

ITINERARIO RAGUSA-CATANIA

Collegamento viario compreso tra lo Svincolo della S.S. 514 "di Chiaramonte"
con la S.S. 115 e lo Svincolo della S.S. 194 "Ragusana"

LOTTO 1 - Dallo svincolo n. 1 sulla S.S. 115 (compreso) allo svincolo n. 3 sulla S.P. 5 (escluso)

PROGETTO ESECUTIVO

COD. **PA895**

PROGETTAZIONE: ATI SINTAGMA - GP INGEGNERIA - COOPROGETTI -GDG - ICARIA - OMNISERVICE

PROGETTISTA RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI
SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Nando Granieri

Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351



IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



Dott. Ing. N.Granieri
Dott. Ing. F.Durastanti
Dott. Ing. V.Truffini
Dott. Arch. A.Bracchini
Dott. Ing. L.Nani

Dott. Ing. M.Abram
Dott. Ing. F.Pambianco
Dott. Ing. M.Briganti Botta
Dott. Ing. L.Gagliardini
Dott. Geol. G.Cerquiglini

MANDANTI:



Dott. Ing. G.Guiducci
Dott. Ing. A.Signorelli
Dott. Ing. E.Moscatelli
Dott. Ing. A.Bela

Dott. Ing. G.Lucibello
Dott. Arch. G.Guastella
Dott. Geol. M.Leonardi
Dott. Ing. G.Parente



Dott. Arch. E.A.E.Crimi
Dott. Ing. M.Panfilì
Dott. Arch. P.Ghirelli
Dott. Ing. D.Pelle

Dott. Ing. L.Ragnacci
Dott. Arch. A.Strati
Archeol. M.G.Liseno



Dott. Ing. D.Carlaccini
Dott. Ing. S.Sacconi
Dott. Ing. C.Consorti

Dott. Ing. F.Aloe
Dott. Ing. A.Salvemini



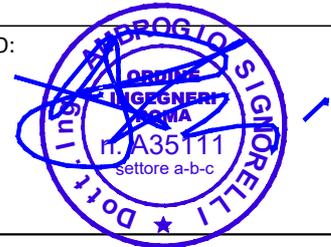
Dott. Ing. V.Rotisciani
Dott. Ing. G.Pulli
Dott. Ing. F.Macchioni

Dott. Ing. G.Verini Supplizi
Dott. Ing. V.Piunno
Geom. C.Sugaroni



Dott. Ing. P.Agnello

IL RESPONSABILE DI PROGETTO:



IL GEOLOGO:

Dott. Geol. Marco Leonardi

Ordine dei Geologi della Regione Lazio n° 1541

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Ambrogio Signorelli

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma n° A35111

VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Luigi Mupo

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

Piano di sicurezza e coordinamento - Relazione

CODICE PROGETTO			NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T01SI00SICRE01B		
L O 4 0 8 Z	E	2 1 0 1	CODICE ELAB. T 0 1 S I 0 0 S I C R E 0 1	B	-
D					
C					
B	Revisione a seguito di Rapporto di Verifica		Novembre 2021	A. Signorelli	N. Granieri
A	EMISSIONE		Settembre 2021	A. Signorelli	N. Granieri
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO

Comune di Ragusa - Catania

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE RAGUSA-CATANIA: AMMODERNAMENTO A N° 4
CORSIE DELLA S.S. 514 _DI CHIARAMONTE_ E DELLA S.S. 194 RAGUSANA DALLO
SVINCOLO CON LA S.S. 115 ALLO SVINCOLO CON LA S.S. 114. LOTTO 1

COMMITTENTE: ANAS Gruppo FS Italiane.

CANTIERE: Lotto 1: 11,36 km + 6,82 km, dallo svincolo 2 sulla SP7 allo Svincolo 3 sulla SP5,
Autostrada Ragusa- Catania

Ragusa_ Catania, 08/09/2021

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

(Ingegnere Signorelli Ambrogio)

per presa visione

IL COMMITTENTE

LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	Opera Stradale
OGGETTO:	COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE RAGUSA-CATANIA: AMMODERNAMENTO A N° 4 CORSIE DELLA S.S. 514 _DI CHIARAMONTE_ E DELLA S.S. 194 RAGUSANA DALLO SVINCOLO CON LA S.S. 115 ALLO SVINCOLO CON LA S.S. 114. LOTTO 1
Importo presunto dei Lavori:	145 535 363,96
Numero imprese in cantiere:	.....
Numero massimo di lavoratori:	138 (massimo presunto)
Entità presunta del lavoro:	uomini/giorno 150 866
Data inizio lavori:	
Data fine lavori (presunta):	
Durata in giorni (presunta):	1.095

Dati del CANTIERE:

Indirizzo:	Lotto 1: 11,36 km + 6,82 km, dallo svincolo 2 sulla SP7 allo Svincolo 3 sulla SP5, Autostrada Ragusa- Catania
Città:	Autostrada Ragusa- Catania

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **ANAS Gruppo FS Italiane**

RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Progettista:

ATI: SINTAGMA - GP INGEGNERIA - COOPROGETTI -GDG - ICARIA - OMNISERVICE

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: **Antonio Scalamandrè**
Qualifica: **Ingegnere**

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **Ambrogio Signorelli**
Qualifica: **Ingegnere**

Responsabile dell'integrazione delle prestazioni specialistiche (D.P.R. 207/10 art. 15 comma 12) :

Nome e Cognome: **Nando Granieri**
Qualifica: **Ingegnere**

ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



DOCUMENTAZIONE

ELENCO NON ESAUSTIVO DELLA DOCUMENTAZIONE

ELENCO NON ESAUSTIVO DELLA DOCUMENTAZIONE

1. Documentazione generale	
Cartello di cantiere	<i>Da affiggere all'entrata del cantiere</i>
Copia della notifica preliminare ricevuta da committente/Resp. Lav.	<i>Da affiggere in cantiere</i>
2. Sistema di sicurezza aziendale D.Lgs. 81/08	
Piano di sicurezza e coordinamento (PSC)	<i>Copia del piano</i>
Piano operativo di sicurezza (POS) e allegati di cui ai contenuti minimi All. XV del D.lgs. 81/08 e s.m.i	<i>Copia del piano, da redigere per tutti i cantieri</i>
Piano di sicurezza specifico (programmazione delle demolizioni)	<i>Nel caso di lavori di estese demolizioni (integrabili nel POS dell'esecutore)</i>
Piano di sicurezza specifico	<i>Nel caso di montaggio di elementi prefabbricati (integrabili nel POS dell'esecutore)</i>
Verbale di avvenuta elezione del RLS	<i>Art. 47 D.Lgs. 81/08</i>
Attestato di formazione del RLS	<i>Art. 37 D.Lgs. 81/08</i>
Nomina del medico Competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori	<i>Art. 18 D.Lgs. 81/08</i>
UNILAV lavoratori presenti in cantiere	
3. Prodotti e sostanze	
Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	<i>Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere</i>
4. Macchine e attrezzature di lavoro	
Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate Ce	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro	<i>Come previsto da Allegato VII (art. 71, comma 11, D.Lgs. 81/08)</i>
5. Dispositivi di Protezione Individuale	
Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Ricevuta della consegna dei DPI	<i>Tenere copia in cantiere</i>
6. Ponteggi	
Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante	<i>Per ogni modello presente</i>
Schema del ponteggio (h <20 mt) come realizzato	<i>Disegno esecutivo firmato dal capo cantiere</i>
Progetto del ponteggio (h >20 mt , o composto in elementi misti o comunque difforme dallo schema tipo autorizzato)	<i>Progetto, relazione di calcolo e disegni firmati da tecnico abilitato</i>

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Progetto del castello di servizio	<i>Relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato</i>
Documento attestante esecuzione ultima verifica del ponteggio costruito.	<i>Anche in copia</i>
Pi.M.U.S. (Piano di montaggio, uso, trasformazione e smontaggio dei Ponteggi)	<i>Tenere copia in cantiere sottoscritta dal Datore di Lavoro della Impresa esecutrice (D.Lgs. 81/08, art. 134)</i>

7. Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra

Schema dell'impianto di terra	<i>Copia in cantiere</i>
Eventuale richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (Asl ecc.)	<i>Per cantieri della durata superiore ai due anni</i>
Calcolo di fulminazione	<i>Tenere copia in cantiere</i>
In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	<i>Tenere in cantiere</i>
Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra	<i>Completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio – inviata agli enti competenti</i>
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili.	<i>Completo di schema di cablaggio</i>

8. Apparecchi di sollevamento

Libretto di omologazione ISPEL (portata >200kg)	<i>Per apparecchi acquistati prima del settembre 1996. Valida anche copia</i>
Certificazione CE di conformità del costruttore	<i>Per apparecchi acquistati dopo il settembre 1996. Tenere copia in cantiere</i>
Libretto uso e manutenzione	<i>anche in copia (per macchine marcate CE)</i>
Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPEL (portata > 200kg)	<i>Copia della richiesta per prima installazione di mezzi di sollevamento nuovi</i>
Registro verifiche periodiche	<i>Redatto per ogni attrezzatura</i>
Richiesta di visita periodica annuale o di successiva installazione (per portata>200kg) e conseguente verbale.	<i>Da indirizzare alla ASL competente nel territorio del cantiere.</i>
Verifiche trimestrali funi e catene	<i>Completa di firma tecnico che ha effettuato la verifica</i>
Procedura per gru interferenti	<i>Copia della procedura e delle eventuali comunicazioni relative a fronte di terzi</i>
Certificazione radiocomando gru	<i>Certificazione CE del fabbricante</i>

9. Rischio rumore

Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (DPCM 01/03/91 e DPCM 14/11/97).	<i>Relazione concernente la programmazione dei lavori e le durate delle singole attività, la documentazione tecnica delle macchine ed attrezzature utilizzate con le dichiarazioni di conformità</i>
Valutazione dell'Esposizione al Rumore per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo II del D.Lgs. 81/08	<i>Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice</i>

10. Vibrazioni

Valutazione dell'Esposizione alle Vibrazioni per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo III del D.Lgs. 81/08	<i>Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice</i>
---	---

11. Recipienti a pressione

Libretto recipienti a pressione di capacità superiore a 25 l.	<i>Valida anche copia</i>
---	---------------------------

MANDATARIA:



MANDANTI:



RELAZIONE INTRODUTTIVA

PREMESSA

Come indicato dal D. Lgs. n. 81/08, il PSC deve essere costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione. In particolare il piano deve contenere, come contiene, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, i seguenti elementi (indicati nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08):

In riferimento all'area di cantiere

- alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:
- a lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante,
- al rischio di annegamento;
- agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

In riferimento all'organizzazione del cantiere

- le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- i servizi igienico-assistenziali;
- la viabilità principale di cantiere;
- gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);
- le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- la dislocazione degli impianti di cantiere;
- la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

In riferimento alle lavorazioni, le stesse sono state suddivise in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed è stata effettuata l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti elementi:

- al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- al rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- al rischio di caduta dall'alto;
- al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
- ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.
- al rischio di elettrocuzione;
- al rischio rumore;
- al rischio dall'uso di sostanze chimiche.

Per ogni elemento dell'analisi il PSC contiene sia le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro sia le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto nello stesso PSC.

Il PSC dovrà essere custodito presso il Cantiere e dovrà essere visionato ed accettato dai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

Conformità del PSC

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), previsto dall' art. 100 del D.Lgs. 81/08, è stato redatto nel rispetto della normativa vigente e rispetta i contenuti minimi indicati dal D.Lgs. 81/08 ed in particolare dall' Allegato XV allo stesso Decreto.

Definizioni ricorrenti

Come indicato all'art. 89, comma 1, del D.Lgs. 81/08, si intende per:

Cantiere temporaneo o mobile: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell'Allegato X del D.Lgs. 81/08.

Committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

Responsabile dei Lavori: soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento.

Lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione dell'opera: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91, nel seguito indicato Coordinatore per la progettazione.

Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Realizzazione dell'Opera: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

protezione (RSPP) da lui designato, nel seguito indicato Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza: Persona, ovvero persone, elette o designate per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e sicurezza durante il lavoro.

Lavoratore autonomo: Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Uomini-giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera

Piano Operativo di Sicurezza: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell'Allegato XV, nel seguito indicato con POS.

Impresa affidataria: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi.

Idoneità tecnico-professionale: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera.

Scelte progettuali ed organizzative: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori.

Procedure: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione.

Apprestamenti: le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere.

Attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro;

Misure preventive e protettive: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;

Prescrizioni operative: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;

Cronoprogramma dei lavori: programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.

PSC: il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100.

PSS: il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

POS: il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, lettera h, e all'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Costi della sicurezza: i costi indicati all'articolo 100, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. 163/2006 e

MANDATARIA:



MANDANTI:



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

successive modifiche.

Si intende, inoltre, per:

Pericolo: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni;

Rischio: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione;

Il rischio (R) è funzione della magnitudo (M) del danno provocato e della probabilità (P) o frequenza del verificarsi del danno.

Valutazione dei rischi: Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul cantiere di lavoro.

Agente: L'agente chimico, fisico o biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.

GLI ATTORI DEL PROCESSO COSTRUTTIVO

Misure generali di tutela

Come indicato nell'articolo 95 del D.Lgs. 81/08, durante l'esecuzione dell'opera, i datori di lavoro delle Imprese esecutrici dovranno osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 dello stesso D.Lgs. 81/08 e dovranno curare, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- 1) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrit ;
- 2) la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- 3) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- 4) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- 5) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- 6) l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- 7) la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- 8) le interazioni con le attivit  che avvengono sul luogo, all'interno o in proximit  del cantiere.

Obblighi

Committente o Responsabile dei Lavori (Art. 90 D.Lgs. 81/08)

Nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, dovr  attenersi ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 D.Lgs. 81/08. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.

Nella fase della progettazione dell'opera, dovr  valutare i documenti redatti dal Coordinatore per la progettazione

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(indicati all'articolo 91 del D.Lgs. 81/08)

Nei cantieri in cui è prevista la **presenza di più imprese**, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, **dovrà designare il coordinatore per la progettazione** e, prima dell'affidamento dei lavori, **dovrà designare il coordinatore per l'esecuzione dei lavori**, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98 del D.Lgs. 81/08.

Gli stessi obblighi riportati nel punto precedente applicano anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

Il committente o il responsabile dei lavori **dovrà comunicare** alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi **il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.**

Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:

- dovrà **verificare l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi** in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all' [Allegato XVII](#).
- dovrà chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (Art. 92 D.Lgs. 81/08)

Durante la realizzazione dell'opera oggetto del presente PSC, come indicato all' art. 92 del D.Lgs. 81/08, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà:

- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, **l'applicazione**, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, **delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC** di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.
- **verificare l'idoneità del POS**, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adeguando il PSC e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b) in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- **organizzare tra i datori di lavoro**, ivi compresi i lavoratori autonomi, **la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;**
- **verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali** al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- **segnalare** al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, **le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle**

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- prescrizioni del PSC**, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. *(Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti);*
- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Lavoratori autonomi (Art. 94 D.Lgs. 81/08)

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi previsto dal D.Lgs. 81/08, dovranno adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

Datori di Lavoro, Dirigenti e Preposti delle imprese esecutrici (Art. 96 D.Lgs. 81/08)

I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici dovranno:

- **adottare le misure conformi alle prescrizioni di sicurezza e di salute** per la logistica di cantiere e per i servizi igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori, come indicate nell' **Allegato XIII** del D.Lgs. 81/08;
- **predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere** con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- **curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature** in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- **curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche** che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- curare le condizioni di **rimozione dei materiali pericolosi**, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- curare che lo **stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie** avvengano correttamente;
- **redigere il POS.**

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del **PSC** di cui all'articolo 100 e la redazione del **POS** costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3.

Datore di Lavoro dell'impresa affidataria (Art. 97 D.Lgs. 81/08)

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria, oltre agli obblighi previsti dall'art. 96 e sopra riportati, dovrà :

- **vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione** delle disposizioni e delle prescrizioni **del PSC.**
- **coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;**
- **verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio**, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- **Verificare l' idoneità tecnico-professionale delle imprese sub affidatarie come prescritto dall'allegato XVII del D.Lgs. 81/08**, prima della trasmissione dei piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

Lavoratori (Art. 20 D.Lgs. 81/08)

Ogni lavoratore, come indicato nell'art. 20 del D.Lgs. 81/08, deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul cantiere, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori devono in particolare:

- contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, e dal responsabile per l'esecuzione dei lavori ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- segnalare immediatamente al capocantiere o al responsabile per l'esecuzione dei lavori le deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui al punto successivo per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- Esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE

Dati identificativi per la notifica preliminare (art. 99 D.Lgs. n. 81/08)

Il Responsabile dei lavori dovrà compilare una scheda "anagrafica " relativa allo specifico cantiere e trasmettere la stessa all'**Unità Sanitaria Locale** (servizio SPISAL dell'ULSS) , all'**Ispettorato Territoriale del Lavoro** (ITL) e al Prefetto territorialmente competente. Copia della stessa deve inoltre essere affissa in maniera visibile presso il cantiere in esame.

Nella suddetta scheda devono essere riportati gli elementi identificativi del cantiere in esame secondo lo schema di seguito riportato:

Descrizione cantiere:

Data comunicazione:

MANDATARIA:



MANDANTI:



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Indirizzo cantiere:

Committente:

Indirizzo Committente:

Data inizio lavori:

Durata presunta lavori: dalal **Giorni:** giorni solari consecutivi

Numero massimo giornaliero presunto di lavoratori:

Numero imprese:

Responsabile dei lavori:

.....

Coordinatore per la sicurezza in fase :

.....

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione:

.....

Impresa appaltatrice:

.....

Ammontare complessivo dei lavori:

Dati identificativi dell'impresa appaltatrice

Per l'esatta individuazione dell'Impresa esecutrice dei lavori in esame e delle figure di responsabilità ad essa facenti capo, il Coordinatore per l'esecuzione dei Lavori farà riferimento all'organigramma fornito dall'Impresa stessa.

Modelli di organizzazione e di gestione

Con riferimento all'art. 30 del D.Lgs. 81/08, le imprese affidatarie e sub-affidatarie devono adottare ed attuare efficacemente un modello di organizzazione e di gestione, assicurando un sistema aziendale per l'adempimento di tutti gli obblighi giuridici relativi:

- a) al rispetto degli standard tecnico-strutturali di legge relativi a attrezzature, impianti, luoghi di lavoro, agenti chimici, fisici e biologici;
- b) alle attività di valutazione dei rischi e di predisposizione delle misure di prevenzione e protezione conseguenti;
- c) alle attività di natura organizzativa, quali emergenze, primo soccorso, gestione degli appalti, riunioni periodiche di sicurezza, consultazioni dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- d) alle attività di sorveglianza sanitaria;
- e) alle attività di informazione e formazione dei lavoratori;
- f) alle attività di vigilanza con riferimento al rispetto delle procedure e delle istruzioni di lavoro in sicurezza da parte dei lavoratori;
- g) alla acquisizione di documentazioni e certificazioni obbligatorie di legge;
- h) alle periodiche verifiche dell'applicazione e dell'efficacia delle procedure adottate.

Il modello organizzativo deve in ogni caso prevedere, per quanto richiesto dalla natura e dimensioni

MANDATARIA:



MANDANTI:



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

dell'organizzazione e dal tipo di attività svolta, un'articolazione di funzioni che assicuri le competenze tecniche e i poteri necessari per la verifica, valutazione, gestione e controllo del rischio, nonché un sistema disciplinare idoneo a sanzionare il mancato rispetto delle misure indicate nel modello.

Il modello organizzativo deve altresì prevedere un idoneo sistema di controllo sull'attuazione del medesimo modello e sul mantenimento nel tempo delle condizioni di idoneità delle misure adottate. Il riesame e l'eventuale modifica del modello organizzativo devono essere adottati, quando siano scoperte violazioni significative delle norme relative alla prevenzione degli infortuni e all'igiene sul lavoro, ovvero in occasione di mutamenti nell'organizzazione e nell'attività in relazione al progresso scientifico e tecnologico.

ANALISI DELLE LAVORAZIONI E DELLE FONTI DI RISCHIO

Generalità

L'analisi dei rischi legata a ciascuna delle fasi di lavoro che si svolgono in cantiere, costituisce senz'altro l'aspetto fondamentale del piano di sicurezza.

Soltanto dopo, infatti, si potrà procedere con la definitiva delle necessarie azioni da intraprendere organizzando in modo dettagliato le disposizioni di sicurezza, con l'emissione di disposizioni per distribuire le responsabilità alle unità operative ed avviando l'opera di informazione sulle misure adottate e sui pericoli esistenti.

A tal fine il Piano di Sicurezza prevede in modo particolareggiato l'organizzazione ed i sistemi propri della produzione ed esecuzione dell'opera esaminata con le relative modalità operative.

Il Piano procede cioè ad una dettagliata analisi di tutti i **"macro" settori lavorativi** che si svolgeranno per la realizzazione dell'opera nel suo complesso, con esame dei processi di costruzione .

A valle di questo processo ideale di individuazione delle fasi lavorative, il Piano deve riportare evidenziati i **rischi** prevedibili dovuti all'uso dei macchinari e/o all'impiego di sostanze pericolose e, quindi, la evidenziazione delle opportune **misure di sicurezza** e prevenzione da adottare per il mantenimento delle condizioni di sicurezza in cantiere.

Quindi per coordinare ed ottimizzare tutte le misure del lavoro da prevedere durante la realizzazione dell'opera, costituisce aspetto fondamentale del piano, l'analisi dei rischi legata a ciascuna delle fasi di lavoro che si svolgono in cantiere. Tale analisi deve essere realizzata mediante studio del lavoro complessivo e scomposizione nelle componenti singole per un esame dettagliato. L'obiettivo finale è l'individuazione e la definizione delle possibili fonti di pericolo, l'entità delle possibili conseguenze negative e la probabilità che tali eventi si verifichino. Tale lavoro non è possibile svolgerlo solo con la conoscenza delle tecniche di produzione dell'impresa, ma bisogna associarlo alla conoscenza delle norme di prevenzione in infortuni ed alla conoscenza della flessibilità necessaria nell'uso delle macchine, delle tecniche e delle attrezzature.

L'azione preventiva è soprattutto volta alla realizzazione di un buon progetto iniziale, ma anche alla gestione corrente delle attività ed in questo senso ne va mantenuta la costanza della sicurezza durante le lavorazioni.

Impostazione delle schede di analisi dei settori lavorativi

Affinché questa parte essenziale, come detto precedentemente, del Piano di Sicurezza possa essere "agile" e facilmente consultabile, i protocolli seguiti nell'individuazione di tutti i possibili rischi connessi all'esecuzione di un

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

determinato settore lavorativo, sono stati sintetizzati per facilità di lettura in una serie di **schede** corrispondenti alle varie categorie lavorative che interessano il cantiere esaminato.

Nello specifico ogni **categoria lavorativa** è praticamente composta da una **scheda** che contiene:

- la denominazione della categoria lavorativa esaminata, intesa come insieme di più operazioni elementari aventi per oggetto la realizzazione dell'opera a cui quella determinata categoria lavorativa è rivolta;
- descrizione della fase di lavoro;
- descrizione dell'attività di lavoro.

Per ogni attività saranno descritti i rischi connessi, le misure di sicurezza, i D.P.I. da adottare, i riferimenti legislativi e, cosa importantissima, la valutazione, in termini numerici, del rischio. Inoltre, all'interno della scheda stessa vi sono le tipologie di maestranze da impiegare per quella specifica attività. A tali schede, relative alle varie fasi di lavoro, saranno associate ulteriori schede cui le precedenti faranno riferimento e relative all'utilizzo di attrezzature e mezzi.

La costruzione di questa catena di gruppi di informazioni è realizzata nel seguente modo:

1. Si determinano tutti i possibili rischi che possono essere presenti in un cantiere e si indicano le relative misure di sicurezza.
2. Si determinano tutte le attrezzature, impianti fissi, mezzi e materiali che possono essere utilizzati in un cantiere e si associa a ciascuna di queste i rischi in esse presenti.

E' ovvio che, qualora circostanze specifiche e locali impongono una fase lavorativa particolare non contemplata nel presente Piano, sarà compito del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori di adeguare, come previsto d'altra parte per legge (art. 92 comma 1 lett. b) D.lgs. 81/08), il presente piano.

E' comunque da sottolineare che avendo in questa sede analizzato le singole fasi e attività che compongono ciascuna categoria lavorativa esaminata, con molte probabilità anche per l'eventuale "nuova" categoria con cui integrare il Piano, potrà effettuarsi l'analisi dei rischi mediante una semplice operazione di accorpamento di operazioni già analizzate.

Il tutto è stato concepito, come già precedentemente detto, sotto forma di schede in modo da facilitare l'estrazione dei relativi contenuti nelle fasi di progettazione, ispezione e di informazione che dovranno essere condotte dai coordinatori incaricati in funzione dello sviluppo delle opere.

Ogni scheda, in particolare, relativa ad una specifica attività lavorativa, è stata inoltre organizzata in modo da poter essere del tutto indipendente, nel complesso delle relative operazioni previste in essa, da altre schede; per cui si è cercato in essa tutti i possibili rischi che possano potenzialmente presentarsi nell'esecuzione di quella determinata attività lavorativa.

In tal modo la necessaria operazione di informazione dei preposti risulterà certamente più completa ed agevole sotto il profilo pratico-operativo.

Facendo riferimento alle previsioni legislative, ricordiamo che:

- La distribuzione di materiale informativo è auspicabile nei confronti di tutti i lavoratori, ancorché non codificata da norma di legge.
- La divulgazione del documento di valutazione del rischio specifico (scheda di valutazione del gruppo omogeneo a cui appartiene il lavoratore) è sempre necessaria per dare applicazione all'art. 36 del D. Lgs. n. 81/08.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- La formazione tramite corsi di 1° livello è obbligatoria per coloro che entrano per la prima volta nel settore.
- I Corsi di aggiornamento e richiamo sono obbligatori nel caso di cambiamento di mansioni o dell'introduzione di nuove attrezzature o tecnologie o per lavoratori già in forza per i quali, in sede di valutazione dei rischi, si ritenga insufficiente la formazione acquisita durante l'attività lavorativa.
- I lavoratori esposti al rischio rumore, devono ricevere una formazione specifica sull'uso dei mezzi personali di protezione e sull'uso corretto delle attrezzature;
- I preposti dovranno obbligatoriamente ricevere una formazione specifica. Tale formazione dovrà essere realizzata in azienda.

NORMATIVE DI RIFERIMENTO GENERALE

Si riassume, nel seguito, il quadro delle principali normative di riferimento.

Il presente progetto, relativamente agli aspetti stradali, è stato redatto sulla base dei seguenti riferimenti normativi:

- D.LGS. 81/08 e s.m.i.
- D.Lgs. 30-04-92, n. 285 e s.m.i: "Nuovo Codice della Strada";
- D.P.R. 16-12-1992 n. 495 e s.m.i: "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Codice della Strada";
- DM 05-11-01, n. 6792 e s.m.i: "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- DM 18-02-92, n. 223: "Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza", così come aggiornato dal DM 21/06/04: "Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza".
- DM 28-06-2011 "Disposizioni sull'uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale", pubblicato sulla G.U. n. 233 del 06-10-2011;
- DM 19-04-06 "Norme funzionali e Geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", pubblicato sulla G.U. n. 170 del 24-07-06.

Le strutture sono state dimensionate nel rispetto della normativa di riferimento:

- Decreto Ministeriale del 14/01/2008 - "Norme Tecniche per le Costruzioni";
- Circolare del 02 febbraio 2009 n.617/CS.LL.PP "Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008";
- D.M. 31.07.2012 - Approvazione delle Appendici Nazionali recanti i parametri tecnici per l'applicazione degli Eurocodici;

I principali riferimenti normativi per la Tutela del territorio e dell'Infrastruttura dal Rischio Idraulico sono:

- "Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico" a cura dell'Assessorato Regionale al Territorio e Ambiente della Sicilia (2004) – Norme di Attuazione
- (P.G.R.A.) Piano di gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A.) - Attuazione della Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni - NORME DI ATTUAZIONE
- D.Lgs. n. 152 del 03 aprile 2006

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Decreto del Ministero LL.PP. 4 maggio 1990 "Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo dei ponti stradali"
- Regio Decreto del 25/07/1904 n.523
- D.S.G. 189/2020 "Prime direttive per la determinazione dell'ampiezza dell'alveo nel caso di sponde incerte (art. 94 del R.D. 523/1904) e per la determinazione della fascia di pertinenza fluviale da sottoporre alle limitazioni d'uso" - Dipartimento regionale dell'Autorità di Bacino del Distretto Idrografico Sicilia.

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

PREMESSA

La presente relazione illustra le caratteristiche tecniche generali del Progetto Esecutivo del Lotto 1 *dallo svincolo n.1 sulla S.S.115 (compreso) allo svincolo n. 3 sulla SP5 "Licodia Eubea" (escluso)* del più ampio intervento di adeguamento ad una sezione tipo B del D.M. 05/11/2001 della esistente S.S. n. 514 "di Chiaromonte" e della S.S. n. 194 "Ragusana", dallo svincolo con la S.S. n. 115 allo svincolo con la S.S. n. 114.

Il Lotto 1 attraversa i comuni di Ragusa e Chiaromonte Gulfi in provincia di Ragusa e ha uno sviluppo complessivo di 17,911 km.

Scopo dell'intervento è la realizzazione di un collegamento stradale funzionalmente adeguato lungo l'itinerario Ragusa – Catania con riduzione della durata del collegamento, miglioramento dei livelli di servizio e di sicurezza della circolazione.

In coerenza con quanto previsto nell'art. 20 dell'All. XXI al D.Lgs. 163/06, di seguito si descrivono in dettaglio i criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e qualitativi. La relazione contiene inoltre la descrizione delle indagini, rilievi e ricerche effettuati al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti, illustra altresì la struttura prevista per l'attuazione del monitoraggio ambientale. Infine, si attesta che il progetto esecutivo risponde al progetto definitivo ed alle prescrizioni contenute nella delibera CIPE 01/2020 di approvazione dello stesso.

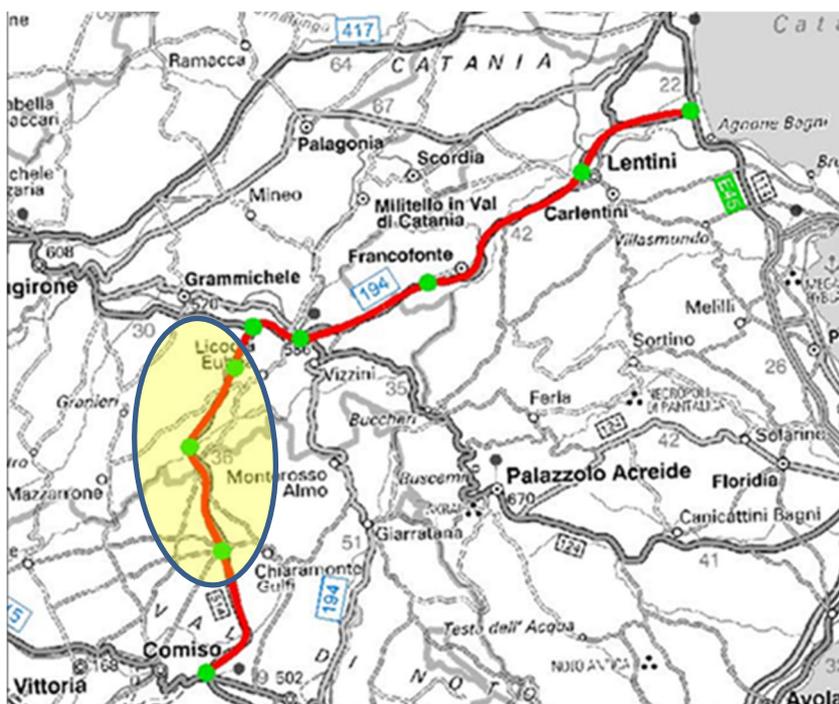


Figura 1 Inquadramento generale del Lotto 1

INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

Il progetto esecutivo, oggetto della presente relazione, recepisce le prescrizioni della Delibera CIPE 01/2020 di approvazione del progetto definitivo, confermando per quanto possibile le previsioni e le scelte del progetto definitivo.

In particolare, si segnala che rimane invariato il quadro normativo di riferimento (in particolare D.M. 19.04.2006 e NTC 2008), nonché le assunzioni relative a vita nominale di 50 anni e classe d'uso 4.

Come elencato nel paragrafo 5.2 Punto A) Documentazione e pareri acquisiti agli atti, in sede di Conferenza dei Servizi venivano acquisiti i pareri del Dipartimento Regionale Tecnico Servizio Ufficio Genio Civile di Ragusa e Siracusa, depositati in sede di Conferenza ed il parere del Dipartimento Regionale Tecnico Servizio Ufficio Genio Civile di Catania trasmesso con nota prot. n. 117624 del 01/06/2017. Gli Uffici esprimevano parere favorevole sul Progetto prescrivendo, tra l'altro, di assumere nel Progetto Esecutivo il valore della Vita Nominale $V_N=100$ anni al posto del valore $V_N= 50$ anni assunto nelle relazioni tecniche e di calcolo del Progetto Definitivo.

Tale prescrizione derivava dalla considerazione da parte dei predetti Uffici, che l'opera in Progetto rientrasse nel tipo di Costruzioni 3 Grandi Opere, ponti, opere infrastrutturali e dighe di grandi dimensioni o di importanza strategica, di cui alla tabella 2.4.I Vita Nominale per diversi tipi di opere, riportata nel D.M. 14.01.2008.

Sull'argomento sono stati svolti approfondimenti da parte di questo Ministero, che ha constatato come i progettisti, pur adottando $V_N = 50$ anni, avessero assunto per il parametro CU coefficiente d'uso, il valore corrispondente alla Classe IV della tabella 2.4.II del D.M. 14.01.2008, adottando pertanto il valore $CU=2.0$ corrispondente alle *Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie...omissis...Reti viarie di tipo A o B, di cui al D.M. 5 Novembre 2001, n. 6792, Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade e di tipo C...omissis... Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe...omissis...*

Appariva pertanto evidente che il progettista avesse attribuito all'opera in progetto l'importanza strategica che l'opera dovrà assumere in caso di calamità, mediante l'adozione della Classe IV.

Nel corso degli approfondimenti richiesti al progettista da questo Ministero, conferma sulla interpretazione dei progettisti della Tabella 2.4.I in merito all'adozione della VN, scaturiva anche dalla lettura del verbale della Assemblea Generale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Riunione del 15 Luglio 2016 Protocollo n. 40/2016 avente per Oggetto: S.S. 106 "Jonica". Tratto dall'innesto con la SS 534 (km 365+150) a Roseto Capo Spulico (km 400+100). Megalotto 3° Progetto definitivo e Studio di impatto ambientale (CUP F92C05000080011).

Nell'ambito di tale verbale si legge:

Per quanto riguarda la sismica per tutti i viadotti è stato considerato un periodo di riferimento pari a 100 anni dato da una classe d'uso IV delle opere ed una vita nominale pari a 50 anni, scelta che si ritiene essere condivisibile.

Alla luce di tale decisivo parere si è ritenuto di non recepire la prescrizione degli Uffici del Genio Civile di Catania, Ragusa e Siracusa come indicato nell'allegato B Disamina pareri alla presente Relazione.

Rinviano agli elaborati del progetto esecutivo per maggiori dettagli, nel seguito sono illustrate le principali caratteristiche tecniche dell'opera.

DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

Il lotto funzionale 1 presenta una lunghezza di 17,910 km e territorialmente si estende dallo svincolo n°1 con la SS 115 in prossimità dello svincolo 3 sulla SP 5 Vittoria-Licodia Eubea.

Il lotto in esame rappresenta l'unione del Lotto funzionale 1 e del Lotto funzionale 2 previsti nella precedente fase progettuale. Ai fini di semplificare le future attività di cantierizzazione, il lotto termina in corrispondenza della progressiva 6+550 del Lotto 2 del Progetto Definitivo.

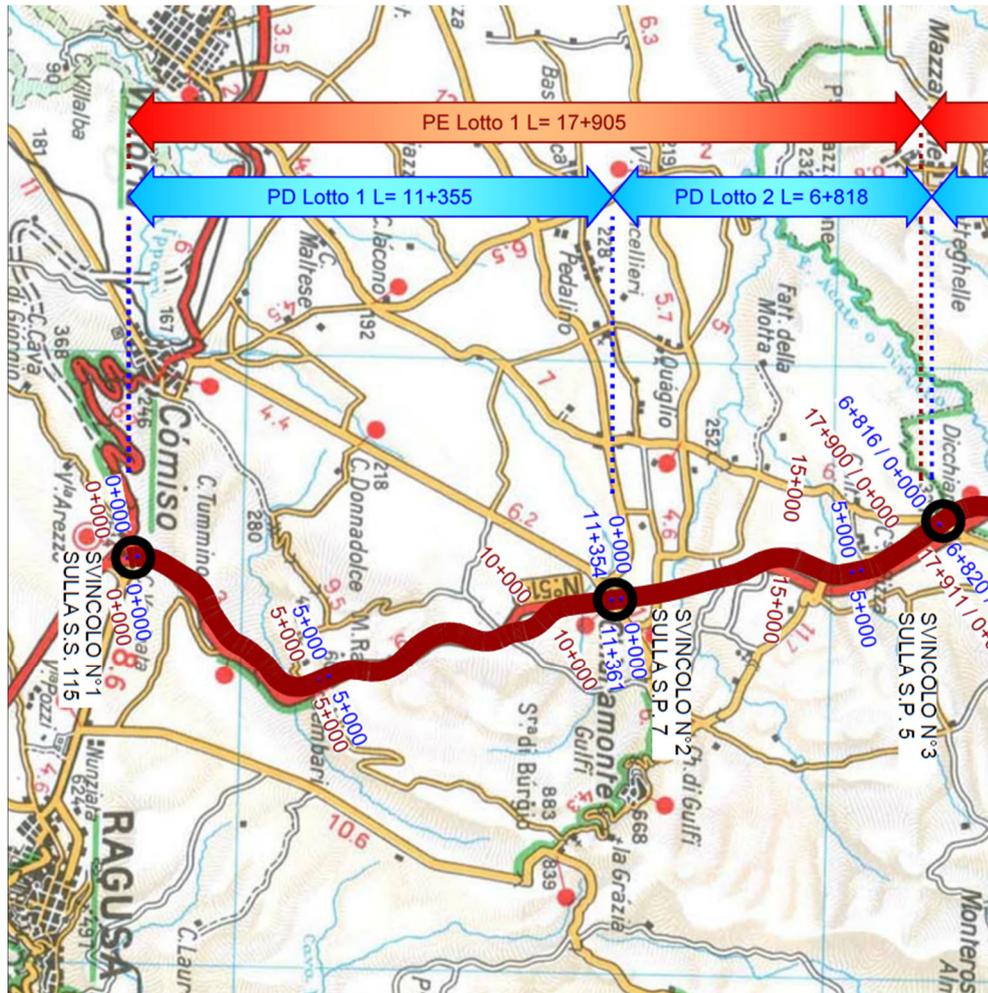


Figura 2 Confronto Lotto 1 del PE e Lotti 1 e 2 del PD

Il Lotto ha inizio in prossimità dell'intersezione tra la SS 115 e l'attuale SS 514, dove il progetto prevede la realizzazione del primo svincolo, presenta un andamento abbastanza lineare in cui il progetto stradale si mantiene in buona parte in allargamento alla sede esistente.

Di seguito si riporta una breve descrizione degli svincoli ricompresi nel lotto:

- Svincolo 1 "sulla SS 115": Lo svincolo in questione, posto a inizio intervento, risolve l'intersezione tra SS514, la S.P. 52 di collegamento con Ragusa e la SS 115 (continuazione della SS 514 in direzione Ragusa sud -

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Pozzallo - Modica). Il progetto prevede l'adeguamento dell'attuale svincolo esistente, mantenendone la tipologia, al nuovo tracciato stradale e, per la risoluzione delle svolte a sinistra, la previsione di due rotatorie in loco delle intersezioni a raso esistenti. L'attraversamento della SS 514 attuale verrà mantenuto nella configurazione attuale e avverrà attraverso il ponte esistente da mantenere.

- Svincolo 2 "sulla SP 7": Lo svincolo in questione risolve l'intersezione tra SS514, la S.P. 7 Comiso - Chiaromonte Gulfi. Il progetto prevede l'adeguamento dello svincolo esistente al nuovo tracciato stradale, modificando lo schema dello svincolo dalla tipologia a Semiquadrifoglio alla tipologia a "Lonsanga" con le svolte a sinistra risolte a rotatoria. L'attraversamento della SS 514 in progetto avverrà mediante nuovo sottovia in loco del ponte esistente sull'attuale S.P. 7.

A seguire si riporta una tabella riepilogativa con le principali caratteristiche dell'intervento:

Sviluppo tracciato	17,911 (da pk.0+000 a 17+911)
Viadotti di linea	n°1 VIADOTTO VALLONE DELLE COSTE
Tratti di rilevato	m 12811
Tratti di trincea	m 5100
Paratie di pali rivestite	n°6
Muri di sostegno in c.a.	n°13
Muri in terra rinforzata	n°6
Svincoli	n°2
Adeguamento viabilità minore esistente	n°33
Cavalcavia	n°5
Sottovia scatolari	n°3
Tombini idraulici scatolari	n°29
Vasche di prima pioggia	n°20

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

PROGETTO STRADALE

DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

Il lotto funzionale 1 presenta una lunghezza di 17,91 km e territorialmente si estende dallo svincolo n°1 con la SS 115 in prossimità dello svincolo 3 sulla SP 5 Vittoria-Licodia Eubea.

L'intervento ha inizio in prossimità dell'intersezione tra la SS 115 e l'attuale SS 514, dove il progetto prevede la realizzazione del primo svincolo.

Il passaggio dalla piattaforma bidirezionale della statale esistente alla piattaforma di progetto a carreggiate separate, secondo la sezione tipo "B" D.M. 05/11/2001, si concretizza con un primo tratto di transizione, con la creazione dello spartitraffico ed il raddoppio delle corsie che avviene grazie all'affiancamento delle rampe di svincolo da e per Catania che vanno di fatto a realizzare, per ogni direzione, la corsia di marcia aggiuntiva.

Fino al km 1.5, il tracciato si sovrappone, con la carreggiata in sinistra, all'attuale statale. Per il collegamento alla vicina area archeologica, il progetto prevede la realizzazione di una nuova viabilità secondaria in destra collegata allo svincolo 1 ed il cavalcavia al km 1+483 ad essa funzionale.

In tale tratto il progetto è contraddistinto da una prima serie di curve consecutive in destra ovvero una continuità formata da raggi di 750 e 900 m (unica curva di raggio 850 m per la carreggiata in sinistra), seguita da un lungo rettilineo di lunghezza circa 329m (458 m in carreggiata sinistra) e da un'ulteriore curva in destra di raggio 800 m per entrambe le carreggiate.

Successivamente il tracciato ritorna in parte a ricalcare il sedime attuale con la carreggiata destra, in parte ad ampliarlo con quella sinistra, fino al km 2.7 circa, mediante una curva di svolta in sinistra di raggio 830 m (910 m in carreggiata sinistra) e lungo rettilineo di oltre 325 m (254 m in carreggiata opposta).

Dopo un'ulteriore curva in destra di 660 m (750 m in carreggiata sinistra), quasi interamente fuori sede, il progetto prevede un adeguamento dell'esistente fino al km 3.8 circa, mediante l'impiego di due curve in destra con raggi rispettivamente di 800 e 650 m (750 e 650 in carreggiata sinistra).

A partire dal km 3.8 circa, l'itinerario viario inizia a piegare in sinistra con un raggio di 602 m (610 m in carreggiata sinistra) e attraversa la valle con il Viadotto Vallone delle Coste, di lunghezza 293 m per la carreggiata destra e 288 m per quella sinistra.

Il percorso continua ritornando sulla strada statale in adeguamento fino al km 6 ca, con due lunghi rettilineo intervallati da una curva in destra al km 5.5 ca, di raggio 700 m.

Intorno al km 6 il tracciato svolta in sinistra, con una curva in parte fuori sede di 800 m, e prosegue rientrando sul sedime esistente, con un rettilineo minimo (17.5 m in destra e 61 m ca per la carreggiata sinistra), seguito poi da una doppia curva di svolta in destra di 1500 m (1506.6 m in carreggiata sinistra) e successiva di raggio 700m (707.65m carreggiata sinistra) che in parte esce dalla sede esistente. Il tracciato prosegue poi fino al km 10.5 ca, con una

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

serie di due flessi rispettivamente: di raggi 625 – 650 (620 – 650 sulla carreggiata direzione Ragusa), per il primo flessio costituito dalla prima curva in sinistra e la seconda in destra, e successivamente di raggi 700 - 700 (670 – 660 sulla carreggiata direzione Ragusa) in sinistra e poi in destra.

fino al km 13.86 circa, in virtù delle caratteristiche della sede viaria attuale è caratterizzato da un andamento estremamente fluido e lineare, con lunghi rettilifi e curve con raggi pari a 4500 e 7500 m.

Al km 13.86 circa, il tracciato piega dolcemente a sinistra con una ampia curva di 1500 m, a cui segue ravvicinata, a formare un flessio, una curva in destra di 924.1 m (930 sulla carreggiata sinistra), fino al km 15.26 ca. Tale calibrazione geometrica, realizzata soprattutto su quest'ultima curva, mediante l'utilizzo di paratie a protezione di alcuni edifici prospicienti la sede statale attuale sia in destra che sinistra.

Al km 15.26, il progetto si mantiene su un rettilifo di 450 m ca, per poi svoltare in sinistra con un raggio di 552.8 m (560 m sulla carreggiata sinistra), fino al km 16.26 ca, superato il quale si ricolloca su un tratto in rettilineo di 400 m ca, fino al raggiungimento della penultima curva del lotto, al km 16.66 ca, con raggio di svolta in sinistra di 597.3 m (590 m sulla carreggiata sinistra).

Il tracciato prosegue, fino al termine del lotto al km 17.911,01, con un andamento praticamente lineare, in quanto piega in modo impercettibile a sinistra con una curva ampissima di 7500 m di raggio e termina sul rettilifo di prosecuzione del lotto 2 del PD, in prossimità dello svincolo 3 sulla SP 5 Vittoria-Licodia Eubea.

La sezione stradale

La piattaforma stradale dell'asse principale presenta una larghezza pari a 22 m, in accordo con la sezione tipo B del D.M. 5/11/2001: "Norme geometriche e funzionali per la costruzione delle strade", ed è a doppia carreggiata, ciascuna costituita da (si faccia riferimento allo schema sottostante)

due corsie di 3,75 m;

banchina pavimentata di 1,75 m. affiancata in dx delle corsie;

banchina pavimentata di 0,50 m. affiancata in sx delle corsie;

spartitraffico con larghezza minima: 2,50 m; la larghezza delle banchine viene localmente incrementata in ragione delle esigenze di visibilità.

Per tale tipologia di strada, le velocità di progetto previste dalla normativa sono pari a 70-120 km/h e la velocità massima consentita per gli utenti ai sensi del Codice della Strada (D.Lgs. 285/92) è pari a 110 km/h. L'intervento, pertanto, consentirà di abbattere in modo significativo i tempi di percorrenza dell'itinerario rispetto alla situazione attuale, in cui le velocità medie di percorrenza risultano pari a circa 60 km/h.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Decreto Ministeriale 5 Novembre 2001

STRADA categoria B
ambito extraurbano

● soluzione 2+2 corsie di marcia:

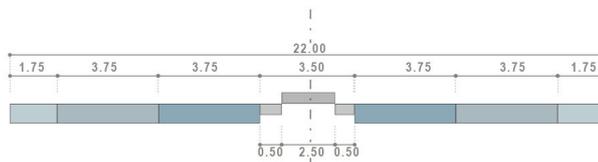


Figura 3 – Schema della sezione stradale in progetto

Trattandosi di un itinerario a carreggiate separate, per il suo tracciamento sono stati considerati due assi distinti collocati sul margine interno della rispettiva carreggiata.

Gli elementi del margine esterno della sezione stradale nei tratti in sede naturale sono così costituiti:

- In rilevato:

da un arginello in terra di 2.20 m comprensivo del previsto raccordo con la scarpata nel quale viene alloggiato anche il collettore idraulico del sistema chiuso;

- In trincea:

da una cunetta in calcestruzzo alla francese di 1.70 m di larghezza, con a tergo un tratto di raccordo alla scarpata di ampiezza pari a 0.50 m.

Nei tratti in viadotto, le carreggiate e le banchine conservano le dimensioni correnti, mentre, per gli elementi marginali, si prevede:

In viadotto:

un cordolo sopraelevato, sia in destra che in sinistra, di larghezza 0,75 m affiancato alle banchine.

Nel caso in cui siano presenti rampe di svincolo, si prevede l'inserimento di corsie specializzate larghe 3.75 m, destinate all'entrata o all'uscita, in affiancamento all'asse principale come prescritto dal D.M. 19 Aprile 2006, mantenendo invariate le dimensioni degli elementi marginali prima descritti.

Complessivamente la larghezza tipica della piattaforma, in corrispondenza di ingressi e uscite presenti sulla stessa sezione, risulta pari a 29,50 m; in figura è riportato uno schema della piattaforma descritta.

Decreto Ministeriale 19 Aprile 2006

STRADA categoria B
ambito extraurbano

● soluzione 2+2 corsie di marcia con corsie specializzate:



Figura 4 – Schema della sezione stradale con corsie specializzate

Lungo il tracciato e su entrambe le carreggiate sono state previste delle piazzole di sosta poste ad intervalli di circa 1.000 m. Le piazzole, ubicate all'esterno della banchina, hanno una larghezza di 3,00 m e sono affiancate da

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

una banchina da 0,50 m. L'estensione longitudinale è pari a 65 m ed è composta da un tratto centrale di lunghezza 25 m e due tratti di raccordo di 20 m ciascuno.

Nello spartitraffico, all'incirca ogni 2 km sono previsti dei varchi dotati di sicurvia amovibile per consentire lo scambio tra le carreggiate in caso di emergenza o di speciali esigenze di manutenzione.

La tipologia di sovrastruttura utilizzata si differenzia a secondo del tratto di applicazione, nel paragrafo della pavimentazione, che segue, si riportano i criteri per il dimensionamento e gli spessori adoperati.

Dispositivi di sicurezza e segnaletica

Per tutta l'estensione del collegamento in progetto (asse principale, rampe di svincolo e viabilità secondarie) si prevede l'installazione di barriere di sicurezza, in accordo con la normativa vigente. A protezione dei varchi nello spartitraffico dell'asse principale sono previste barriere di sicurezza amovibili; inoltre sono previsti gli attenuatori d'urto in corrispondenza delle corsie di decelerazione degli svincoli e nei punti di cuspidi delle barriere spartitraffico.

La segnaletica orizzontale (strisce, iscrizioni, frecce direzionali, zebra etc.) e verticale (segnali triangolari, circolari, ottagonali, portali di segnalamento, targhe e pannelli aggiuntivi etc.) saranno previsti in conformità a quanto prescritto nel "Nuovo codice della strada" (D. L.vo n. 285 del 30/04/1992 e s.m.i.) e nel "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada" (DPR n. 495 del 16/12/1992 e s.m.i.).

La corretta applicazione e manutenzione della segnaletica, sia essa verticale o orizzontale, consentirà agli utenti di usufruire di chiare ed univoche informazioni necessarie a:

la corretta percezione del tracciato da seguire in tutta sicurezza;

l'individuazione del percorso da compiere, in base alla destinazione da raggiungere.

La pavimentazione stradale

Per la sovrastruttura della viabilità di progetto si è adottata una pavimentazione flessibile costituita dai seguenti strati:

- Fondazione in misto granulare stabilizzato con legante naturale – 20 cm.
- Sottobase in misto cementato – 18cm
- Strato di base in conglomerato bituminoso – 10 cm.
- Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso – 6 cm.
- Strato di usura in conglomerato bituminoso fonoassorbente – 4 cm.

GLI SVINCOLI

In analogia con i criteri adottati per l'asse principale si è proceduto contestualmente all'adeguamento degli svincoli esistenti, nel rispetto delle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" emanate con il Decreto del 19 aprile 2006 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Una disamina più estesa in merito

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

agli aspetti progettuali ed ai criteri adottati per la progettazione degli svincoli, è contenuta nell'elaborato "Relazione tecnica stradale".

Il progetto prevede la realizzazione di 10 svincoli, in parte di nuova realizzazione ed in parte in adeguamento di opere già esistenti. A questi si somma lo svincolo "di testata", già esistente, che consente l'interconnessione con l'Autostrada A18 Catania – Siracusa.

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa degli svincoli ed il loro posizionamento:

INTERSEZIONE	LOTTO	PROVINCIA	COMUNE
Svincolo 1 sulla SS 115	1	Ragusa	Ragusa
Svincolo 2 sulla SP 7	1	Ragusa	Chiaramente Gulfi

Tabella 1 – Riepilogo degli svincoli previsti in progetto

La sezione trasversale

Un'intersezione stradale è l'area in cui due o più arterie si intersecano sotto qualsiasi angolazione, consentendo uno scambio parziale o totale delle correnti veicolari attraverso dispositivi ed attrezzature atte a limitare le reciproche interferenze e soggezioni di marcia per i veicoli in transito. Nel contesto di una singola arteria, come pure nell'ambito di qualsiasi rete stradale, le intersezioni rappresentano punti singolari di particolare importanza agli effetti sia del regolare deflusso del traffico sia della prevenzione dei sinistri.

Le rampe degli svincoli presentano una piattaforma stradale differente a seconda che siano a senso unico o a doppio senso di circolazione.

Le rampe bidirezionali presentano una piattaforma avente le seguenti caratteristiche:

carreggiata unica, a doppio senso di marcia, con una corsia da 3,50 m per senso di marcia;

banchine pavimentate da 1,00 m su entrambi i lati;

pendenza trasversale a doppia falda del 2,50% in rettilo;

mentre per quelle monodirezionali la piattaforma presenta:

carreggiata a corsia unica da 4,00 m;

banchina da 1,00 m sia sul lato destro che su quello sinistro;

pendenza trasversale a falda unica del 2,50% in rettilo.

Per quanto detto sopra, la larghezza complessiva della piattaforma varia da 9,00 m a 6,00 m rispettivamente per rampe bidirezionali e monodirezionali.

Gli elementi marginali sono gli stessi dell'asse principale, sia che ci si trovi in sede naturale sia su opera d'arte, quindi si può far riferimento a quanto descritto al paragrafo specifico della sezione stradale.

Ai fini del tracciamento della rampa monodirezionale, come asse si è adottata la linea posta a 0,50 m dal margine destro della corsia, inoltre, il tracciamento ed il relativo profilo sono stati sviluppati nel verso di percorrenza di ciascuna rampa. Nel caso di rampa bidirezionale il tracciamento ed il relativo profilo sono stati sviluppati in asse alla

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

carreggiata. L'asse di tracciamento è costituito dall'insieme di rettili e curve circolari, tra le quali viene interposto un elemento a curvatura variabile (clotoide) il cui parametro viene dimensionato secondo i criteri definiti dal D.M. 05/11/2001. Inoltre, all'interfaccia tra ramo bidirezionale e rampe monodirezionali, si è curata la continuità sia del profilo longitudinale (pendenza o tangente) che della pendenza trasversale.

Per i tratti in affiancamento all'asse principale (corsie di accelerazione/decelerazione) si può confrontare quanto riportato al paragrafo nei paragrafi precedenti.

Svincolo 1 sulla SS 115

Lo svincolo in questione, posto a inizio intervento, risolve l'intersezione tra SS514, la S.P. 52 di collegamento con Ragusa e la SS 115 (continuazione della SS 514 in direzione Ragusa sud – Pozzallo - Modica). Il progetto prevede l'adeguamento dell'attuale svincolo esistente, mantenendone la tipologia, al nuovo tracciato stradale e, per la risoluzione delle svolte a sinistra, la previsione di due rotatorie in loco delle intersezioni a raso esistenti. L'attraversamento della SS 514 attuale verrà mantenuto nella configurazione attuale e avverrà attraverso il ponte esistente da mantenere.

Nella "Rotatoria 1" confluisce, oltre alle rampe di svincolo, la viabilità secondaria "1", che successivamente connettendosi con la secondaria "2", "3" e l'attuale SS 514 permette di collegare alla viabilità principale le utenze presenti a margini della SS 514 in progetto e che attualmente accedono prevalentemente direttamente nell'attuale SS 514. I Rami "3" e "4" si collegano alle attuali rampe di uscita e ingresso dalla SS 115 - direzione Ragusa sud – Pozzallo – Modica, in modo da non penalizzare le caratteristiche prestazionali attuali e adeguandole alla piattaforma prevista per i rami monodirezionali. Il collegamento con l'attuale SS 115 avviene con il Ramo "6", di larghezza di piattaforma di 9 m, che si collega alla Rotatoria "2" e che gradualmente consente il transitorio delle sezioni stradali. Il collegamento con l'attuale S.P. 52 avviene con il Ramo "7", di larghezza di piattaforma di 9 m, che si collega alla Rotatoria "1" e che gradualmente consente il transitorio delle sezioni stradali.

In tale intersezione, inoltre, avviene il passaggio dalla piattaforma bidirezionale della statale esistente alla piattaforma tipo "B" D.M. 05/11/2001 dell'asse principale, sfruttando le corsie di ingresso e uscita da e per Catania.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

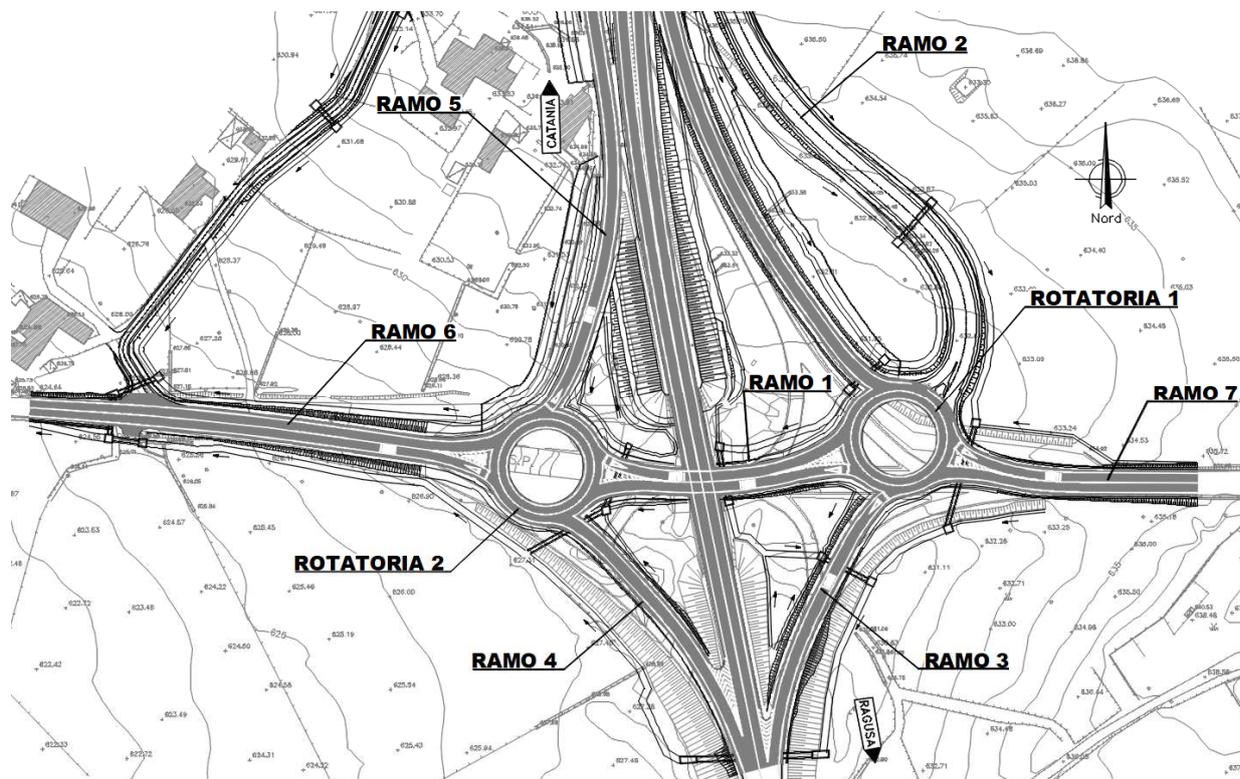


Figura 5 – Svincolo 1 “sulla SS 115”

Svincolo 2 sulla SP 7

Lo svincolo in questione risolve l’intersezione tra SS514, la S.P. 7 Comiso - Chiaramonte Gulfi.

Il progetto prevede l’adeguamento dello svincolo esistente al nuovo tracciato stradale, modificando lo schema dello svincolo dalla tipologia a Semiquadrifoglio alla tipologia a “Lonsanga” con le svolte a sinistra risolte a rotatoria. L’attraversamento della SS 514 in progetto avverrà mediante nuovo sottovia in loco del ponte esistente sull’attuale S.P. 7.

Nella “Rotatoria 1” confluisce, oltre alle rampe di svincolo, la viabilità secondaria “19”, che connettendosi con la viabilità locale permette di collegare alla viabilità principale le utenze presenti a margini della SS 514 in progetto e che attualmente accedono prevalentemente direttamente nell’attuale SS 514. Nel lotto “1” è compresa la realizzazione del Ramo “1”, Ramo “3” e Rotatoria “1”. Il collegamento con l’attuale S.P. 7 avviene con il Ramo “6” e Ramo “7”, di larghezza di piattaforma di 9 m, che si collegano rispettivamente alla Rotatoria “2” e Rotatoria “1”, e che gradualmente consentono il transitorio delle sezioni stradali con l’attuale.

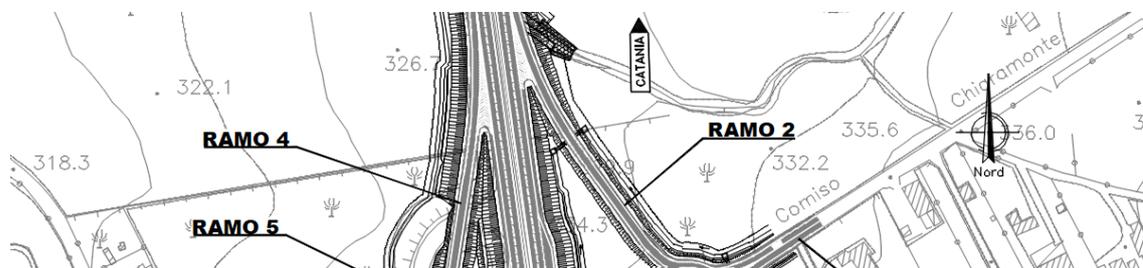


Figura 6 – Svincolo 2 “sulla SP 7”

LA VIABILITÀ SECONDARIA

La realizzazione della nuova infrastruttura ha reso necessaria la rimodulazione e la riconnessione della viabilità locale, prevedendo la totale eliminazione sia degli accessi privati che delle intersezioni di strade vicinali. La progettazione del reticolo delle strade secondarie è stata condotta perseguendo l'obiettivo di minimizzare l'occupazione del suolo e l'impatto sul paesaggio, e di ricucire le viabilità locali interrotte, in ottemperanza alle prescrizioni della delibera CIPE N. 1/2020.

Nello specifico sono state progettate alcune viabilità locali classificabili come strade di tipo "F1" ai sensi della classificazione funzionale delle strade prevista dal D.M. 5/11/2001 n. 6792 ed aventi piattaforma pari a 9,0 m; inoltre sono state progettate altre viabilità classificabili come "adeguamenti di strade esistenti" ai sensi del D.M. 22/04/2004 ed aventi piattaforma di larghezza 7,0 m (in analogia con la classificazione di strade tipo "B" delle norme C.N.R.B.U. n. 78 del 28/07/1980) ed infine sono state previste delle viabilità locali classificabili come "strade a destinazione particolare" secondo il D.M. 5/11/2001 sopra citato, aventi piattaforma di larghezza 4,0 m (in analogia con la classificazione di strade tipo C delle norme C.N.R.B.U. n. 78 del 28/07/1980).

La progettazione degli elementi di tracciato plano-altimetrici delle strade di tipo "F1" è stata eseguita adottando come riferimento i dettami del D.M. n. 6792 del 05/11/2001 e derogando (esclusivamente per la WBS Sec 21) sulla velocità di progetto, imposta a 50 km/h per garantire la compatibilità con l'opera d'arte di nuova realizzazione.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Per quanto riguarda la progettazione delle viabilità inquadrate come "adeguamenti di strade esistenti" ai sensi del D.M. 22/04/2004, gli interventi previsti sono da intendersi come strutturali, in quanto riguardano la riorganizzazione della piattaforma stradale e/o la modifica dell'andamento plano-altimetrico della strada. In particolare la definizione dei tracciati d'asse delle WBS Sec 06, 17, 18, 21, 24bis e 27 ha ammesso deviazioni rispetto alle prescrizioni dell'allegato tecnico al D.M. 05/11/2001 e quelli successivamente emanati ai sensi dell'art. 13, comma 1, del D. Lgs 285/92 relativamente a: lunghezza minima e massima dei rettili, sviluppo minimo delle curve circolari e valore minimo del parametro A delle curve di transizione (clotoidi) con riferimento al solo criterio ottico.

Per tali deroghe, sulla base della letteratura di settore ("Strade e ferrovie: tecniche progettuali e costruttive per le infrastrutture di trasporto terrestri - Mario Servetto - Il Sole24Ore - anno 2006") sono ammesse non conformità rispetto al D.M. 5/11/2001.

La progettazione degli elementi di tracciato plano-altimetrici delle strade "a destinazione particolare" è stata eseguita imponendo una velocità di progetto massima di 40 km/h, non prevedendo variazioni di pendenza trasversale che è stata considerata monofalda e pari al 2,5% ed evitando l'inserimento di curve a raggio variabile tra i rettili e i raccordi circolari (in ragione soprattutto delle modeste velocità di percorrenza). Dal punto di vista della sicurezza stradale si rilevano i notevoli miglioramenti che questa progettazione ha apportato sulla rete di strade di natura prevalentemente podereale che insiste sul territorio del presente Lotto 1. Per tutte le strade classificate come "a destinazione particolare" si è infatti proceduto alle seguenti operazioni:

- adeguamento dimensionale della sede sino a raggiungere una larghezza complessiva mai inferiore a 4,0 m;
- rifacimento della pavimentazione, previa bonifica del terreno esistente, al fine di garantire un incremento delle prestazioni di aderenza, regolarità e portanza delle strade. La stratigrafia della pavimentazione viene qui riportata:
- inserimento di piazzole necessarie all'incrocio di veicoli marcianti in direzioni opposte. Tali piazzole sono state inserite qualora, da un'attenta analisi del contesto in cui la strada risulta inserita, non si fossero rilevate aree di allargamento già esistenti, quali accessi privati, intersezioni a raso, ecc;
- verifica, per ciascuna viabilità, delle distanze di visibilità per l'arresto come da prescrizioni del D.M. 5/11/2001 Par. 5.1, garantita in ragione delle basse velocità di percorrenza imposte;
- verifica dei triangoli di visibilità a norma D.M. 19/04/2006 per le principali intersezioni a raso con altre viabilità esistenti o di progetto ;
- inserimento di dispositivi di ritenuta conformi alla Normativa vigente, quali barriere stradali, profili redirettivi e reti paramassi;
- inserimento di allargamenti allo scopo di consentire una sicura iscrizione dei veicoli nei tratti curvilinei del tracciato, conservando i necessari franchi tra la sagoma limite ed i margini della carreggiata;
- Inserimento di segnaletica orizzontale e verticale a norma D.Lgs 30/04/1992 n. 285 e s.m.i. atta a regolamentare le intersezioni (compresi i molteplici accessi privati).

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Nella tabella seguente si riporta l'elenco delle viabilità secondarie con la nomenclatura assegnata, la lunghezza, la larghezza della piattaforma e l'eventuale opera d'arte.

Viabilità secondaria	Sede	Lunghezza [m]	Tipologia strada	Confini comunali	Opera
Sec 01	9,0	1421,827	Tipo F1 - D.M. 2001	Ragusa	-
Sec 01bis	7,0	140,908	Destinazione particolare - D.M. 2001	Ragusa	-
Sec 01ter	7,0	50,251	Destinazione particolare - D.M. 2001	Ragusa	-
Sec 01_Rot	8,5	78,54	Rotatoria compatta - D.M. 2006	Ragusa	-
Sec 04	4,0	286,426	Destinazione particolare - D.M. 2001	Ragusa	-
Sec 05	4,0	1521,36	Destinazione particolare - D.M. 2001	Ragusa	-
Sec 05bis	7,0	101,393	Destinazione particolare - D.M. 2001	Ragusa	Cavalcavia
Sec 06	7,0	1861,495	Adeguamento strada esistente - D.M 2004	Ragusa	Cavalcavia
Sec 07	4,0	947,997	Destinazione particolare - D.M. 2001	Ragusa	-
Sec 09	4,0	240,4	Destinazione particolare - D.M. 2001	Ragusa	-
Sec 10	4,0	222,378	Destinazione particolare - D.M. 2001	Ragusa	Cavalcavia
Sec 11	4,0	602,688	Destinazione particolare - D.M. 2001	Ragusa	-
Sec 12	4,0	758,04	Destinazione particolare - D.M. 2001	Ragusa	-
Sec 13	4,0	494,57	Destinazione particolare - D.M. 2001	Ragusa	-
Sec 14	4,0	186,233	Destinazione particolare - D.M. 2001	Chiaromonte Gulfi	
Sec 14bis	4,0	28,351	Destinazione particolare - D.M. 2001	Chiaromonte Gulfi	
Sec 15	4,0	312,443	Destinazione particolare - D.M. 2001	Chiaromonte Gulfi	-
Sec 16	4,0	309,962	Destinazione particolare - D.M. 2001	Chiaromonte Gulfi	-
Sec 17_R1	7,0	171,27	Adeguamento strada esistente - D.M 2004	Chiaromonte Gulfi	Sottovia
Sec 17_R2	7,0	55,96	Adeguamento strada esistente - D.M 2004	Chiaromonte Gulfi	-
Sec 17_R3	7,0	120,194	Adeguamento strada esistente - D.M 2004	Chiaromonte Gulfi	-

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Sec 17_R4	7,0	153,961	Adeguamento strada esistente - D.M 2004	Chiaromonte Gulfi	-
Sec 17_Rot	8,5	91,104	Rotatoria compatta - D.M. 2006	Chiaromonte Gulfi	-
Sec 18	7,0	433,83	Adeguamento strada esistente - D.M 2004	Chiaromonte Gulfi	-
Sec 19	6,0	621,426	Destinazione particolare - D.M. 2001	Chiaromonte Gulfi	-
Sec 20	4,0	436,618	Destinazione particolare - D.M. 2001	Chiaromonte Gulfi	-
Sec 21	9,0	255,241	Adeguamento strada esistente - D.M 2004	Chiaromonte Gulfi	Cavalcavia
Sec 22	4,0	328,41	Destinazione particolare - D.M. 2001	Chiaromonte Gulfi	-
Sec 23	4,0	495,157	Destinazione particolare - D.M. 2001	Chiaromonte Gulfi	-
Sec 24	4,0	155,03	Destinazione particolare - D.M. 2001	Chiaromonte Gulfi	-
Sec 24bis	7,0	354,183	Adeguamento strada esistente - D.M 2004	Chiaromonte Gulfi	Sottovia
Sec 25	4,0	206,27	Destinazione particolare - D.M. 2001	Chiaromonte Gulfi	-
Sec 26	4,0	537,1	Destinazione particolare - D.M. 2001	Chiaromonte Gulfi	-
Sec 27	7,0	283,786	Adeguamento strada esistente - D.M 2004	Chiaromonte Gulfi	Cavalcavia
Sec 27bis	4,0	37,486	Destinazione particolare - D.M. 2001	Chiaromonte Gulfi	-
Sec 28	4,0	48,166	Destinazione particolare - D.M. 2001	Chiaromonte Gulfi	-
Sec 29	4,0	177,67	Destinazione particolare - D.M. 2001	Chiaromonte Gulfi	-
Sec 32	4,0	693,506	Destinazione particolare - D.M. 2001	Chiaromonte Gulfi	-
Sec 33	4,0	56,572	Destinazione particolare - D.M. 2001	Chiaromonte Gulfi	-

OPERE D'ARTE MAGGIORI

VIADOTTO VALLONE DELLE COSTE

L'unica opera d'arte maggiore prevista lungo il tracciato è il viadotto Vallone delle Coste che sviluppa una lunghezza complessiva pari a circa 293 m in ambo le direzioni.

MANDATARIA:



MANDANTI:



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

La osservazione contenuta nella Delibera CIPE n. 1/2020 de.P.45 richiede che "Il viadotto denominato "Vallone delle Coste" (lotto 1) dovrà essere realizzato con quattro piloni, l'intero versante prospiciente l'area del viadotto interessato dai lavori dovrà essere rinaturalizzato utilizzando interventi di ingegneria naturalistica. (Oss. 45)"

Il progetto esecutivo del viadotto è stato quindi modificato per dare seguito alla prescrizione sopra citata, cercando di mantenere l'impianto del Progetto Definitivo del Viadotto e lasciando inalterata la posizione spalle. È stato perciò ridotto il numero delle pile (da 5 nel PD a 4 nel PE), ottenendo in questo modo campate più lunghe ed omogenee. Dal punto di vista sismico, è stato previsto il sistema di isolamento dell'impalcato.

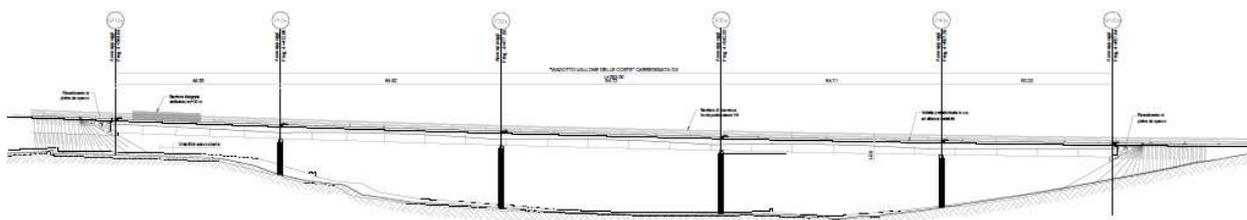


Figura 7 – Prospetto carreggiata destra RG-CT

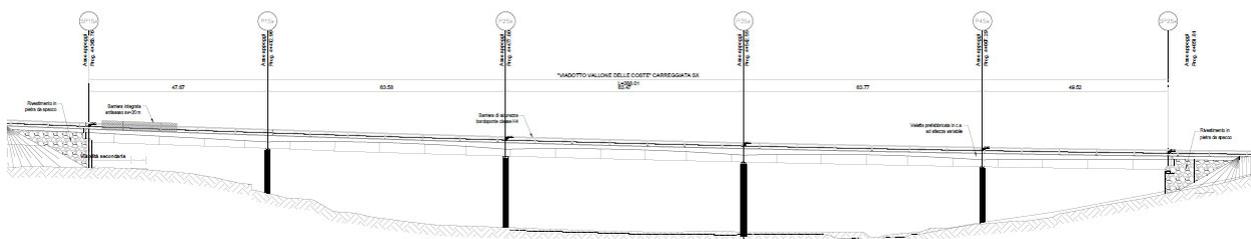


Figura 8 – Prospetto carreggiata sinistra CT-RG

Lo schema statico è quello di trave continua avente luci variabili da un minimo di 47m ad un massimo di 64m. La sezione trasversale dell'impalcato prevede due travi metalliche, oltre alla trave di spina centrale, disposte ad interasse trasversale pari a circa 10.00 m, con traversi posti con passo longitudinale variabile.

Impalcato in sistema misto acciaio e calcestruzzo

L'impalcato è realizzato con sezione mista acciaio-calcestruzzo con schema statico a trave continua. Le luci sono di 47.67+63.58+63.47+63.77+49.52 m per la carreggiata direzione Ragusa (carreggiata sinistra) e 48.55+64.82+64.72+64.71+50.20 m per la carreggiata direzione Catania (carreggiata destra)

La sezione trasversale dell'impalcato destro (carreggiata direzione Catania) prevede due travi metalliche, oltre alla trave di spina centrale, disposte ad interasse trasversale pari a 10.00 m, con traversi posti a passo longitudinale variabile (tipico 9 m). La trave interno-curva ha una sezione a doppio T di altezza pari a 3300 mm mentre la trave esterno-curva ha un'altezza di 3550 mm. I traversi di testata ed intermedi sono realizzati con travi a doppio T composte mediante saldatura di altezza rispettivamente pari a 1800 mm e 1200 mm.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

La sezione trasversale dell'impalcato sinistro (carreggiata direzione Ragusa) è realizzata con due travi metalliche, oltre trave di spina centrale che si protrae dalla pila P3 fino alla spalla SP2. Le travi sono disposte ad interasse trasversale variabile con valore massimo pari a 8.065 m e traversi posti a passo longitudinale variabile (tipico di 9000 mm). La trave interno-curva ha una sezione a doppio T di altezza pari a 3300 mm mentre la trave esterno-curva ha un'altezza pari a 3450 mm. I traversi di testata ed intermedi sono realizzati con travi a doppio T composte mediante saldatura di altezza rispettivamente pari a 1800 mm e 1200 mm.

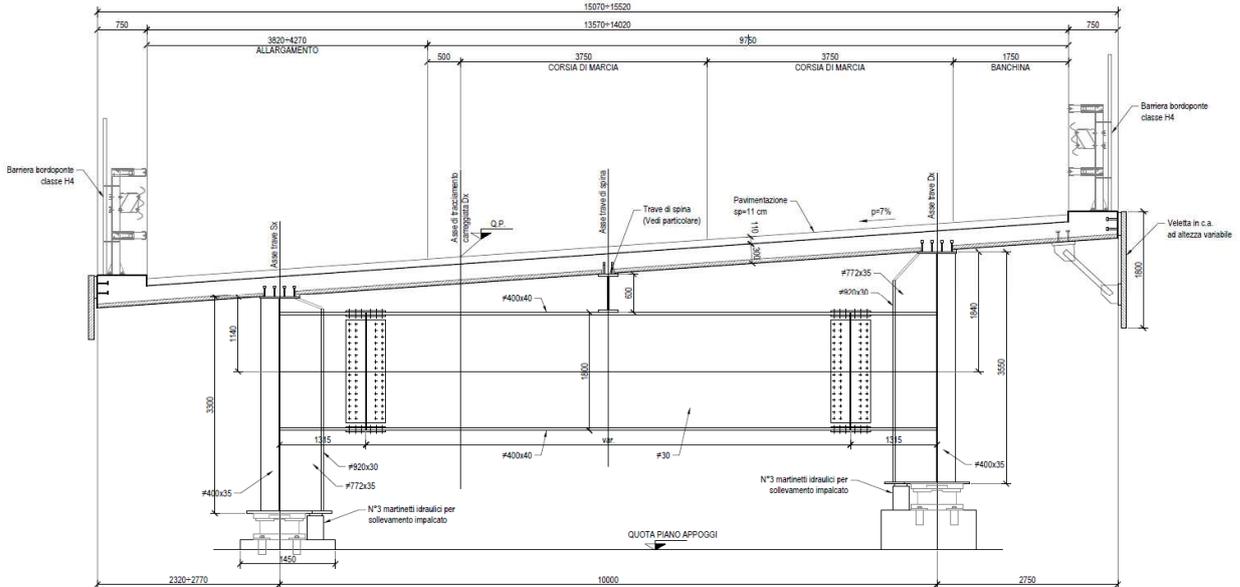


Figura 9 – Sezione trasversale dell'impalcato carreggiata sinistra

Gli impalcato sono stati progettati con profilo longitudinale ad altezza costante al fine di consentire la riduzione delle difficoltà esecutive che presenterebbe una sezione ad altezza variabile.

La soletta, realizzata in calcestruzzo armato e solidarizzata alle travi mediante idonei connettori a taglio (pioli Nelson), è gettata in opera su predalles intralciate autoportanti.

Al fine di migliorare l'inserimento paesaggistico è stata utilizzata una veletta ad altezza variabile lungo lo sviluppo dell'opera così da migliorare l'estetica del manufatto e porlo in sintonia con l'ambiente circostante.

Come strategia di protezione sismica si è scelto di adoperare sistemi di isolamento con lo scopo di ridurre il livello di danneggiamento post-sisma e quindi l'entità degli interventi di retrofit e la probabilità che la strada vada fuori servizio.

Pile e spalle

Le pile sono di tipo tradizionale in c.a. e sono costituite da fusti a sezione piena con motivi a rilievo e arrotondamento delle superfici laterali al fine di conferire un migliore inserimento paesaggistico-ambientale; la sezione si mantiene con dimensioni costanti per tutta l'estensione del fusto e presenta un'accentuata rientranza nella parte centrale del lato lungo, nella quale è previsto l'utilizzo di matrici con scanalature verticali irregolari, per far

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

risaltare un gioco di luce ed ombre con l'obiettivo di "smaterializzare" i setti in c.a. Le fondazioni delle pile sono di tipo diretto.

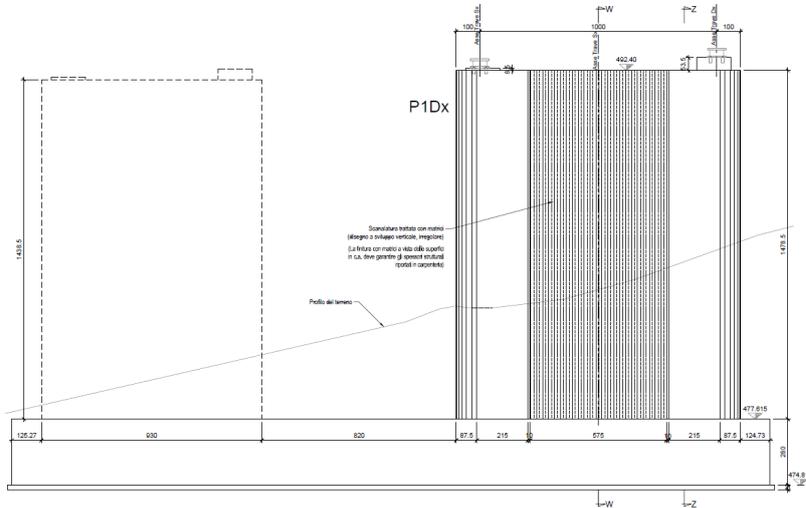


Figura 10 Prospetto frontale pila P1DX

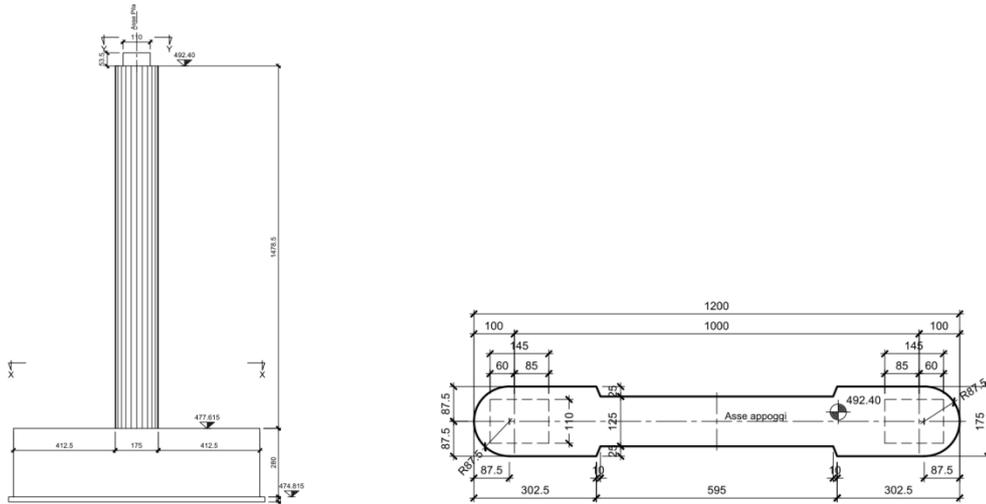


Figura 11 profilo laterale e pianta pila

Le spalle sono di tipo tradizionale in c.a., ed è stato possibile intervenire sugli aspetti legati all'inserimento paesaggistico grazie all'impiego di rivestimento delle parti in c.a. che forniscono pregevoli motivi estetici ad opera finita.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

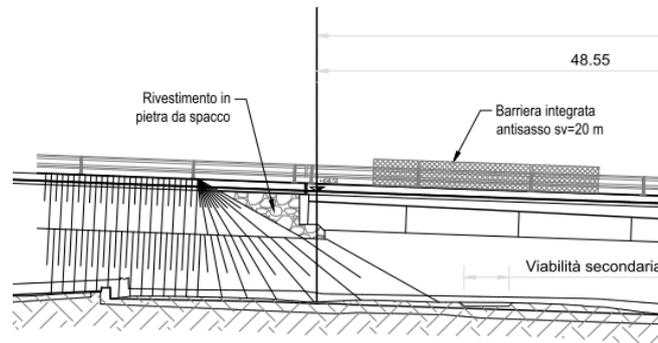


Figura 12 spalla1 rivestimento parti in c.a. con pietra da spacco

OPERE D'ARTE MINORI

PREMESSA

Lungo il tracciato del lotto funzionale 1 sono previste le seguenti opere d'arte minori:

- N° 5 cavalcavia di nuova realizzazione, tutti e 5 i cavalcavia sono a singola campata isostatica realizzati in sistema misto acciaio-calcestruzzo;
- N° 1 cavalcavia esistente al km 0+000;
- N° 3 sottovia stradali, realizzati con manufatti scatolari e muri di imbocco in c.a.;
- 1 attraversamenti idraulici, costituiti da ponti a singola campata isostatica, con impalcato a travi accostate in c.a.p. su spalle tradizionali in c.a. su pali di grande diametro;
- N° 30 tombini idraulici a sezione scatolare, realizzati con manufatti in c.a., di cui 22 interamente di nuova realizzazione, e i rimanenti 8 in prosecuzione di opere già esistenti;
- N° 26 opere di sostegno, costituite da muri in c.a. (di controripa, di sottoscampa e di sostegno), paratie di pali, muri in T.R., cordoli in c.a. di sostegno delle barriere acustiche. I muri in c.a. e le paratie presentano il paramento esterno verticale rivestito in pietra locale.

CAVALCAVIA

Tutti i cavalcavia in progetto sono di nuova realizzazione. La tipologia "a spalle alte", caratterizza i cavalcavia: il piano di fondazione delle spalle è posto immediatamente all'intradosso degli appoggi dell'impalcato, e quindi su un piano ben più alto del piano stradale. Strutture in terra rinforzata con paramento in pietrame realizzano rilevati con paramento verticale oppure gradonato, evitando la vista di importanti superfici di cemento armato: gabbioni svolgono le funzioni sia di muri d'ala, sia di scarpata ripida, richiesta per contenere la luce degli impalcati.

Dal punto di vista strutturale, tutti i cavalcavia facente parte del lotto costruttivo in oggetto (5 cavalcavia in totale), si presentano a campata unica in semplice appoggio.

Tutti gli impalcati vengono realizzati in sistema misto acciaio-calcestruzzo, con travi saldate e traversi imbullonati e soletta di spessore 20 cm gettata su predalles 6 cm. Il sistema è bi-trave con altezza costante

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa delle dimensioni principali dei cavalcavia in oggetto.

Denominazione	Lunghezza [m]	Larghezza complessiva [m]	Altezza trave [m]
LOTTO 1 - CV02	42.50	8.50	2.00
LOTTO 1 - CV03	46.50	8.50	2.20
LOTTO 1 - CV04	42.50	7.50	2.00
LOTTO 1 - CV05	42.50	10.50	2.00
LOTTO 1 - CV06	45.50	8.50	2.10

I cavalcavia, in funzione della larghezza dell'impalcato, possono quindi essere suddivisi in 3 tipologie:

N° 3 cavalcavia di larghezza complessiva di 8.5 m, di cui 7.0 m di carreggiata;

N° 1 cavalcavia di larghezza complessiva di 7.5 m, di cui 6.0 m di carreggiata;

N° 1 cavalcavia di larghezza complessiva di 10.5 m, di cui 9.0 m di carreggiata.

L'intradosso dei cavalcavia garantisce il franco altimetrico di 5.50 m sulle carreggiate stradali. Lateralmente non sono previsti muri in calcestruzzo, ma scarpate sagomate, il che permette in generale, vista l'assenza di ostacoli laterali, di evitare l'interposizione di sicurvìa.

Cavalcavia esistente di inizio lotto km 0+000

I fenomeni di degrado del c.a. che interessano in particolare l'impalcato del cavalcavia esistente sono tali da rendere preferibile la demolizione e la sostituzione dell'impalcato con uno nuovo in c.a.p.

Il nuovo impalcato conserva le geometrie dell'attuale configurazione ed è realizzato con 6 travi in c.a.p. ad omega di altezza 80cm e lunghezza di calcolo di circa 21.00m, poste ad interasse di 1.85. Le travi in c.a.p. sono collegate tra loro mediante soletta collaborante e traversi gettati in opera.

La soletta, di spessore minimo pari a 25cm e sagomata a schiena d'asino, è gettata in opera su predelle tralicciate che fungono da cassero e supporto delle maestranze durante le operazioni di getto soletta.

L'impalcato ha una larghezza complessiva di 12.00m, con la piattaforma stradale pavimentata di larghezza pari a 10.50m e i due cordoli laterali, sui quali viene posizionata la barriera di sicurezza e la rete di protezione, di larghezza pari a 0.75 m.

L'altezza della sezione trasversale è stata definita in modo tale da assicurare il franco minimo sulla viabilità sottostante di 5.00m.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

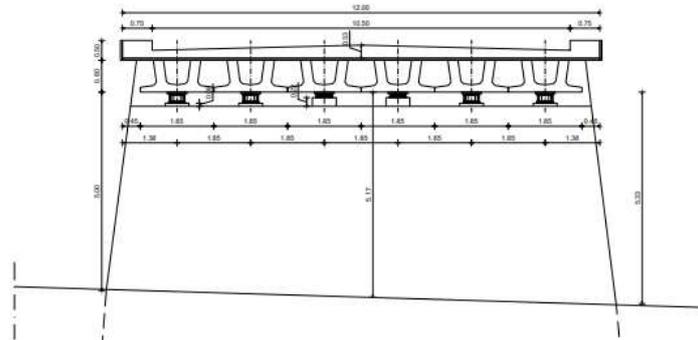


Figura 13 Sezione trasversale

Come strategia di protezione sismica si è scelto di isolare sismicamente l'impalcato mediante impiego di isolatori elastomerici ad alto smorzamento limitando così l'azione sismica trasmessa alle spalle esistenti. È previsto l'impiego di isolatori elastomerici ubicati al di sotto di 4 delle 6 travi in cap. Per le rimanenti 2 travi è previsto l'impiego di appoggi multidirezionali.

Ai fini dell'adeguamento sismico delle sottostrutture sono previsti interventi di rinforzo dei muri andatori e dei muri frontali delle spalle mediante l'inserimento di tiranti realizzati con barre Dywidag e il ripristino delle superfici in calcestruzzo degradate per effetto degli agenti atmosferici

La posa in opera delle travi in c.a.p. è prevista mediante sollevamento dal basso con autogrù dopo la realizzazione delle sottostrutture (spalle, baggioli) e la posa in opera degli apparecchi di appoggio.

SOTTOVIA

Lungo il tracciato in progetto sono previsti 3 sottovia stradali di nuova realizzazione, le cui dimensioni interne variano in funzione della viabilità interferita dall'asse stradale:

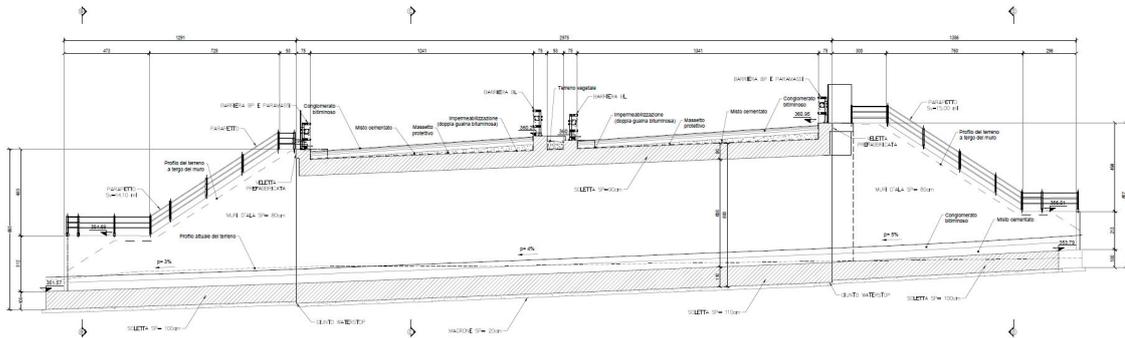
N° 2 sottovia di larghezza 8.0 m e altezza minima 6.0 m;

N° 1 sottovia di larghezza 13.50 m e altezza minima 6.0 m;

I sottovia sono costituiti da un manufatto scatolare in c.a. gettato in opera, con muri d'imbocco generalmente paralleli alla viabilità interferita; lo spessore degli elementi strutturali si differenzia in funzione delle dimensioni del manufatto e del ricoprimento al di sopra di esso. L'altezza del manufatto scatolare garantisce un franco verticale minimo di 5.0 m.

La soletta superiore è impermeabilizzata con doppia guina bituminosa; al di sopra della soletta di copertura è prevista la realizzazione di un massetto delle pendenze, con inclinazione minima del 2%.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



La lunghezza delle singole opere varia in funzione dell'obliquità, delle dimensioni della sede stradale in progetto e delle caratteristiche del rilevato.

ATTRAVERSAMENTI IDRAULICI

L'attraversamento idraulico è costituito da due impalcati (a carreggiate separate) a singola campata isostatica di luce 32.00m tra gli appoggi. Ogni singolo impalcato è realizzato con 4 travi a "V" in calcestruzzo armato precompresso con pre-tensione di altezza 180cm ad interasse di 250cm, collegate tra loro mediante soletta collaborante e traversi gettati in opera. La soletta, di spessore minimo pari a 25cm, è gettata in opera su predelle tralicciate.

Ogni singolo impalcato ha una larghezza complessiva di 11.25 m, con la piattaforma stradale pavimentata di larghezza pari a 9.75 m e i due cordoli laterali, sui quali viene posizionata la barriera di sicurezza e l'eventuale rete di protezione, di larghezza pari a 0.75 m.

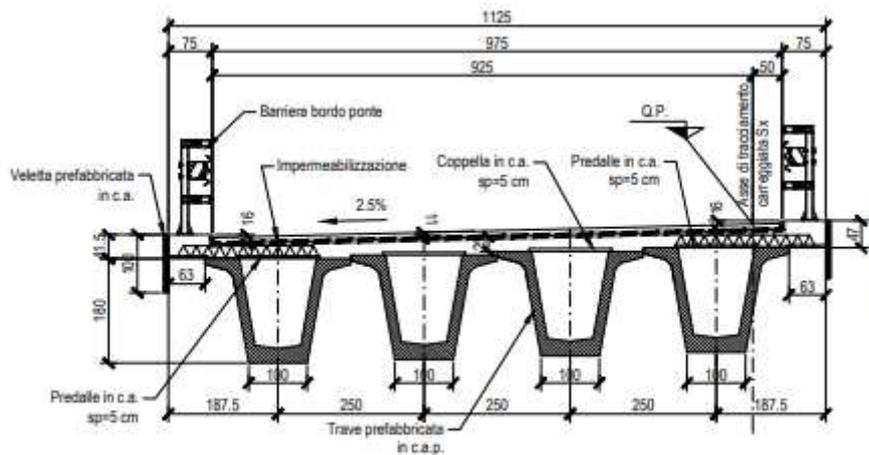


Figura 14 Sezione trasversale singolo impalcato

Come strategia di protezione sismica si è scelto di isolare sismicamente gli impalcati mediante impiego di isolatori elastomerici ad alto smorzamento. È previsto l'impiego di un isolatore elastomerico al di sotto di ogni singola trave in cap. per un totale di 16 dispositivi.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Le sottostrutture (separate per ogni carreggiata, per un totale di 4 spalle) sono del tipo tradizionale, ovvero spalla su fondazione indiretta (pali Ø1500 L=36m) e muri d'ala anche questi su fondazione indiretta (pali Ø800 L=33m). Considerato l'elevata azione della PGA che caratterizza il sito, il corpo spalla e i muri andatori sono previsti tiranti del tipo attivo la cui disposizione e il cui numero è dettagliato negli specifici elaborati.

La posa in opera delle travi in c.a.p. è prevista mediante sollevamento dal basso con autogru dopo la realizzazione delle sottostrutture (spalle, baggioli) e la posa in opera degli apparecchi di appoggio.

TOMBINI IDRAULICI

I tombini idraulici principali sono realizzati con manufatti scatolari in c.a., di tipo semplice o doppio (con montante centrale), di cui:

N° 22 tombini sono di nuova realizzazione;

N° 8 tombini sono prolungamenti di manufatti esistenti.

Le dimensioni interne delle singole opere si differenziano in funzione del corso d'acqua interferente con l'asse stradale; la lunghezza varia in funzione dell'obliquità, delle dimensioni della sede stradale in progetto e delle caratteristiche del rilevato.

Per tutte le opere, laddove si trova interferenza tra la costruzione dei manufatti e l'esercizio dell'infrastruttura stradale, è stata curata la fase costruttiva indicando opportunamente le modalità realizzative delle opere e le eventuali opere provvisorie. Laddove invece l'opera è prevista in prolungamento di un tombino esistente è prevista la pulizia di quest'ultimo attraverso la scarifica del tratto terminale, l'inserimento di barre di inghisaggio e giunto bentonitico di chiusura idraulica.

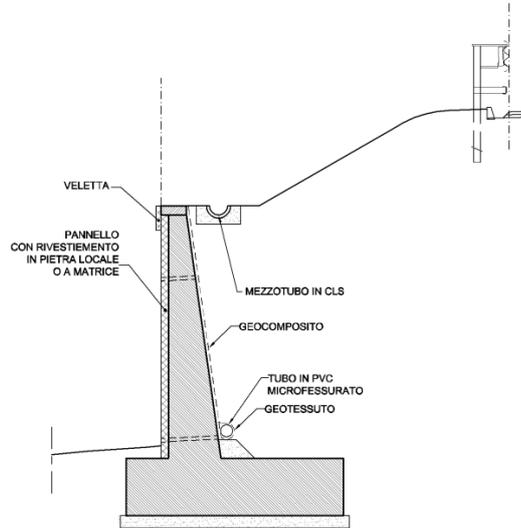
OPERE DI SOSTEGNO

Lungo il tracciato in progetto sono previste 24 opere di sostegno, suddivise nelle seguenti tipologie:

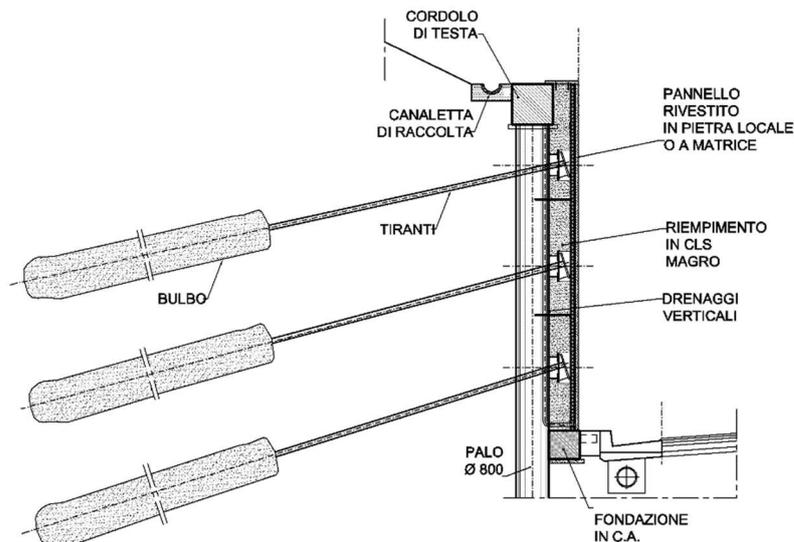
- N° 10 muri in c.a., suddivisi in muri di controripa, di sottoscampa e di sostegno;
- N° 9 paratie di pali di grande diametro;
- N° 3 muri in Terra Rinforzata;
- N° 1 cordolo in c.a. per il sostegno delle barriere acustiche.

Tutti i muri in c.a. presentano il paramento esterno verticale realizzato con pannelli prefabbricati con rivestimento a matrice. In corrispondenza della testa del muro è presente una canaletta di raccolta delle acque di ruscellamento, mentre lungo il paramento verticale sono presenti dei barbacani per la captazione delle acque di circolazione a monte del muro stesso; il sistema di drenaggio a tergo dell'opera è realizzato con un geocomposito drenante disposto sul paramento interno e da un tubo in PVC microfessurato rivestito in geotessile, posto alla base del fusto.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



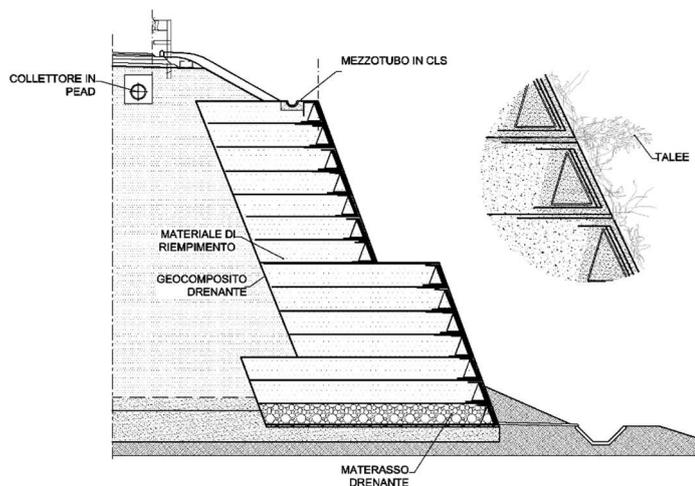
Le paratie sono generalmente realizzate con pali di grande diametro e possono presentare più ordini di tiranti in funzione dei terreni attraversati e dell'altezza stessa dell'opera. Il pannello di rivestimento con rivestimento a matrice poggia su un cordolo in c.a. appositamente realizzato. A tergo dell'opera è prevista la canaletta di raccolta, per captare le acque di ruscellamento superficiale, mentre tra un palo e l'altro sono previsti dei dreni verticali a tutta altezza che convogliano l'eventuale acqua nella cunetta.



Le terre rinforzate del progetto prevedono il posizionamento di moduli dello spessore di 0,76 m, avvolti in geogriglie caratterizzate da resistenza a trazione e lunghezze di ancoraggio variabili, con

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

inclinazione del paramento pari a 70° e l'eventuale presenza di banche orizzontali intermedie per la manutenzione delle stesse. Alla base della terra rinforzata viene immesso un materasso drenante, per consentire l'eventuale infiltrazione delle acque meteoriche. La sommità del paramento in terra rinforzata viene raccordata alla quota del piano stradale tramite un rilevato superiore di altezza avriabile sagomato con pendenza 3(H)/2(V). L'opere viene completata con idrosemina superficiale per il rinverdimento della facciata esterna del paramento.

**IMPIANTI**

Il presente lotto comprende vari interventi disgiunti tra loro che risultano localizzati sia in corrispondenza degli svincoli che lungo l'itinere stradale.

In particolare gli interventi previsti possono essere così sommariamente riassunti:

- Impianti di illuminazione rampe di accelerazione e decelerazione svincolo 1 sulla SS115 con adduzione elettrica indipendente;
- Impianti di illuminazione rampe di accelerazione e decelerazione svincolo 2 sulla SP7 con adduzione elettrica indipendente;
- Impianti di portale videosorveglianza n.1 con adduzione elettrica indipendente;
- Impianti di portale videosorveglianza n.2 con adduzione elettrica indipendente;
- Sistema di antenne radio per distribuzione e copertura impianto radio sull'intero tracciato;
- Predisposizione di impianti in itinere per futura installazione di apparati Smart Road (tubazioni, pozzetti e plinti di fondazione per pali SR);
- Installazione di impianti in itinere costituiti da disposizione tubazioni tritubo e tubazioni singole previste per interconnessione sistema di gestione e supervisione impianti e per altri eventuali impianti futuri.

IMPIANTI DI SICUREZZA LUNGO IL TRACCIATO

Gli impianti tecnologici previsti in questa sezione di progetto del tratto stradale interessato sono i seguenti:

- Impianto di copertura radio Sociale e Polizia Stradale con installazione di apparati da installare all'interno dei portali di videosorveglianza e da un gruppo antenne dedicato alla diffusione del segnale;
- Apparati di ripresa tvcc costituiti da telecamera tipo DOME installate su pali in acciaio aventi altezza 8m da posizionare lungo l'itinerario stradale;
- Rete dati e dorsale geografica costituita da distribuzione stellare in fibra ottica a 12 cavi;
- Locali tecnici e armadi di alloggiamento apparecchiature costituito da armadi in metallo climatizzati al cui interno saranno alloggiati, oltre ai dispositivi di protezione e comando, anche tutti gli apparati occorrenti al corretto funzionamento del sistema di gestione e controllo;

Lungo il tracciato stradale saranno installati dei portali per la videosorveglianza del traffico che saranno derivati da una fornitura di energia separata ed indipendente. In prossimità del portale sarà installato un armadio in metallo di idonee dimensioni al cui interno saranno alloggiati gli interruttori b.t. a protezione dei vari circuiti e tutte le apparecchiature occorrenti per l'interconnessione del sistema di videosorveglianza con il Centro di controllo generale (cassetti ottici per conversione fibra/rame, nodi di rete, switch, ecc.).

Le videosorveglianze saranno assicurate tramite l'installazione di telecamere tipo DOME installate su palo avente altezza 8m f.t. che saranno gestite dal Centro di Controllo.

All'interno del lotto in oggetto nel punto indicato nel dettaglio all'interno degli elaborati grafici specialistici sarà installato anche un gruppo di antenne ed i relativi dispositivi atti al corretto funzionamento per permettere la copertura della corretta trasmissione del segnale radio lungo tutta la tratta oggetto di intervento per la banda di frequenza da 68 a 900 MHz, equipaggiato per i seguenti canali:

- Polizia Stradale
- Vigili del Fuoco
- Ambulanze 118
- Assistenza stradale ANAS
- 6 canali FM banda 87,5-108 MHz di cui un preferenziale con inseritore vocale.

Tutti gli impianti previsti dei portali di gestione ed informazione del tratto stradale saranno alimentati da forniture di energia elettrica in bassa tensione distinte che saranno fornite dall'Ente Erogatore.

Tutti i componenti necessari per l'adduzione con gli impianti dei portali (quadri elettrici di alimentazione elettrica, rack dati, ecc.) saranno alloggiati all'interno di appositi box prefabbricati provvisti di impianto di condizionamento all'interno dei quali, oltre ai quadri elettrici di alimentazione delle utenze alimentate a 230/400V, saranno alloggiati anche tutti i dispositivi di rete occorrenti per il corretto funzionamento dei portali ed il loro interfacciamento con il sistema generale di gestione, controllo e supervisione.

Si rimanda alla Relazione Tecnica specifica e agli elaborati grafici redatti per l'approfondimento delle tematiche impiantistiche.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Predisposizione Smart Roads

All'interno del presente lotto sono previste tutte le predisposizioni edili (tubazioni, pozzetti e plinti) inerenti la futura realizzazione di un impianto Smart Road lungo tutta la tratta in oggetto.

Pertanto, per detta tipologia di impianto è prevista l'installazione di un sistema di tubazioni costituite da n.2 tubi diametro 110mm e n.1 tritubo da 50mm che saranno installati su entrambi i lati delle carreggiate lungo tutto l'itinerario con l'installazione di adeguati pozzetti rompitratta di dimensioni 60x60cm ubicati ogni circa 150m; inoltre, ad una interdistanza di circa 300m saranno predisposti dei plinti di fondazione per la futura installazione dei pali relativi all'impianto Smart Road ubicati a quinconce su entrambi i lati della carreggiata.

Inoltre, è prevista la presenza di un locale tecnico a servizio della rete della Smart Road da ubicarsi nelle aree intercluse dello svincolo d'inizio lotto (Svincolo sulla S.S. 115). I lavori di forniture ed esecuzione relativi al suddetto locale tecnico sono esclusi dal presente appalto.

ILLUMINAZIONE SVINCOLI

Gli impianti tecnologici previsti in questa sezione di progetto per ogni tratto stradale interessato sono i seguenti:

- Installazione di idoneo armadio in vetroresina di tipo stradale da installare nel punto indicato all'interno degli elaborati di progetto allegati alla presente relazione all'interno del quale saranno alloggiati il contatore di energia elettrica (fornito a cura ed onere dell'Ente distributore) ed il quadro elettrico di alimentazione dei vari impianti previsti nel singolo intervento;
- impianto di illuminazione tratto stradale relativo alle corsie di accelerazione e decelerazione delle rampe di ingresso/uscita all'asse stradale principale;
- predisposizione ed installazione di cavidotti per impianti di illuminazione.

Per quanto concerne le caratteristiche principali dei vari impianti sopra elencati si precisa quanto segue:

- alimentazioni elettriche principali: impianto illuminazione singolo tratto stradale da alimentare tramite distribuzione in b.t. da alloggiare all'interno di armadio stradale in vetroresina insieme al quadro elettrico generale del tratto interessato all'interno del quale saranno installate tutte le apparecchiature a protezione e comando dei vari impianti previsti nel singolo intervento;
- sistema di regolazione flusso luminoso: saranno del tipo ad onde convogliate e sarà installato all'interno dei singoli quadri per ogni circuito di alimentazione in uscita;
- Impianti di illuminazione eseguiti con armature tipo CUT-OFF per eliminare l'abbagliamento verso l'alto complete di lampade a tecnologia LED classe di isolamento II di potenza 127W da installare su pali in acciaio zincato aventi altezza fuori terra pari a 10 metri f.t. con sbraccio di 2m.

In prossimità di tutti gli svincoli presenti all'interno del lotto sono stati previsti degli impianti di illuminazione a servizio delle corsie di accelerazione e decelerazione.

Gli impianti previsti di illuminazione degli svincoli saranno alimentati da forniture di energia elettrica in bassa tensione distinte che saranno fornite dall'Ente Erogatore.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Per ogni singola fornitura relativa agli impianti di illuminazione, subito a valle del punto di consegna dell'energia elettrica sarà installato il relativo quadro elettrico generale di zona che saranno ognuno costituiti da un armadio in metallo di idonee dimensioni completo di porta frontale trasparente con serratura a chiave.

Sia il contatore di energia elettrica che il quadro elettrico di distribuzione saranno alloggiati all'interno di apposito box di tipo stradale.

L'adduzione fra il quadro elettrico di distribuzione e gli impianti del tratto stradale sarà eseguita tramite tubazioni flessibili corrugate a doppio strato (interno liscio esterno corrugato) avente adeguato diametro ed installate all'interno di apposito scavo; per gli impianti di rete saranno previsti dei tributi di diametro 50mm che saranno alloggiati accanto a quelli relativi alle alimentazioni elettriche.

Lungo la percorrenza delle tubazioni dovranno essere installati appositi pozzetti in cemento armato completi di chiusino in cemento.

Le linee elettriche di alimentazione saranno costituite da cavi in rame tipo FG16(O)R16 classificazione Cca s3, d1, a3 di sezione indicata all'interno degli elaborati grafici di dettaglio mentre l'interconnessione dei sistemi di rete e gestione sarà principalmente eseguita con l'installazione di un cavo generale a 96 fibre a distribuzione stellata che permetterà l'interconnessione fra il sistema di controllo generale ed i singoli box; per l'adduzione fra gli apparati dei singoli box e le apparecchiature installate sui singoli portali saranno impiegati cavo tipo UTP categoria 6.

Gli impianti di illuminazione dei vari tratti stradali saranno principalmente realizzati con armature a LED di tipo CUT OFF installati su pali aventi altezza 10 metri f.t. con sbraccio di 2m.

Tutti i pali saranno installati su basamenti in c.a. ubicati sul rilevato lungo le corsie di accelerazione e decelerazione di ingresso/uscita all'asse stradale principale; per l'alimentazione di detti corpi illuminanti saranno eseguiti più circuiti in modo da limitare eventuali disservizi dovuti a guasti o interventi delle protezioni e tutto i singoli circuiti saranno regolati da una centralina ad onde convogliate, interconnessa con l'interruttore crepuscolare, che andranno a dialogare con i relativi sensori punto-punto installati sui singoli corpi illuminanti che consentirà la regolazione del flusso luminoso in relazione alla luminosità dell'ambiente riducendo, così, i consumi e di conseguenza i costi di gestione.

IMPIANTI DI TRATTAMENTO

I sistemi di trattamento dei drenaggi di prima pioggia non richiedono alimentazione elettrica.

INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO -AMBIENTALE

ASPETTI GENERALI

La rispondenza a gran parte prescrizioni contenute nella Del. CIPE 01/2020 ha portato all'elaborazione di un complesso ed esteso progetto delle opere di mitigazione ambientale ed ottimizzazione dell'inserimento paesaggistico, il cui insieme punta all'obiettivo generale di "configurare la nuova strada come infrastruttura verde" (così come già richiesto in particolare nella prescrizione n. 27 della Delib. CIPE 03/2010), individuando soluzioni progettuali sensibili:

MANDATARIA:



MANDANTI:



47 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- ai diversi ambiti paesaggistici ed ambientali attraversati dall'opera
- alle particolarità locali, poste dai singoli elementi di caratterizzazione e funzionamento (sotto il profilo naturalistico-ambientale ed agricolo- insediativo) del territorio attraversato

Gli interventi e in particolare le opere a verde sono articolate e differenziate secondo gli ambiti paesaggistici (definiti entro i Piani paesaggistici d'Ambito vigenti) in cui ricade la tratta in oggetto, ed in particolare:

- **Ambito 1 - Paesaggio degli Altipiani Iblei:** Ragusa, Chiaromonte Gulfi, Vizzini, Licodia Eubea (L1 da pk 0+000 a pk 11+840). Si caratterizza per la diffusione del sistema della grande masseria storica (complessi rurali di origine feudale) e della villa padronale. Il valore specifico di questo ambito paesaggistico è dato dalla sua vocazione alle attività agricole. Il paesaggio, infatti, si caratterizza per un alternarsi di pascoli, dentro le chiuse dei muri a secco. Questi sono elementi assai diffusi nell'ambito e formano un vero e proprio sistema di identità storico-testimoniale e paesaggistico e svolgono molteplici funzioni tra le quali quella di recinzione di orti e porciai e di protezione di specie arboree.
L'area si caratterizza anche per la presenza di uliveti, i carrubeti e numerosi interventi di riforestazione.
- **Ambito 2 – Paesaggio dell'olivo:** Chiaramonte Gulfi, Licodia Eubea (dal L1 pk 11+840 al L2 pk 0+089). Il paesaggio della zona si caratterizza per la presenza di estese coltivazioni dell'olivo, tradizione antichissima come evidenziato dalla presenza di rigogliosi uliveti secolari, denominati comunemente "olivi saraceni". Sono diffusi in tutto il territorio complessi rurali e masserie.

Il riferimento ai diversi ambiti e la conseguente caratterizzazione degli interventi è riportata negli elaborati grafici di progetto; si rimanda inoltre all'elaborato T01IA05AMBRE01 - Relazione interventi di tutela paesaggistica e ambientale in fase di esercizio.

Dal punto di vista dell'approccio metodologico, gli interventi di mitigazione e compensazione degli impatti ambientali consistono in un approfondimento e eventuale integrazione delle indicazioni fornite nell'ambito del Progetto definitivo, al fine di verificare l'ottemperanza alla richiamata Delibera. In sintesi, gli accorgimenti adottati al fine di contenere gli impatti al sistema ambientale, sono nel complesso riconducibili alle seguenti categorie:

Scelte progettuali di base: si tratta di soluzioni che a parità di efficienza tecnico-funzionale dell'opera, ne aumentano sensibilmente la compatibilità ambientale ne migliorano l'inserimento nel territorio (ad esempio la scelta di massimizzare l'adeguamento in sede delle strade già esistenti)

Scelte progettuali contestuali: misure tendenti a ripristinare la continuità e l'interconnessione del sistema viario o il ripristino della continuità funzionale del drenaggio superficiale delle acque, o il contenimento di impatti puntuali su specifici ricettori o beni individuati in fase di studio;

Recuperi: interventi necessari, al termine dei lavori, per la ricostruzione delle aree temporaneamente occupate/alterate dai cantieri e dalle aree di stoccaggio dei materiali, e per il recupero dei tratti stradali dismessi.

In continuità con tale impostazione, le tecniche e le metodologie di inserimento paesaggistico ed ambientale dell'opera sono state ulteriormente approfondite e sviluppate ad un livello coerente con la presente fase di progetto esecutivo; più in dettaglio:

MANDATARIA:

 Sintagma

MANDANTI:

 **GP INGEGNERIA**
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl

 coopprogetti

 **ICARIA**
società di ingegneria

 GEOTECHNICAL
DESIGN GROUP

 OMNISERVICE
ENGINEERING

48 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Le "scelte progettuali di base"; esse sono insite in gran parte nel disegno stesso dell'infrastruttura, cui gli interventi di mitigazione si accompagnano; si richiamano in particolare:

- a) Massimizzazione dell'adeguamento a quote e andamenti di strade esistenti; conseguente riduzione delle pendenze di rilevati, trincee e scarpate in genere
- b) Riduzione delle pile di viadotti, al fine di diminuire gli impatti sulla rete ecologica e le acque

Le "scelte progettuali contestuali"; si richiamano in particolare:

- a) ridefinizione (in generale con estensione) delle aree sottoposte a inerbimenti e piantumazioni, in modo da garantire la massima coerenza tra le parti di nuovo inserimento e le morfologie esistenti
- b) estensione e sistematizzazione di interventi di ricostituzione di elementi connotanti il paesaggio agrario: reimpianti, etc.
- c) sistematizzazione degli interventi di rinaturalizzazione su sedimi stradali dismessi, favorendone la ricomposizione ed il riassorbimento entro le morfologie del paesaggio
- d) incremento degli elementi vegetati (arbustivi e/o arboreo-arbustivi) in funzione di schermo-filtro (dal punto di vista percettivo-paesaggistico) di beni isolati

Per quanto concerne infine i "recuperi", come corollario di quanto indicato ai due punti precedenti, queste tipologie di intervento sono state ulteriormente approfondite e sviluppate nella presente fase progettuale con l'obiettivo specifico di garantire il pieno e completo recupero, al termine dei lavori, di tutte le aree a rischio di degrado (aree intercluse, reliquati, tratti stradali dismessi, aree di cantiere, ecc.), trasformandole, ove possibile, in episodi di riqualificazione paesaggistica ed ambientale.

CARATTERIZZAZIONE TIPOLOGICA DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

In sintesi, il progetto prevede, per gli interventi di mitigazione:

interventi di naturalizzazione delle nuove aree derivate dal progetto quali rilevati, trincee e viadotti, aree intercluse;
interventi di connotazione del progetto infrastrutturale per le aree di svincolo, e per elementi puntuali quali paramenti e imbocchi gallerie;
interventi di inserimento paesaggistico delle barriere acustiche (previste con struttura in corten) e dei presidi idraulici con interventi di naturalizzazione;
interventi di integrazione della viabilità secondaria in progetto con quella esistente;
interventi di naturalizzazione delle aree in dismissione della viabilità attraverso la costituzione di aree rinaturalizzate, green way, aree di rimodellamento;
interventi di valorizzazione della rete ecologica con potenziamento diffuso della vegetazione o mirato alla continuità delle connessioni primarie o secondarie.

Tra gli interventi di compensazione sono stati previsti:

interventi di valorizzazione del sistema agricolo attraverso la ridefinizione degli appezzamenti con siepi e filari arborei o arbustivi;
interventi di tutela degli esemplari arborei di connotazione paesaggistica con espianto e trapianto.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

In tale quadro particolare importanza rivestono gli interventi di naturalizzazione delle aree in dismissione della viabilità primaria e secondaria, finalizzati al recupero naturalistico dei tratti di sedime stradale in dismissione così da limitare il degrado delle zone derivante dall'abbandono.

Sono generalizzati interventi con tecniche di ingegneria naturalistica al fine di una maggiore garanzia di attecchimento e durata (anche in funzione di contenimento e protezione superficiale delle sistemazioni in terra) degli impianti a verde.

In base al contesto paesaggistico di riferimento, lo scopo degli interventi è pervenire ad una riqualificazione del territorio mediante la sistemazione a verde e l'eventuale rimodellamento delle superfici che rispecchi la morfologia del territorio e la conversione dei tratti dismessi in percorsi per la fruizione naturalistica. Di seguito vengono sintetizzate le caratteristiche generali e gli obiettivi degli interventi individuati:

Naturalizzazione in ambiente agricolo e naturale e in quello urbano: gli interventi previsti consistono nella rimozione del sedime stradale, ripristini con sistemazioni a verde consistenti nella messa a dimora di specie arboree e/o arbustive ed inerbimenti con miscele di sementi scelte mediante la tecnica dell'idrosemina, previo riporto di terreno vegetale; qualora le caratteristiche paesaggistiche lo consentano, sono previsti eventuali lievi rimodellamenti delle superfici con terre e rocce da scavo composte da materiale ghiaioso-terroso opportunamente miscelato, così da migliorare l'inserimento di questi interventi nel contesto morfologico.

Interventi di rimodellamento delle superfici: gli interventi di tale categoria consistono nella riqualificazione paesaggistica di tratti stradali attraverso rimodellamenti morfologici che favoriscano l'inserimento nel contesto territoriale mediante sistemazioni a verde e l'eventuale mascheramento di elementi di detrazione. La modellazione delle aree, preceduta dall'asportazione della pavimentazione stradale, viene effettuata sfruttando le terre e rocce da scavo derivanti dagli scavi, non idonee alla costruzione dell'infrastruttura in progetto.

Percorsi per la fruizione naturalistica (greenway): tali interventi hanno come obiettivo la valorizzazione ricreativa e turistica, la riqualificazione delle risorse naturali, la promozione di uno sviluppo sostenibile e il recupero dei paesaggi degradati.

L'articolazione completa delle proposte progettuali è contenuta:

- nell'elaborato T01IA05AMBRE01 - Relazione interventi di tutela paesaggistica e ambientale in fase di esercizio

Gli interventi sono rappresentati in dettaglio negli elaborati grafici cui, nelle suddette relazioni si fa puntuale riferimento.

Gli interventi a seguito di trapianto di esemplari sono individuati negli stessi elaborati grafici; per quanto riguarda l'individuazione puntuale degli esemplari oggetto di espiano si rimanda a:

elaborato T02IA05AMBRE03 - Album monografico della vegetazione arborea interferita e individuazione degli esemplari da reimpiantare

Si specifica infine che, nell'ambito del progetto, è stato previsto il recupero di tutte le aree di cantiere, la cui localizzazione ha coinvolto superfici a minor livello di naturalità e pregio ambientale. Il recupero proposto ha come

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

obiettivo il ripristino dei luoghi e, ove possibile, il potenziamento di elementi di naturalità preesistenti, come siepi e filari.

L'articolazione completa delle proposte progettuali per le aree di cantiere è contenuta:

- nell'elaborato T01IA05AMBRE02 - Relazione interventi di tutela paesaggistica e ambientale in fase di cantiere

BARRIERE ANTIRUMORE

In linea con le prescrizioni CIPE, ottemperate nel Progetto Definitivo, nell'ambito del presente Progetto Esecutivo, è stato effettuato un affinamento nel progetto delle barriere acustiche, considerando valido lo studio finalizzato a valutare l'impatto sulla componente Rumore prodotto dall'opera durante la fase di esercizio.

In coerenza con il PD e con la Relazione Paesaggistica approvata, si è confermata l'adozione di barriere in acciaio, che forniscono elevate garanzie in termini di prestazioni fonoassorbenti, di sicurezza, e possono essere colorate con una vasta gamma di cromie, al fine di garantire il migliore inserimento percettivo.

All'interno del lotto 1 è prevista una sola barriera, si tratta di una *Barriera Acustica Fonoisolante - Fonoassorbente integrata con Barriera di Sicurezza*, ovvero di una barriera costituita da pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti in acciaio integrata con una barriera di sicurezza conforme ai crash-test bordo ponte e bordo laterale. La barriera è dotata di montanti in acciaio costituiti da profilati del tipo HE/IPE zincati a caldo, con interasse di tre metri, fissati al cordolo di calcestruzzo per mezzo di piastre di base in acciaio con tirafondi annegati nei getti di fondazione.

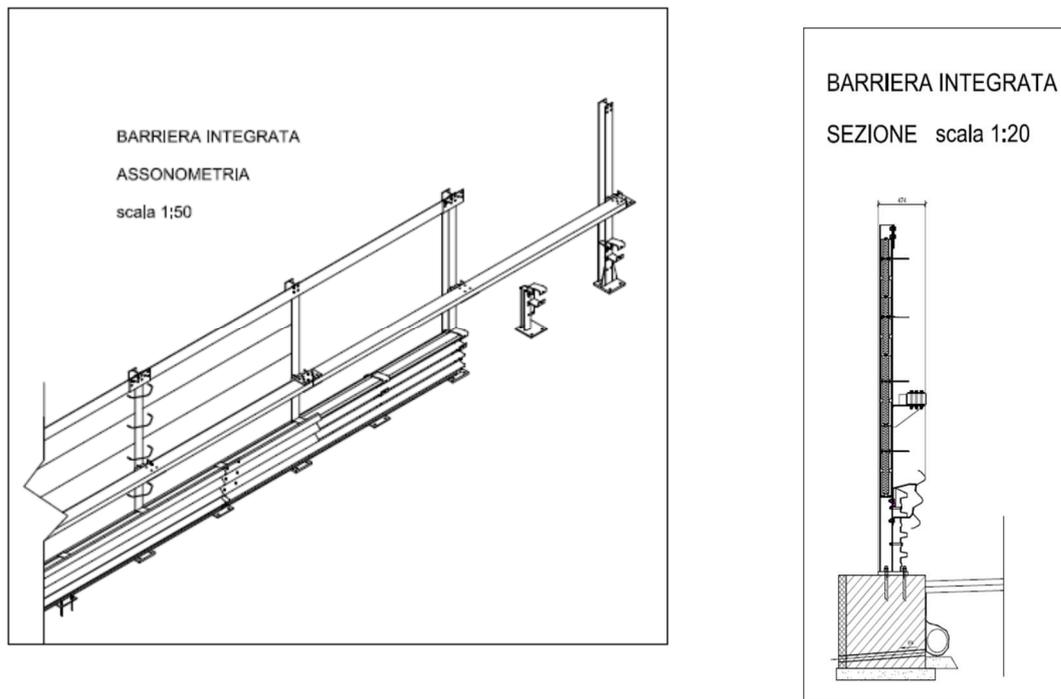


Figura 0-15 Barriera Fonoisolante / Fonoassorbente integrata con Barriera di sicurezza

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

La barriera fonoassorbente integrata è prevista nei casi in cui non è possibile rispettare la distanza minima tra la barriera di sicurezza posta a filo strada, e la barriera antirumore. Tale distanza dipende dalle caratteristiche di cedevolezza sotto urto della barriera di sicurezza. Nei casi in cui tale distanza è insufficiente, la soluzione più idonea, sotto il profilo dell'efficienza e della sicurezza stradale, è l'accorpamento delle barriere di sicurezza con i pannelli antirumore.

La barriera integrata, è integralmente definita dal modello sottoposto a crash test e non può essere modificata. Se la sua lunghezza è inferiore alla lunghezza della sezione provata, per rispettare la classe di certificazione deve essere integrata alla barriera di sicurezza con elementi di transizione, possibilmente dello stesso produttore in modo da assicurare la continuità dinamica. La sezione di transizione non è necessario sia installata sullo stesso cordolo della barriera.

Appartiene alle barriere di tipo integrato la barriera di classe H4 situata nel lotto 1 sullo svincolo 1 alle chilometriche 0+265 – 0+228 Sec.01 – carr. Sx. Detta barriera, lunga 36 metri ed alta 3 è posizionata su di un cordolo 80 X 80, la ridotta distanza tra la barriera e il ricettore da proteggere ha imposto la necessità di realizzare una barriera integrata. Questa barriera è fondata su pali da 600 mm della lunghezza di 5 metri, posti ad interasse di 3 metri.

Nella planimetria sotto riportata si nota la posizione della barriera, evidenziata in verde.

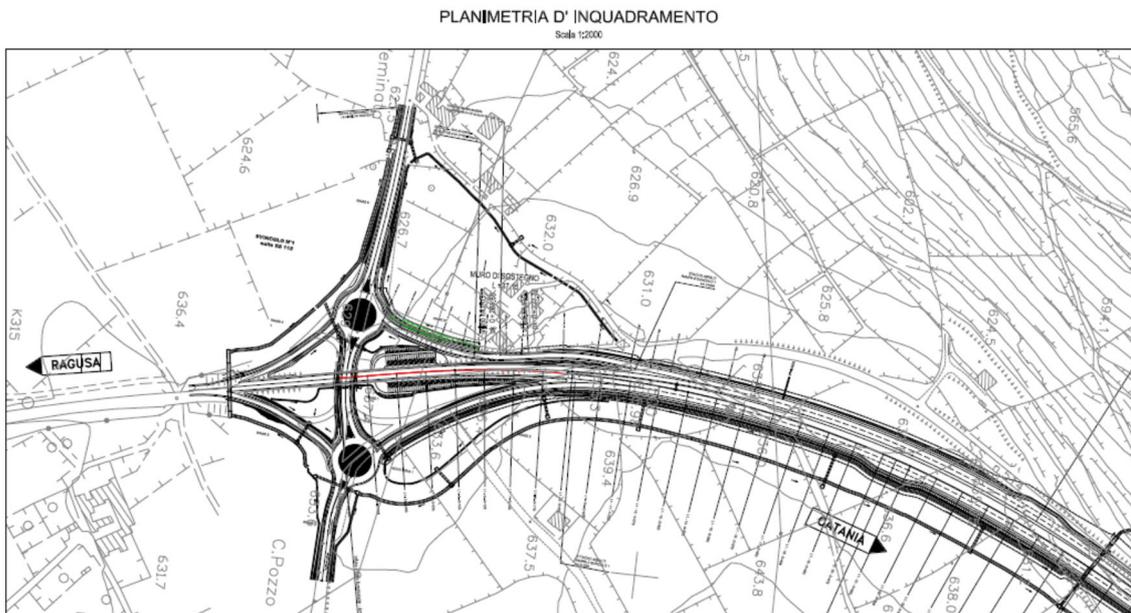


Figura 0-16 Planimetria barriera

INTERFERENZE

La progettazione ha previsto l'individuazione e il censimento delle interferenze fra il tracciato stradale in progetto e le infrastrutture di servizio esistenti **presenti nel LOTTO 1 – "Dallo svincolo n.1 sulla S.S. 115 (compreso) allo svincolo n. 3 sulla S.P. 5 (escluso)"**.

Il censimento è stato finalizzato alla determinazione delle interferenze necessitanti di risoluzione, alla conseguente ipotesi di risoluzione e alla relativa quantificazione economica.

Il lavoro di individuazione e caratterizzazione delle infrastrutture interferenti ha visto le seguenti fasi:

- Analisi della cartografia disponibile (rilievo aerofotogrammetrico scala 1:5000, scala 1:10.000 – fotopiano e foto aeree – fogli catastali);
- La consultazione di carte tematiche esistenti;
- Visite di sopralluogo;
- Individuazione dei probabili Enti proprietari e/o gestori delle infrastrutture;
- Invio comunicazione (con allegate planimetrie del tracciato in progetto) a tutti gli Enti pubblici e privati con possibili infrastrutture interessate dal tracciato;
- Interlocazione con gli Enti interessati con ricevimento di documentazione per acquisizione ulteriori informazioni e/o maggiori dettagli;
- Restituzione grafica delle infrastrutture interferenti.

Le interferenze così individuate sono state riportate negli elaborati grafici "Planimetria con indicazione di tutte le interferenze" redatte a scala 1:2.000. Negli elaborati vengono riportate l'ubicazione di tutte le interferenze, distinte da apposita simbologia grafica e codificazione descrittiva.

Come si evidenzia dagli elaborati sopra detti, il tracciato stradale in progetto intercetta importanti infrastrutture di servizio: acquedotti comunali (Chiaromonte Gulfi), metanodotti quale il "Ragusa-Avola", "Chiaromonte Gulfi-Giarratana" della SNAM, linee di distribuzione di energia elettrica (bassa, media e alta tensione) e linee di telecomunicazione. L'analisi delle interferenze individuate ha determinato la determinazione delle interferenze necessitanti di risoluzione e le conseguenti ipotesi tecnico-economica di risoluzione. Le risoluzioni delle interferenze vengono riportate in schede e planimetrie dell'elaborato "Progetto dell'intervento di risoluzione delle interferenze".

La stima economica e la stima dei tempi di risoluzione delle risoluzioni delle interferenze, riportata nell'elaborato "Relazione sui sottoservizi interferenti", è stata impostata nel seguente modo.

Laddove erano presenti, sono stati considerati i preventivi forniti dai vari enti, anche quelli forniti durante la progettazione definitiva.

Nel caso in cui gli enti non hanno dato riscontro alle richieste di risoluzione delle interferenze di loro competenza, si è provveduto alla quantificazione di queste sulle basi di ipotesi risolutive dell'interferenza.

I computi e i giustificativi dei costi unitari sono stati desunti da prezzario Anas, prezzario Regionale o da costi parametrici desunti da preventivi su interventi simili già realizzati, su interventi simili sono stati stimati i tempi di risoluzione.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Le attività di risoluzione delle interferenze non sono attività in capo all'appaltatore, in quanto attività propedeutiche all'inizio dei lavori e a cura della stazione appaltante

BONIFICA ORDIGNI BELLCI

La valutazione della necessità della Bonifica descritta è stata, è stata valutata ai sensi del D. Lgs. 81/e ai sensi della Direttiva GEN-BST-001 Ed. Gennaio 2020. "Direttiva tecnica sulla Bonifica Bellica Sistemica Terrestre".

Con riferimento alle analisi effettuate, stante l'impossibilità di escludere completamente l'ipotesi di ritrovamento in analogia con la scelta di effettuare la Bonifica in aree limitrofe con i medesimi indici di rischio si ritiene necessaria l'effettuazione della bonifica con interessamento di tutta la superficie di occupazione dell'intervento e delle aree di cantierizzazione. La bonifica da ordigni bellici, ove prevista, è da intendersi tassativamente propedeutica a qualsiasi altra attività lavorativa e deve essere eseguita secondo le prescrizioni del progetto e le eventuali prescrizioni della Direzione Genio Militare territorialmente competente.

In considerazione del tipo di mezzi che vengono impiegati per le lavorazioni e tenuto conto delle profondità di scavo, si ritiene di intervenire con le seguenti tecniche di bonifica:

- taglio della vegetazione erbacea ed arbustiva che dovesse ostacolare la corretta esecuzione della bonifica;
- bonifica superficiale (BST-S), da ordigni residuati bellici, fino a mt 1.00 di profondità dal piano campagna, delle aree interessate dai lavori di ogni tipo, comprese quelle di cantiere e di piste di servizio;
- bonifica profonda (BST-P), mirata ad individuare gli eventuali ordigni presenti nel volume di terreno interessato da scavi, o da altre azioni di natura invasiva come il movimento dei mezzi meccanici, che possono causare l'esplosione involontaria degli stessi, effettuata mediante trivellazioni spinte fino a mt 3.00/5.00/7.00 di profondità dal piano campagna (Direttiva GEN-BST-001 Ed. 2020), con garanzia di 1 mt. oltre tale profondità.

Le attività di bonifica degli ordigni bellici non sono attività in capo all'appaltatore, in quanto attività propedeutiche all'inizio dei lavori e a cura della stazione appaltante.

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

La tempistica legata all'esecuzione dei soli lavori prevede in totale una durata di 36 mesi (1.095 gg) comprensivi di 195 gg di andamento stagionale sfavorevole, suddivisi in macro fasi lavorative temporali associate alla realizzazione del lotto (elaborato da PE cod. T01EG06GENCR01B) . Nel lotto si è proceduto a suddividere e distinguere le seguenti fasi esecutive per la realizzazione:

- realizzazione viabilità secondaria e/o complanari;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- realizzazione opere di attraversamento (cavalcavia e sottovia);
- realizzazione delle opere idrauliche di attraversamento sia dell'asse principale che delle complanari;
- realizzazione del corpo stradale dell'asse principale con esecuzione delle opere minori (muri, paratie, terre armate, ecc.);
- realizzazione degli svincoli;
- realizzazione opere maggiori;
- sistemazione idraulica funzionale sia per l'asse principale che per gli svincoli;
- interventi di mitigazione ambientale, anticipati nei tratti completati;
- realizzazione degli impianti;
- smantellamento del cantiere.

Alla fine dei lavori è prevista una ulteriore fase di dismissione dei cantieri e di ripristino stato dei luoghi della durata di 30 giorni.

Nella previsione di tali fasi esecutive si è posta particolare attenzione alla realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale, garantendone la loro ultimazione sempre prima della conclusione dei lavori, in modo da corrispondere nel miglior modo possibile a quanto prescritto nella delibera Cipe 3/2010, punto n.4 e nella delibera Cipe 1/2020 nell'osservazione n.23.

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CANTIERIZZAZIONE

PREMESSA

Al fine di realizzare le opere in progetto è stata prevista l'installazione di una serie di aree di cantiere che sono state individuate sulla base delle seguenti esigenze principali:

- utilizzare aree di scarso valore sia dal punto di vista ambientale che antropico;
- scegliere aree che consentano di contenere al minimo gli impatti sulla popolazione e sul tessuto urbano;
- necessità di realizzare i lavori nel minor tempo possibile al fine di ridurre le interferenze con l'esercizio delle infrastrutture stradali esistenti;
- necessità di limitare al minimo indispensabile gli spostamenti di materiale sulla viabilità locale con preferenza quindi per aree vicine alle aree di lavoro ed agli assi viari principali.

Per la realizzazione delle opere sono state individuate due tipologie di cantiere:

MANDATARIA:



MANDANTI:



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- cantiere base;
- cantiere operativo.

Lungo il tracciato sono state inoltre individuate delle aree di stoccaggio da utilizzarsi nel caso di sopravvenuta necessità nel corso dei lavori per deposito temporaneo degli inerti provenienti dagli scavi o necessari per la costruzione dei rilevati al fine di ridurre il trasporto di materia lungo il lotto e ridurre il traffico di cantiere.

Le aree di cantiere facilmente raggiungibili dalla viabilità esistente sono state perimetrare tenendo nel dovuto conto i vincoli ambientali, archeologici e urbanistici; le aree sono localizzate in zone incolte o con colture non di pregio e in lontananza di zone abitate e le superfici sono state dimensionate in base al minimo funzionale (vedi prescrizione CIPE 3/2010 n° 8).

Per quanto riguarda i percorsi dei mezzi di cantiere è stato previsto l'utilizzo della sede stradale attuale, S.S: 514 e in alternativa su strade locali da adibire a viabilità di cantiere, evitando ovunque possibile l'attraversamento di centri abitati.

Le viabilità cava – cantieri sono state identificate nell'ambito del piano di gestione delle materie in relazione alle esigenze progettuali. In particolare le viabilità sono state individuate con l'obiettivo di arrecare il minimo disturbo alla popolazione residente, evitando il più possibile interferenze dirette con gli ambiti più densamente urbanizzati (vedi prescrizione CIPE 3/2010 n° 8).

Alla fine dei lavori le aree di cantiere ed i percorsi di cantiere, che impegneranno il territorio in misura ridotta, saranno recuperate mediante ripristino dei luoghi o nella creazione di altri valori paesaggistici ad eccezione delle piste di cantiere dei viadotti che verranno mantenute ed usate per la manutenzione (vedi Prescrizione CIPE 3/2010 n° 70).

Per il lotto in progetto, sono stati previsti n. 2 cantieri base, n. 1 area di cantiere operativo in corrispondenza del viadotto Vallone delle Coste e n. 6 aree di stoccaggio/deposito temporaneo. I cantieri sono stati progettati con i necessari provvedimenti atti a corrispondere alla prescrizione n. 21 della delibera CIPE 3/2010.

In fase di cantiere viene utilizzata come vivaio volante l'area relittuale compresa tra il nuovo sedime stradale e l'esistente statale S.S. 514, nel lotto 3. In parte tale area è utilizzata come rampa di svincolo in uscita dall'asse stradale, provenendo da Catania ed in parte destinata al centro polifunzionale dove è ubicato il fabbricato adibito a centro di manutenzione. I vivai volanti saranno utilizzati per garantire il ciclo vitale delle alberature espianate lungo il tracciato, nell'attesa che vengano reimpiantate a fine lavori.

La descrizione approfondita degli elementi trattati nel presente capitolo è trattata all'interno degli elaborati:

- *T01CA01CANRE01* *Relazione di cantierizzazione*
- *T01CA01CANRE02* *Manuale di gestione ambientale del cantiere*
- *T01CA01CANRE03* *Piano Ambientale di cantierizzazione*
- *T01CA01CANPL01* *Planimetria generale della cantierizzazione*
- *T01CA01CANPP01* *Planimetria viabilità di servizio e di cantiere - Tav. 1/2*
- *T01CA01CANPP02* *Planimetria viabilità di servizio e di cantiere - Tav. 2/2*
- *T01CA01CANLF01* *Campo base C.1: layout*
- *T01CA01CANLF02* *Campo base C.2: layout*
- *T01CA01CANLF03* *Cantiere operativo CA.V. 1: layout*
- *T01CA01CANPE01* *Fasi delle realizzazioni e delle demolizioni - Gestione traffico - Planimetrie e sezioni Fase 1 - Tav. 1/6*

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- T01CA01CANPE02 *Fasi delle realizzazioni e delle demolizioni - Gestione traffico - Planimetrie e sezioni
Fase 1 - Tav. 2/6*
- T01CA01CANPE03 *Fasi delle realizzazioni e delle demolizioni - Gestione traffico - Planimetrie e sezioni
Fase 1 - Tav. 3/6*
- T01CA01CANPE04 *Fasi delle realizzazioni e delle demolizioni - Gestione traffico - Planimetrie e sezioni
Fase 1 - Tav. 4/6*
- T01CA01CANPE05 *Fasi delle realizzazioni e delle demolizioni - Gestione traffico - Planimetrie e sezioni
Fase 1 - Tav. 5/6*
- T01CA01CANPE06 *Fasi delle realizzazioni e delle demolizioni - Gestione traffico - Planimetrie e sezioni
Fase 1 - Tav. 6/6*
- T01CA01CANPE07 *Fasi delle realizzazioni e delle demolizioni - Gestione traffico - Planimetrie e sezioni
Fase 2 - Tav. 1/6*
- T01CA01CANPE08 *Fasi delle realizzazioni e delle demolizioni - Gestione traffico - Planimetrie e sezioni
Fase 2 - Tav. 2/6*
- T01CA01CANPE09 *Fasi delle realizzazioni e delle demolizioni - Gestione traffico - Planimetrie e sezioni
Fase 2 - Tav. 3/6*
- T01CA01CANPE10 *Fasi delle realizzazioni e delle demolizioni - Gestione traffico - Planimetrie e sezioni
Fase 2 - Tav. 4/6*
- T01CA01CANPE11 *Fasi delle realizzazioni e delle demolizioni - Gestione traffico - Planimetrie e sezioni
Fase 2 - Tav. 5/6*
- T01CA01CANPE12 *Fasi delle realizzazioni e delle demolizioni - Gestione traffico - Planimetrie e sezioni
Fase 2 - Tav. 6/6*
- T01CA01CANPE13 *Fasi delle realizzazioni e delle demolizioni - Gestione traffico - Planimetrie e sezioni
Fase 3 - Tav. 1/6*
- T01CA01CANPE14 *Fasi delle realizzazioni e delle demolizioni - Gestione traffico - Planimetrie e sezioni
Fase 3 - Tav. 2/6*
- T01CA01CANPE15 *Fasi delle realizzazioni e delle demolizioni - Gestione traffico - Planimetrie e sezioni
Fase 3 - Tav. 3/6*
- T01CA01CANPE16 *Fasi delle realizzazioni e delle demolizioni - Gestione traffico - Planimetrie e sezioni
Fase 3 - Tav. 4/6*
- T01CA01CANPE17 *Fasi delle realizzazioni e delle demolizioni - Gestione traffico - Planimetrie e sezioni
Fase 3 - Tav. 5/6*
- T01CA01CANPE18 *Fasi delle realizzazioni e delle demolizioni - Gestione traffico - Planimetrie e sezioni
Fase 3 - Tav. 6/6*
- T01CA01CANPE19 *Svincolo 1 sulla SS 115 - Fasi realizzative e deviazione viabilità esistente*
- T01CA01CANPE20 *Svincolo 2 sulla SP 7 - Fasi realizzative e deviazione viabilità esistente*
- T01CA01CANDT01 *Schemi tipologici deviazione del traffico*

AREE DI CANTIERE

Il sistema di cantierizzazione studiato per la realizzazione dell'infrastruttura prevede:

- un cantiere base;
- un cantiere operativo per ogni opera d'arte maggiore;
- diverse aree di stoccaggio potenziali degli inerti, dislocate lungo il tracciato, utili per accumulare il materiale proveniente dagli scavi e per il deposito di quello necessario per la costruzione dei rilevati.

Le aree dei cantieri base sono state individuate nel rispetto delle prescrizioni della Delibera del CIPEn.3/2010, ed in particolare:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- *Prescrizione n° 8*, che prevede di destinare come aree di cantiere quelle prive di vincoli, senza pregio ambientale e zone scarsamente coltivate, e contestualmente distanti dagli edifici, al fine di limitare i disturbi legati alle vibrazioni ed all'inquinamento acustico.
- *Prescrizione n. 6*, che prevede lo stoccaggio definitivo del materiale proveniente dagli scavi.
- *Prescrizione n.48*, che prevede in punti particolarmente sensibili, l'impermeabilizzazione delle aree, la realizzazione di sistemi di drenaggio, la raccolta e smaltimento di liquidi.

Tali provvedimenti sono stati implementati anche al fine di corrispondere alla prescrizione 21 della delibera CIPE 1/2020 n.21, in cui si richiedeva:

- la localizzazione esatta del cantiere, confini, eventuali interferenze con altri cantieri in zona;
- Indicazione dei macchinari che saranno utilizzati nei diversi cantieri e nelle diverse fasi di lavorazione, con le relative specifiche a livello di emissioni inquinanti, di potenza acustica etc. e le relative specifiche per la manutenzione di tutta la strumentazione necessaria; ogni macchinario sarà selezionato nel rispetto delle più recenti direttive europee;
- i layout definitivi di cantiere, con indicazioni sulle zone operative, sulle zone di deposito macchinari, sulle zone di manutenzione, sulle zone di deposito temporaneo dei materiali;
- una accurata progettazione degli impianti di gestione delle acque per ogni singolo sito/cantiere, specificando le superfici di riferimento di ogni impianto, le modalità di gestione, trattamento e allontanamento delle acque di prima e seconda pioggia, i recapiti finali, etc;
- un piano di gestione delle eventuali emergenze per ogni singolo cantiere, con l'individuazione dei meccanismi di attivazione del piano, la definizione delle responsabilità e la descrizione delle risorse specificamente dedicate.

Nel complesso le aree di cantiere individuate nel lotto 1 sono quelle riportate nella tabella seguente, nella quale si individuano la tipologia di cantiere, la progressiva chilometrica di l'ubicazione rispetto all'intero tracciato e rispetto al singolo lotto, e l'estensione.

Cantiere	Prog. Km	Tipologia	Area (mq)	Opera d'arte maggioee
C.B. 1	0+550	Cantiere base	27.060	
AS1	2+050	Area di stoccaggio temporaneo	10.889	
CA.V.1	4+100	Cantiere operativo	22.746	<i>Viadotto Vallone delle Coste</i>
STOCCAGGIO presso RIM L1-1	4+325	Area di stoccaggio temporaneo	3.700	
AS1a	4+400	Area di stoccaggio temporaneo	9.071	
AS2	6+325	Area di stoccaggio temporaneo	4.654	
AS3	9+460	Area di stoccaggio temporaneo	19.259	

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

AS3	9+460	Area di stoccaggio temporaneo	7.878	
AS3	9+460	Area di stoccaggio temporaneo	1.628	
AS3	9+460	Area di stoccaggio temporaneo	5.329	
C.B. 2	11+800	Cantiere base	11.606	
AS5	13+625	Area di stoccaggio temporaneo	23.004	

Rispetto a quanto definito in fase di Progettazione Definitiva, si prevede l'utilizzo di un'ulteriore area di stoccaggio ubicata presso l'area di Rimodellamento L1-1 (area di deposito definitivo) di circa 3.700 mq, anche al fine di corrispondere alla prescrizione 39 della Delibera CIPE 1/2020, che richiedeva di riposizionare l'area presente al km. 10.750 ricadente in area sottoposta a vincolo.

Cantieri base

I cantieri base sono costituiti da due aree distinte: una prima parte è destinata alla "logistica" e alla installazione di strutture ed attrezzature necessarie a direzione di commessa, direzione dei lavori, alloggio di tecnici e maestranze, refettorio/mensa.

Una seconda parte "operativa" è destinata ad attività direttamente legate al ciclo produttivo con installazioni per la produzione del calcestruzzo con le relative opere accessorie (vasche di lavaggio, aree stoccaggio inerti) ed aree di pertinenza, officine, aree deposito attrezzature e ricovero mezzi, area predisposta per lo stoccaggio temporaneo del materiale proveniente dagli scavi, piattaforma di recupero materiale proveniente da demolizioni.

Le suddette aree, pur distinte e delimitate, condividono nella maggior parte dei casi lo stesso accesso principale con guardiana; l'intera area sarà delimitata con una recinzione fissa ed opportunamente illuminata.

Come previsto dalla prescrizione CIPE 3/2010 n.48 e CIPE 1/2020 n.21, ai fini della minimizzazione degli impatti sul suolo e sulle acque, sono state previsti diversi accorgimenti: la viabilità dell'area logistica sarà realizzata con idonea pavimentazione dotata di opportuna rete di smaltimento acque; l'area operativa avrà viabilità di servizio realizzata con inerti di opportuna pezzatura costipati in maniera da garantire idonea portanza al passaggio dei mezzi d'opera. Lo smaltimento delle acque reflue avverrà ove possibile presso recapiti fognari ovvero esse saranno trattate mediante l'utilizzo di fosse settiche (tipo Imhoff /depuratori biologici ad ossidazione totale). Nello specifico, in relazione alle diverse attività svolte nel cantiere è stato previsto l'utilizzo di diverse tipologie di pavimentazione:

- Superficie impermeabile, presso le aree operative (zone in cui sono previste lavorazioni e/o la presenza dei mezzi di cantiere, zone in cui si effettuano operazioni di manutenzione);
- Superficie realizzata con inerti costipati, presso le aree dedicate ai servizi logistici;
- Superficie antipolvere, presso aree dove si prevede lo stoccaggio dei materiali e presso l'area di cantiere dedicata al personale (zona alloggi, mensa, infermeria).

Inoltre, al fine di garantire una corretta gestione degli impatti acustici in fase di cantiere, anche in ottemperanza alla prescrizione n 37 della delibera CIPE 1/2020, è stata prevista l'installazione di barriere antirumore montate su

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

New Jersey, per le quali si prevede la mitigazione percettiva attraverso la verniciatura dei pannelli in lamiera di acciaio zincato (rif. elab. T01IA05AMBRE02).

Nel lotto 1 sono previsti due cantieri base:

- Il cantiere base C. 1 (km 0+550) (rif elaborato: T01CA01CANLF01 - Campo base C.1: layout) è costituito da un'area di circa 27.060 m² ubicata in prossimità della viabilità secondaria 01 collegata con lo svincolo n° 1 sulla S.S. 514, con accesso da una viabilità secondaria di progetto;
- Il cantiere base C.2 (km 11+800) (rif. elaborato: T01CA01CANLF02 - Campo base C.2: layout) è costituito da un'area di 11.610 m² ubicata vicino lo svincolo 2 sulla SP 7 con accesso dalla viabilità esistente raggiungibile sia dallo svincolo sia dalla viabilità principale esistente.

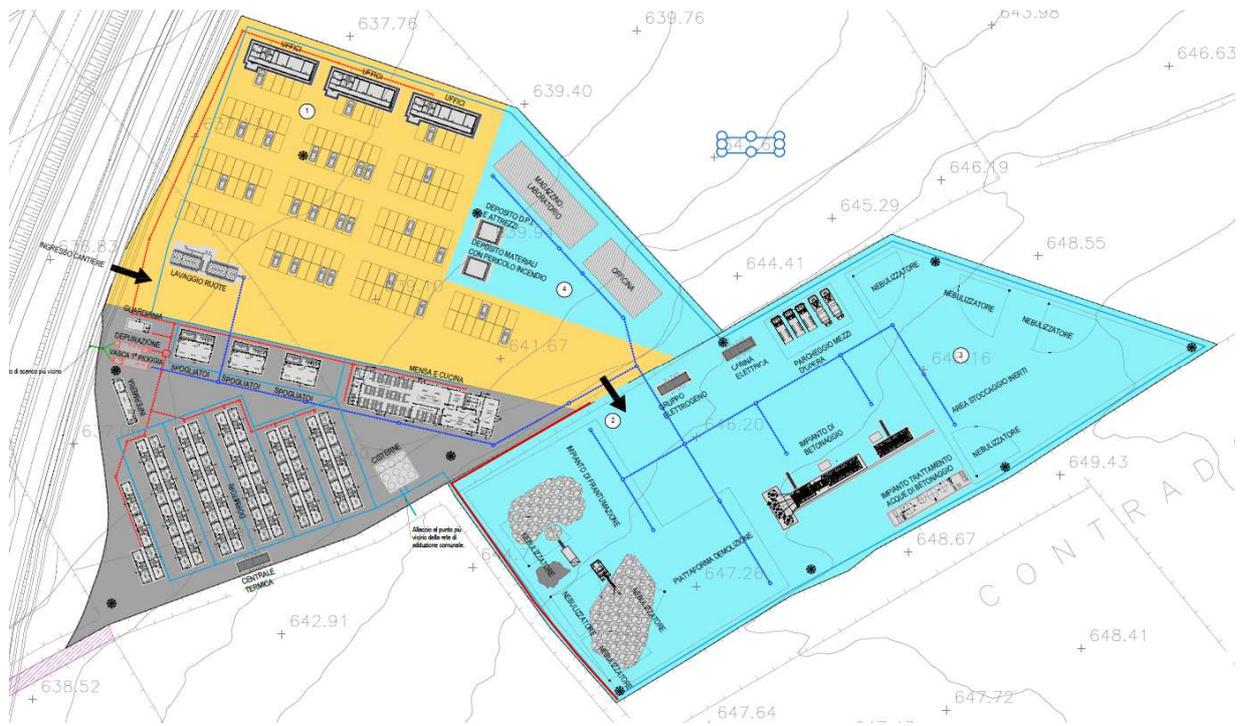


Figura 17 – Cantiere base C1

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

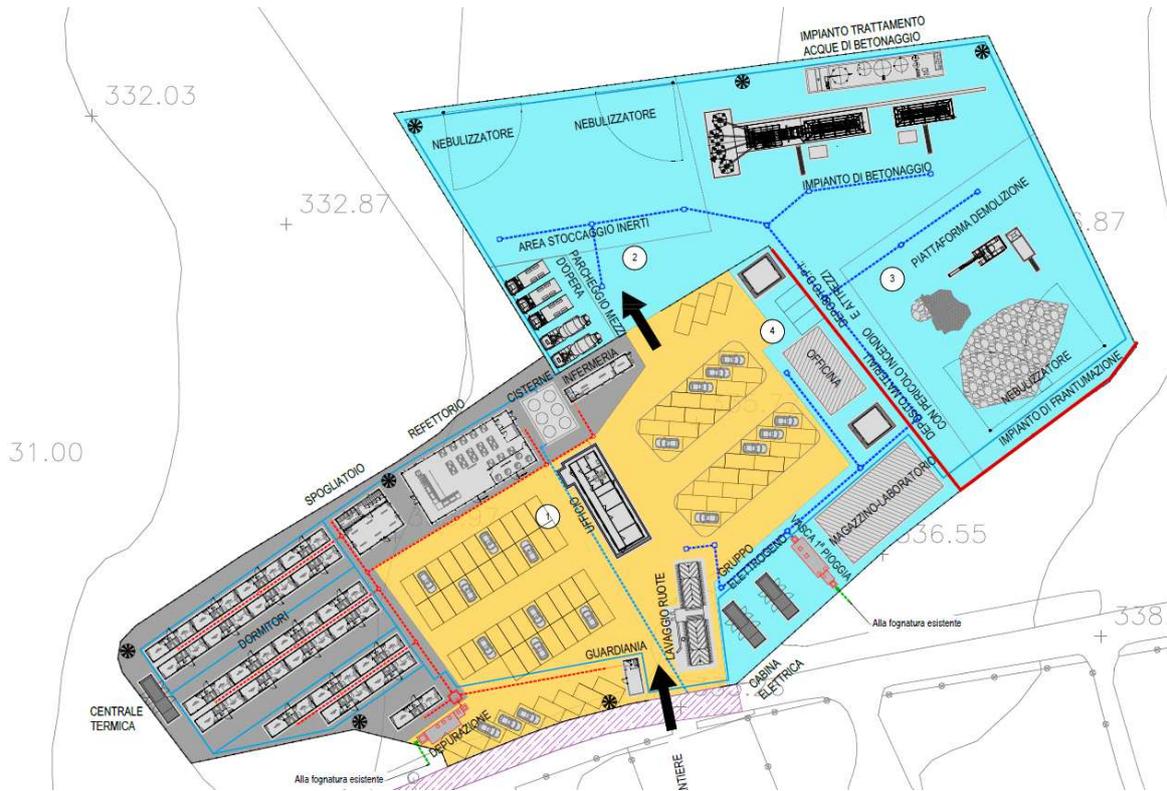


Figura 18 – Cantiere base C2

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

	SUPERFICIE IMPERMEABILE (CONGLOMERATO BITUMINOSO O CEMENTIZIO)
	SUPERFICIE REALIZZATA CON INERTI COSTIPATI
	SUPERFICIE ANTIPOLVERE
	S.S.514/94 ESISTENTE
	VIABILITA' DI ACCESSO ALL'AREA DI CANTIERE IN FASE INIZIALE
	RECINZIONE DI CANTIERE
	TORRE FARO
	BARRIERA FONOASSORBENTE MOBILE TEMPORANEA
RETE FOGNARIA	
	ALLACCIO ACQUE MISTE TUBO IN PVC Ø140
	ACQUE REFLUE MISTE TUBO IN PVC Ø250 \geq 0,3%
	POZZETTO 50X50
	DEGRASSATORE
	ACQUE REFLUE INDUSTRIALI E DI DILAVAMENTO SUPERFICI IMPERMEABILI TUBO IN PVC Ø630 \geq 0,5%
	POZZETTO ISPEZIONE , CONFLUENZA PER ALLACCIO CADITOIE 100X100
	TUBAZIONE DI SCARICO ACQUE DEPURATE
	POZZETTO DI ISPEZIONE E PRELIEVO CAMPIONI
RETE IDRICA	
	ADDUZIONE
	TUBAZIONE PRINCIPALE

Cantieri operativi

Lungo la linea, in corrispondenza delle opere d'arte principali (viadotto) è stata prevista l'installazione di un cantiere operativo identificato con la sigla C.AV.

Come previsto dalla prescrizione CIPE 3/2010 n. 8 le aree dei cantieri operativi sono state posizionate, ove possibile, in aree prive di vincoli, salvo i casi in cui la stessa opera da realizzare interferisca con zone soggette a vincolo (ad es. negli attraversamenti fluviali).

Le eventuali necessità di attrezzature e di impianti non previsti saranno soddisfatte dal cantiere-base di riferimento.

Nel Lotto 1 è presente il cantiere operativo CA.V. 1 (km 4+100) (rif. elaborato: T01CA01CANLF03 - Cantiere operativo CA.V. 1: layout) è situato in un'area prossima al Viadotto Vallone delle Coste di circa 30.550 mq, raggiungibile tramite una pista di cantiere dalla viabilità esistente.

Nel cantiere sono presenti:

- monoblocco uso ufficio di cantiere/deposito strumentazioni topografiche/attrezzature portatili;
- zona spogliatoi e servizi igienici;
- zona per laboratorio/magazzino;
- area stoccaggio materiali;
- area pre-assemblaggio attrezzature e strutture;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- deposito D.P.I.E e deposito materiali con pericolo incendio.

Presso le aree operative e presso aree in cui si prevede di depositare materiale di diversa natura è stato previsto l'utilizzo di superficie impermeabile (vedi prescrizione CIPE 3/2010 n. 48).

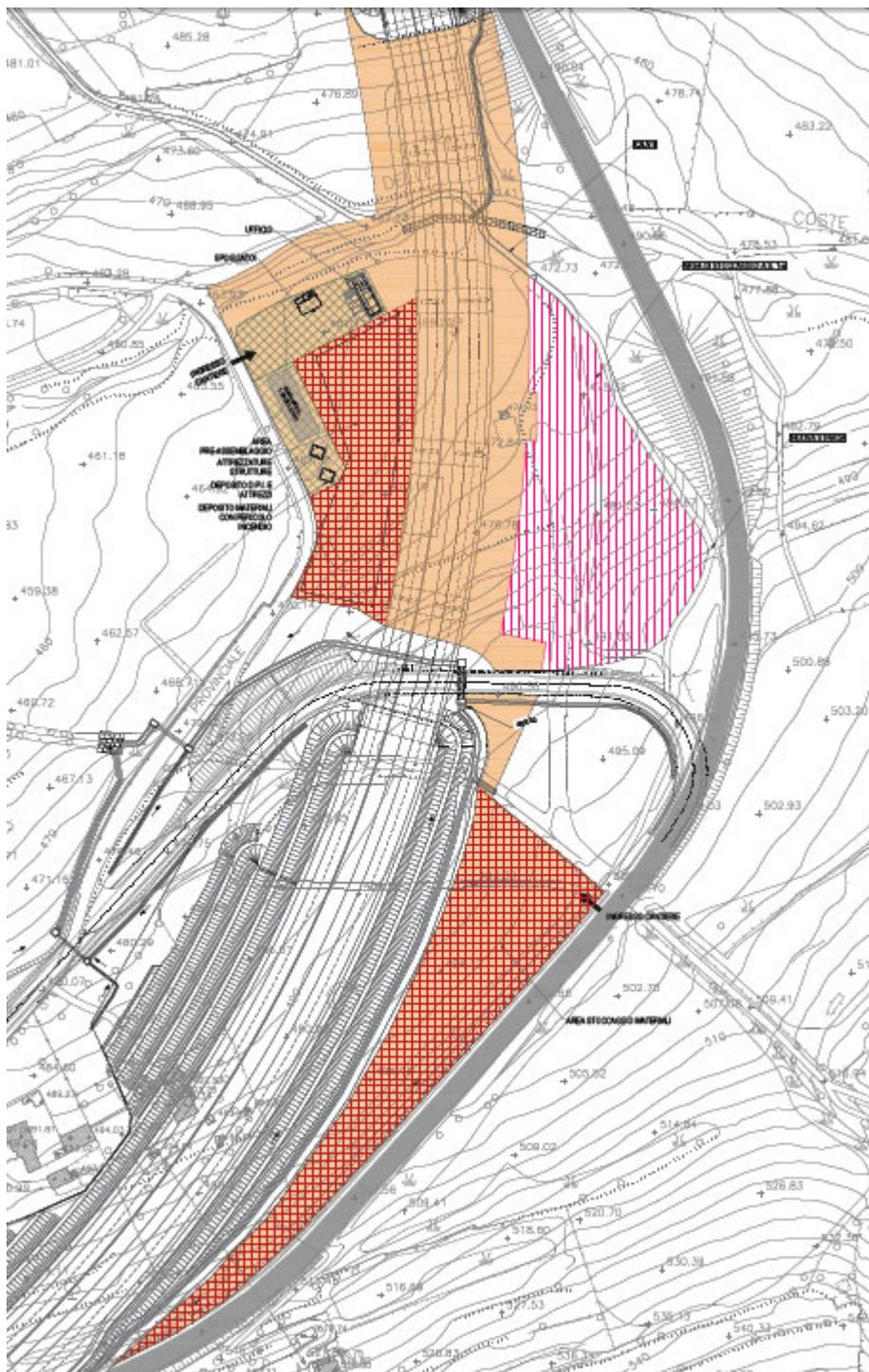


Figura 19 – Cantiere operativo CA.V. 1, Lotto 1

MANDATARIA:



MANDANTI:



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

In corrispondenza delle opere d'arte maggiori, quali i viadotti, si prevedono opere di rinaturalizzazione e mitigazione ambientale, come previsto anche dalla prescrizione CIPE n. 70. Le zone dismesse, nell'ambito del Progetto, sono individuate nelle seguenti casistiche:

- aree di cantiere della fase di realizzazione dell'opera;
- aree interessate da manufatti stradali esistenti che il progetto prevede di dismettere perché non più necessari o perché sostituiti con altre opere.

Il Progetto ha inteso ottimizzare il dimensionamento e l'ubicazione delle aree di cantiere, accorpando nei cantieri-base tutte le funzioni collegate alla installazione di macchinari, attrezzature, capannoni, aree di stoccaggio sorvegliate ecc.. Alla fine dei lavori, gli impianti saranno smantellati e le aree occupate saranno ripristinate nelle condizioni iniziali.

Le aree destinate ai cantieri operativi sono limitate all'impronta del sedime a disposizione ed agli spazi necessari per le attività di costruzione, per la durata strettamente necessaria alla realizzazione dell'opera cui sono dedicati, quindi non potranno evidenti problemi di ri-ambientalizzazione. Alla fine dei lavori saranno anch'esse oggetto di ripristino ambientale.

Per quanto riguarda le aree di cava per l'estrazione del materiale di costruzione necessario alla realizzazione dei rilevati e dei manufatti, esse sono state individuate nell'ambito di poli estrattivi già in attività, e pertanto la destinazione di tali aree al termine dell'escavazione è già indicata negli specifici documenti di piano.

Per quanto concerne le aree interessate da manufatti stradali esistenti, (che il progetto prevede di dismettere perché non più necessari o perché sostituiti con altre opere limitrofe) sono stati individuati di volta in volta gli utilizzi più consoni alle specifiche esigenze delle singole aree, volgendo in particolar modo l'attenzione agli interventi di mitigazione ambientale e paesaggistica nei confronti della costruenda strada.

VIABILITÀ DI CANTIERE

In fase di cantierizzazione si è proceduto ad uno studio della viabilità destinata al trasporto dei mezzi di cantiere, che interferisce con la viabilità locale quali la SS 514. Nel definire la rete viabilistica a servizio della fase di costruzione si sono tenute presenti le prescrizioni della delibera CIPE 3/2010 e in particolare la prescrizione n. 8 e la prescrizione n° 70.

In particolare, per la costruzione di alcune opere d'arte maggiori, vengono realizzate nuove piste di cantiere; queste serviranno a raggiungere le spalle e le pile del viadotto ed in genere avranno una larghezza di 5 m con pavimentazione in misto granulare compattato.

Le nuove piste, in rispondenza alle prescrizioni, verranno parzialmente demolite, dopo la realizzazione delle opere, riducendone la lunghezza da 5 a 3 m, al fine di garantire comunque la manutenzione ordinaria e straordinaria dei rilevati e delle opere.

Le viabilità di accesso ai cantieri sono costituite principalmente e prioritariamente dalle viabilità esistenti (SS 514) e, in misura minore dalle complanari opportunamente individuate. La viabilità per l'accesso ai cantieri e di collegamento alle cave, depositi e discariche è stata individuata nel rispetto delle aree residenziali, cercando di

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

limitare al minimo l'interferenza con esse e predisponendo, ove necessario, le opportune opere di prevenzione/mitigazione degli impatti. L'intero quadro viabilistico è stato pensato in modo tale da avere sempre una viabilità alternativa nel caso in cui la via preferenziale di accesso alle aree di lavorazione dovesse essere interrotta per cause eccezionali.

FASI ESECUTIVE

La realizzazione del tracciato stradale dei diversi lotti si sviluppa secondo tre fasi esecutive ed a tale scopo sono state predisposte elaborati planimetrici generali di cantierizzazione, con annesse sezioni caratteristiche oltre a tavole di dettaglio delle fasi di realizzazione delle differenti opere previste in progetto (cavalcavia, viadotto, tombini, ecc.).

In estrema sintesi le tre fasi si distinguono nel seguente modo:

- **Fase 1:** prevede l'inizio delle operazioni per realizzare il corpo stradale dell'asse principale nei tratti non interferenti con la strada statale esistente che, ovviamente rimane in esercizio, tutti i tratti della viabilità secondaria anch'essi non interferenti con l'asse esistente, i cavalcavia, e le opere relative al Viadotto Vallone delle Coste (km 4.364 – 4+652).

In linea generale in questa fase non si rendono necessari provvedimenti alla gestione del traffico sull'asse principale, salvo limitati restringimento della carreggiata esistente, per periodi limitati e comunque sempre fino a garantire dimensioni minime di 6 m, ovvero non adottando parzializzazioni del traffico ma con una corsia per senso di marcia;

- **Fase 2:** spostamento del traffico sui tratti già realizzati in fase 1 del nuovo asse, caratterizzati da segnaletica orizzontale gialla e quindi con limitazione di velocità, e conseguente realizzazione dei tratti del corpo stradale dell'asse principale precedentemente interferenti con il traffico in esercizio, completamento dei tombini, dei manufatti idraulici, delle opere d'arte maggiori e minori;
- **Fase 3:** ultimazione dell'asse principale con realizzazione delle opere di finitura non eseguite nelle due fasi precedenti (stesa usura, segnaletica, posa barriere di sicurezza ecc.) e apertura traffico su entrambe le carreggiate, completamento delle opere di mitigazione e dismissione delle aree di cantiere.

Il traffico pesante di cantiere in tutte le fasi transiterà o nelle viabilità di cantiere o nell'asse principale esistente per raggiungere il cantiere base o le aree di stoccaggio temporaneo.

Di seguito una descrizione sintetica delle fasi realizzative dell'opera.

In Fase 1, saranno realizzati i tratti della viabilità secondaria di inizio lotto:

- la SEC. 01 con la relativa rotatoria (SEC.01_ROT), la SEC.05 BIS e il cavalcavia ad esse connesse (cavalcavia al km 1+459), per costruire la spalla in sx, sarà necessario effettuare un ridotto restringimento della carreggiata dell'attuale statale per consentire la realizzazione delle fondazioni;
- la SEC.05 (tratto di complanare in sx tra la progr. 1+800 e 3+000, non interferente con il tratto in esercizio e posizionata sul rilevato del nuovo asse principale;

Al completamento di tali tratti di viabilità secondaria, sarà possibile varare l'impalcato del CAV.XXXX, con la chiusura notturna di un tratto di pochi km dell'asse della SS 514 e conseguente spostamento del traffico sulla viabilità secondaria completata.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Sempre in fase 1 si realizzeranno:

- il secondo cavalcavia posto alla progressiva km 3+004, necessario per collegare la viabilità secondaria in destra dell'asse principale con quella posta alla sinistra dello stesso.
Il varo dell'impalcato di tale opera sarà attuato successivamente all'ultimazione dell'ampliamento della sede della complanare SEC.06 posta in sinistra dell'asse, che permetterà il transito degli utenti con la chiusura della SS 514 esistente, nel tratto tra le progressive di progetto km 3+000 e km 4+365 circa (spalla Viadotto Vallone delle Coste).
- il tratto successivo in trincea, dal km 6+650 al km 8+500, con ampliamento della sede esistente a volte in destra e a volte in sinistra. Esso è caratterizzato, in linea di massima dalla medesima livelletta della strada esistente; pertanto, si prevederanno riduzioni della sezione stradale limitate da new jersey di cantiere, sempre garantendo 3 m + 3 m per senso di marcia;
- il tracciato di progetto dalla progressiva km 8+600 fino al km 9+900, in variante per circa 1,3 km, per il quale sarà possibile realizzare tutta la piattaforma compreso il sottovia posto al km 9+552.
- il tratto dal km 10 200 al km 10+500, dove il progetto prevede l'allargamento in sx del tratto esistente posto a piano campagna e quindi con limitato movimento terra;
- il tratto caratterizzato da un innalzamento del rilevato stradale dalla progressiva 10+550 fino alla progressiva 11+800. In tale tratto si sviluppa lo Svincolo n. 2, a livelli sfalsati che interseca la SP 7, che necessita il prolungamento del sottovia esistente della provinciale (km 11+417).

Proseguendo verso Nord, in questa fase il traffico sarà mantenuto sull'attuale sede, con lavori di allargamento in dx, caratterizzati dalla livelletta pressoché a piano campagna, fino alla progressiva km 12+175. Successivamente, per circa 300 m l'allargamento avviene in sx, in un tratto in trincea, dove al km 12+325 è previsto il cavalcavia sulla SP3, il cui varo dell'impalcato dovrà essere realizzato in notturna con chiusura dell'asse della statale e conseguente deviazione del traffico sulla viabilità di secondo livello.

La realizzazione di tale cavalcavia sarà successiva alla realizzazione del sottovia dello svincolo previsto al km 11+417, in corrispondenza della provinciale 7, in modo da poter trasferire su tale attraversamento il traffico est - ovest.

Dalla chilometrica 12+450 al km 13+600, non si prevedono interventi sul corpo stradale principale ad eccezione delle opere previste al km 12+730 dove è in progetto un attraversamento idraulico di 32 m di lunghezza necessario per lo scavalco del fosso esistente.

Proseguendo verso Nord, i lavori sull'asse principale e sulle secondarie previsti in Fase 1 sono:

- corpo stradale in destra dalla chilometrica 13+600 al km 14 +550;
- porzione del tombino scatolare (14+270) e del sottovia (14+278) del previsto collegamento tra la SP 6 e la strada comunale Contrada Tramostera;
- corpo stradale in sinistra dal km 15+000 al km 15+450;
- complanare in destra SEC.0XX;
- corpo stradale in destra dal km 15+550 al km 15+950;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- corpo stradale in sinistra dal km 15+950 al km 16+050 con relativa paratia di pali (OS 76) a sostegno del corpo stradale;
- cavalcavia (km 15+817) con relativo rilevato di approccio;
- corpo stradale in destra dal km 16+050 fino a fine lotto 1, posto al km 17+911;
- complanare in destra dal km 17+450 a fine lotto.

In corrispondenza del sottovia al km 14+278 e dell'adiacente tombino scatolare, si segnala la realizzazione di una paratia provvisoria necessaria al sostegno degli scavi a protezione della viabilità esistente in esercizio.

Nella **Fase 2** il traffico della SS 514 sarà deviato sui tratti completati dell'asse principale, con una sezione utile pari ad almeno 7,00 m con due corsie da 3,50 per senso di marcia. Tali tratti saranno regolati da limite di velocità per la presenza di tratti in lavorazione posti ai margini della piattaforma in esercizio. Dove possibile il traffico sarà deviato sulla viabilità secondaria complanare, realizzata nella fase precedente, in modo da consentire di realizzare congiuntamente entrambe le carreggiate stradali senza interferenze tra le operazioni di cantiere e l'esercizio della mobilità.

Nella **Fase 3**, infine, l'infrastruttura verrà completata e verrà aperta al traffico in entrambe le carreggiate.

INDIVIDUAZIONE DELLE CAVE E DEI SITI DI DEPOSITO E DISCARICA

L'attività di censimento è stata effettuata eseguendo una capillare ricerca dei siti partendo da database forniti dalla Regione Sicilia; una volta individuati i siti di interesse (in termini di materiale trattato e distanza dal progetto) si è provveduto ad inserire nel Piano quelli di cui è stato possibile ottenere la necessaria documentazione autorizzativa.

Cave

La Tabella 1 riporta l'elenco dei siti individuati e le informazioni principali, quali:

- tipologia di sito;
- ID: Codice di Identificazione regionale;
- il Distretto Minerario di competenza;
- la Provincia, il Comune e la specifica località in cui è localizzato il sito;
- la denominazione del sito;
- gli estremi dell'Autorizzazione all'attività di estrazione e l'anno di scadenza;
- il nominativo dell'esercente riportato nell'autorizzazione;
- il materiale estratto;
- l'area destinata alla coltivazione;
- i volumi estraibili autorizzati all'anno.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Tabella 2: Elenco dei siti di cava

ID	DISTRETTO	PR	COMUNE	LOCALITA'	DENOMINAZIONE	AUTORIZZAZIONE	SCADENZA	ESERCENTE	MATERIALE	Coltivazione (mq)	Volumi estraibili autorizzati (mc)
CT 028	CT	CT	BRONTE	C.da BARRILI	Barrili-Incognito	Autorizzazione n.04/2009 del 27/04/2009 Subingresso n.02/13 del 28/06/2013	2024	Incognito srl	LAVA DA TAGLIO E PER FRANTUMAZIONE	97.700	1.500.000
CT 593 A	CT	CT	BELPASSO	C. Costa	S.Vito Moschetto	Autorizzazione n.03/2015 del 11/03/2015 Subingresso n.02/19 del 21/03/2019	2022	Orazio Moschetto e Figli srl	LAVA DA FRANTUMAZIONE	78281	450.000
CT 027	CT	CT	BIANCAVILLA	C.da Pulica	Pulica La Cava	Autorizzazione n.5/01 del 14/02/2001 Aut. Unica Amb. del 05/04/2018	2033	Eredi di La Cava Alfio di La Cava Antonio e Gabriele	PIETRA LAVICA	22.904	334.000 193.000 (AMPL.)
CT0 14	CT	CT	BELPASSO	DD		Autorizzazione n.02/18 del 12/02/18	2033	CMC SRL	LAVA DA TAGLIO E PER FRANTUMAZIONE	66.756	575.000
CT0 73	CT	CT	PALAGONIA	CAVONI	Cavoni-La Rosa	Autorizzazione n.32/2003 del 28/07/2003 Subingresso n.07/10 del 14/12/2010		La Rosa	TUFO VULCANICO		
CL0 09	CT	CL	BUTERA		San Giacomo 2	Autorizzazione n.06/08 del 16/05/2008	2023	EREDI FERRIGNO SRL	SABBIA ECALCARENITE	50.000	1.100.000

MANDATARIA:

MANDANTI:



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ID	DISTRETTO	PR	COMUNE	LOCALITA'	DENOMINAZIONE	AUTORIZZAZIONE	SCADENZA	ESERCENTE	MATERIALE	Coltivazione (mq)	Volumi estraibili autorizzati (mc)
SR044	CT	SR	SORTINO	RADUANA	Raduana Bellomo e Valenti	09/12 CT	2027	Bellomo e Valenti snc	CALCARE	39.300	766.000
RG41	CT	RG	VITTORIA	RAGUSA	Piano Guastella-TicliEuroscavi srl	001CT_AUT/18 DEL 17/01/2018	2033	TicliEuroscavi srl	CALCARENITE	15.656	194289 MC
CT052	CT	CT	LICODIA EUBEA	MARINEO	Marineo II GEDIN	376 del 03/05/2019		GEDIN srl	MATERIALE VULCANICO		250.000-300.000
SR009	CT	SR	LENTINI	CARMITO	Carmito-Granulati basaltici	14/09 CT	2024	Granulati Basaltici	BASALTO	639.512	13696000 mc
SR011	CT	SR	LENTINI	COSTAFIUM EFREDDO	Costa Fiumefreddo-Mediterranea 1	17/2017 (appendice 279 25/03/2019)	2032	Mediterranea srl	TUFO CALCAREO		

MANDATARIA:

MANDANTI:



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Negli elaborati *T01IA01AMBDI01A* e *T01IA01AMBDI02A*, *Planimetria ubicativa dei siti di cava e di deposito*, vengono evidenziate le viabilità utilizzate per i tragitti cava-cantiere

Siti per il conferimento terre in esubero

Come già previsto nell'ambito del Progetto Definitivo, per i materiali non idonei al riutilizzo per la formazione del corpo stradale o in esubero, sono state previste le seguenti destinazioni:

- recuperi ambientali dell'attuale sede stradale dismessa, posti lungo lo sviluppo del lotto;
- interventi di rimodellamento morfologico, in specifiche aree del territorio, tesi a ricostruire il naturale profilo del terreno antecedente alla realizzazione delle strade statali in adeguamento (nel lotto sono state individuate quattro aree la L1-1, la L1-2, la L1-3 e la L1-4);
- conferimento presso siti autorizzati per lo smaltimento di terre e rocce da scavo.

Per quanto riguarda i siti autorizzati allo smaltimento, di seguito si riportano quelli individuati, per cui è stato possibile reperire la documentazione attestante autorizzazioni e quantità autorizzate.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Tabella 3: Siti di conferimento terre in esubero

ID	P R	COMUNE	LOCALITA' A'	AUTORIZZAZIONE	SCAD ENZA	ESERCENTE	Codice CER	Operazioni di recupero/s maltiment o	Volu mi autori zzati
RS 001	C T	S. Maria Licodia	C.da Mendolito	Autorizzazione Unica Ambientale del 12/06/2018	2033	Di Paola Orazio	CER 101311-170101- 170102-170103- 170107-170802- 170904-200301 CER 170302-200301 CER 170504	R5, R13	120.00 0 t/anno 85.000 t/anno 150.00 0 t/anno
RS 002	C T	Belpasso	Piano Tavola	Operazione di recupero mediante comunicazione in Procedura Semplificata del 18/03/2017	2022	Motta e Cavallaro Snc	CER 101311-170101- 170102-170103- 170107-170802- 170904-200301 CER 170302-200301 CER 170504	R5, R13	100.00 0 t/anno 15.000 t/anno 15.000 t/anno
RS 003	C T	BRONTE	C.da SS Cristo	Aut. Unica Amb. 1 19/01/2017 Val. 15 anni	2032	SICILIA INERTI		R13, R5, R3	
RS 004	C T	ADRANO	C.da del Cugno	Autor. D.D.S.636 06/05/2013 Val. 10 anni	2023	ECORI S.r.l		R13, R5	

MANDATARIA:

MANDANTI:



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ID	P R	COMUNE	LOCALIT A'	AUTORIZZAZIONE	SCAD ENZA	ESERCENTE	Codice CER	Operazioni di recupero/s maltiment o	Volu mi autori zzati
RS 005	C T	LENTINI	C.da Fiumefred do	Aut. Del 10/10/2014 Val. 15 anni	2029	EDILE SUD SRL	CER 101311, 170101, 170102, 170103, 170107, 170802, 170904, 200301 CER 17032 CER 170504	R5, R13	132.00 0 t/anno 20.000 t/anno 100.00 0 t/anno
RS 006	R G	Ragusa	C.da Piancatell a	Aut. Del 26/01/2017 Val. 15 anni	2032	Mediterranea scavi	CER 170101, 170102, 170103, 170802, 170107, 170904, 200301, 101311 CER 170302 CER 170504	R5, R13	25.000 t/anno 4.000 t/anno 40.000 t/anno
RS 007	C L	Caltanissetta	C.da Calderaro	Aut. Del 17/06/2010 modificata il 7/05/2012		Ecosystem srl	CER 170101, 170302, 170405, 170504, 170904	R5, R13	99.937 t/anno
RS 008	C L	San Cataldo	C.da Gazzana Fosse	Aut. Del 07/08/2012 Val. 10 anni	2022	EdilCava snc	CER 170101, 170302, 170504, 170504, 170904	R5, R13	30.000 t/anno
RS 010	R G	RAGUSA	C.da Piancatell a	Aut. Unica Amb. 130/2017 Val. 15 anni	2032	BATTIPAGLIA GAUDENZIO SRL	CER 170101-170107- 170904 CER 170302 170504	R5, R13	35.000 t/anno 10.000 t/anno 25.000 t/anno
RS	R	CHIARAMON	C.da Gulfi	Autorizzazione Integrata Ambientale n.275	2026	4R ECOLOGIA E	CER 170101, 170302,	R5,	60.000

MANDATARIA:

MANDANTI:



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ID	PR	COMUNE	LOCALITA'	AUTORIZZAZIONE	SCADENZA	ESERCENTE	Codice CER	Operazioni di recupero/smaltimento	Volume autorizzati
011	G	TE GULFI (RG)		del 29/03/2016 Val. 10 anni		COSTRUZIONI SRL	170504	R13	t/anno
CT 593 A	CT	Belpasso	C. Costa	Autorizzazione Unica Ambientale del 19/06/2018	2033	Orazio Moschetto e Figli srl	CER 101311-170101-170102-170103-170107-170802-170904-200301 CER 170504	R5, R13	120.000 t/anno 146.500 t/anno
CT 027	CT	Biancavilla	C.da Pulica	Autorizzazione Unica Ambientale del 05/04/2018	2033	Eredi di La Cava Alfio di La Cava Antonio e Gabriele	CER 101311-170101-170102-170103-170107-170802-170904-200301 CER 170302-200301 CER 170504	R5, R13	120.000 t/anno 85.000 t/anno 150.000 t/anno
RG4 1		VITTORIA	RAGUSA	Aut. Unica Amb. 112/2017 Val. 15 anni	2032	TicliEuroscavi srl	CER 170101, 170102, 170103, 170802, 170107, 170904, 200301 CER 170302 CER 170504	R5, R13	40.000 t/anno 10.000 t/anno 30.000 t/anno

MANDATARIA:

MANDANTI:



73 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Impianti per il trattamento dei rifiuti

Per quel che riguarda i siti individuati per le opportune operazioni di smaltimento dei rifiuti prodotti nell'ambito delle attività necessarie per la realizzazione del Lotto, oltre ai siti già elencati in precedenza, che oltre al recupero delle terre e rocce da scavo, trattano altri materiali, così come sinteticamente riportato di seguito è stato individuato uno specifico sito di discarica:

Tabella 4: Sito di discarica

ID	PR	COMUNE	LOCALITÀ	AUTORIZZAZIONE	SCADENZA	ESERCENTE	Codice CER	Operazioni di recupero/smaltimento	Volumi autorizzati
RS 009	CL	NISCEMI	C.da Serralunga	Aut. Del 27/10/2017 Val. 10 anni	2027	ECOSUD ITALIA	CER 170101, 170302, 170405, 170504, 170904	D1 (richieste D15, R5, R13)	residuo al 2017: 280.796 m3

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Fonti inquinanti

Qualunque emissione provenga dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno dovrà essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi. Nei riguardi delle emissioni di rumore si ricorda la necessità del rispetto del D.P.C.M. del 1 marzo 1991, relativo appunto ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali sono, a pieno diritto, i cantieri edili. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori diurni e notturni massimi ammissibili, è fatta concessione di richiedere deroga al Sindaco. Questi, sentito l'organo tecnico competente della USL, concede tale deroga, assodato che tutto quanto necessario all'abbattimento delle emissioni sia stato messo in opera e, se il caso, condizionando le attività disturbanti in momenti ed orari prestabiliti.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Fonti inquinanti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Provvedimenti per la riduzione del rumore. In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc. Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbiatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

Rischi specifici:

- 1) Rumore;
Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 2) Polveri;
Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di polveri rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

Manufatti interferenti o sui quali intervenire

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Manufatti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Opere provvisoriale e di protezione. Per i lavori in prossimità di manufatti, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisoriale e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisoriale, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.
- 2) Investimento, ribaltamento;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;
Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

Alberi

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Alberi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Opere provvisoriale e di protezione. Per i lavori in prossimità di alberi, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisoriale e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisoriale, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.
- 2) Investimento, ribaltamento;
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;
Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

Alvei fluviali

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Alvei fluviali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Opere provvisoriale e di protezione. Per i lavori in prossimità di alvei fluviali, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il rischio di caduta in acqua deve essere evitato con procedure di sicurezza analoghe a quelle previste per la caduta al suolo, ad esempio mediante la realizzazione di adeguate opere provvisoriale e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisoriale e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

Rischi specifici:

- 1) Annegamento;
Annegamento durante lavori in bacini o corsi d'acqua, o per venute d'acqua durante scavi all'aperto o in sotterraneo.

Condutture sotterranee

Opere in sottosuolo

Prima di effettuare qualsiasi lavoro di scavo nel sottosuolo, bisogna preventivamente accertarsi, presso gli Uffici degli Enti gestori di reti di sottoservizi, dell'eventuale presenza, nell'area di lavoro interessata, di canalizzazioni sotterranee.

In ogni caso, una volta accertata, sulla base di documentazione grafica fornita dagli Enti preposti, la presenza di dette canalizzazioni nell'area di interesse, prima di iniziare qualsiasi operazione sul terreno è necessario comunque effettuare un sopralluogo in sito con i tecnici dell'Ente interessato, allo scopo di materializzare sul terreno, a mezzo di segnali superficiali ben visibili, l'esatto andamento delle canalizzazioni interrato presenti nell'area di intervento, anche di quelle ritenute non interferenti direttamente con i lavori in corso di esecuzione.

Nel caso d'interferenza netta con le lavorazioni da eseguire, andranno ovviamente presi tutti gli opportuni accorgimenti tecnico – esecutivi secondo le indicazioni che saranno fornite dall'Ente gestore.

L'impresa è comunque tenuta, prima dell'inizio dei lavori, a dare informazione, a tutti gli enti locali che possono essere interessati, del programma dei lavori con ubicazione delle opere da eseguire.

Alle comunicazioni preliminari, l'impresa deve far seguire, oltre alle operazioni di verifica e tracciamento di cui al punto precedente, la comunicazione agli stessi Enti, di tutte le variazioni significative che dovessero intervenire sulle opere in corso di esecuzione, il monitoraggio dell'avanzamento dei lavori per le opere, o parti di opera, con interferenze di cui è prevista la deviazione.

Per il caso di deviazioni di sottoservizi necessarie per l'esecuzione delle opere, è onere dell'impresa il coordinamento tecnico e organizzativo degli interventi di deviazione, in sede provvisoria e definitiva, delle diverse linee di rete o di adduzione interessate; l'impresa si assume, dunque, l'onere della presenza simultanea, nell'ambito del cantiere di realizzazione delle opere previste a base di appalto, di diversi enti appaltanti, e dunque ditte appaltatrici, connessi con i lavori di deviazione dei sottoservizi.

Tale onere di coordinamento sarà sopportato tenendo conto dell'obbligo di concertazione con l'attività di organizzazione e coordinamento riguardante gli aspetti della sicurezza svolta a cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Condutture sotterranee: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Reti di distribuzione di energia elettrica. Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di linee elettriche interrato che possono interferire con l'area di cantiere. Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrato in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori.

Reti di distribuzione acqua. Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, deve essere provveduto a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità.

Reti di distribuzione gas. Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

Reti fognarie. Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di reti fognarie sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie. Specialmente durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.

Rischi specifici:

- 1) **Annegamento;**
Annegamento durante lavori in bacini o corsi d'acqua, o per venute d'acqua durante scavi all'aperto o in sotterraneo.
- 2) **Elettrocuzione;**
Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.
- 3) **Incendi, esplosioni;**
Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni a seguito di lavorazioni in presenza o in prossimità di materiali, sostanze o prodotti infiammabili.
- 4) **Seppellimento, sprofondamento;**
Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

Falde

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Falde: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Indagini topografiche e geologiche. L'area interessata dal cantiere deve essere individuata topograficamente e geologicamente onde ottenere informazioni utili a determinare le condizioni idrogeologiche in cui si opera al fine di prevenire il recapito in cantiere del deflusso di eventuali acque di falda. Ove del caso è necessario prevedere canali di captazione e deflusso ed attrezzare il cantiere con pompe idrovore di capacità adeguata.

Rischi specifici:

- 1) **Annegamento;**
Annegamento durante lavori in bacini o corsi d'acqua, o per venute d'acqua durante scavi all'aperto o in sotterraneo.

Fossati

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Fossati: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Opere provvisoriale e di protezione. Per i lavori in prossimità di fossati il rischio di caduta dall'alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere provvisoriale e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisoriale e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

Rischi specifici:

- 1) **Caduta dall'alto;**
Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

Manufatti interferenti o sui quali intervenire

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Manufatti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Opere provvisionali e di protezione. Per i lavori in prossimità di manufatti, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisionali e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisionali, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.
- 2) Investimento, ribaltamento;
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;
Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

Scarpate

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Scarpate: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Opere provvisionali e di protezione. Per i lavori in prossimità di scarpate il rischio di caduta dall'alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere provvisionali e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisionali e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;
Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

Ordigni bellici inesplosi

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Ordigni bellici inesplosi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Bonifica da ordigni bellici. Prima di procedere all'esecuzione di qualsiasi attività di scavo deve essere prevista una bonifica, preventiva e sistematica, dell'area di cantiere da residui bellici inesplosi al fine di garantire le necessarie condizioni di sicurezza dei lavoratori e dell'opera futura. L'attività di bonifica comprende una serie di fasi operative che riguardano: la ricerca, la localizzazione, l'individuazione, lo scoprimento, l'esame, la disattivazione, la neutralizzazione e/o rimozione di residui bellici risalenti al primo e al secondo conflitto mondiale. L'attività di bonifica preventiva e sistematica deve essere svolta da un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

all'art. 104, comma 4-bis, del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., e sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 91.

Rischi specifici:

1) Incendi, esplosioni;

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni a seguito di lavorazioni in presenza o in prossimità di materiali, sostanze o prodotti infiammabili.

Linee aeree

Linee elettriche aeree

In prossimità di linee elettriche aeree, come prescritto dall'allegato IX del D.Lgs. 81/08 deve essere sempre mantenuta una distanza minima di sicurezza in funzione del voltaggio, così come riportato nella seguente tabella:

Un (kV)	Distanza minima consentita (m)
≤ 1	3
10	3,5
15	3,5
132	5
220	7
380	7

I conduttori di linee, portate da pali o tralicci, sono, infatti, inaccessibili in condizioni normali, ma nello svolgimento della vita di cantiere si verificano numerose circostanze in cui parti di macchine (bracci di gru a torre, funi, carichi, ecc.) ed ogni altro oggetto di notevole lunghezza, vengono a toccarli provocando scariche aventi conseguenze gravi, e perfino mortali. Per l'alta tensione, la scarica può avvenire anche prima del contatto vero e proprio, ossia quando la distanza scende al di sotto di un certo limite.

Occorre, quindi, adottare provvedimenti per evitare tali condizioni pericolose.

La soluzione migliore è, senza dubbio, l'allontanamento della linea dal cantiere; ciò è talvolta possibile per le linee a bassa tensione ma non lo è quasi mai per quelle ad alta tensione. Se la linea rimane, vanno applicati robusti ripari per impedire il contatto sia dal di sotto che dai lati, o al di sopra, secondo i casi.

Per impedire il contatto dal di sotto, si possono applicare sbarramenti sul terreno dai due lati della linea, per tutto il percorso interessato dai lavori. Nei punti in cui occorre effettuare attraversamenti, vanno predisposti robusti portali limitatori d'altezza. Nei punti in cui si potrebbe avere un contatto laterale, occorre applicare schemi verticali. Va tenuto presente che gli sbarramenti, i portali, gli schemi verticali, vanno applicati vicini alle linee da proteggere, però sempre mantenendo almeno la distanza minima richiesta dal valore di tensione della linea.

Istruzioni in merito vanno richieste all'Ente proprietario della linea.

MANDATARIA:



MANDANTI:



80 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

L'impiego nei cantieri edili di mezzi semoventi, apparecchi di sollevamento, escavatori, ecc. è fonte di numerosi infortuni dovuti a folgorazioni per contatto accidentale dei predetti mezzi con conduttori elettrici in tensione. Detto rischio deve essere evitato.

A tal fine occorre, in fase di realizzazione dell'opera, prevedere la disposizione delle vie di transito per i mezzi e l'ubicazione degli apparecchi di sollevamento a distanza tale dalle linee elettriche che, anche per l'oscillazione delle funi e del carico sotto l'azione del vento, siano mantenute le distanze di sicurezza. Quando i lavori sono di breve durata si deve chiedere preventivamente per iscritto all'Ente erogatore, la messa a terra del tronco di linea interessato. I lavori dovranno essere eseguiti solo quando è stata data assicurazione che la linea è priva di corrente e che sarà riattivata solo dopo che tutti gli addetti ai lavori avranno terminato le rispettive mansioni. Quando, invece, si tratta di lavori di lunga durata, è necessario che in ogni caso venga assicurata la distanza di sicurezza mediante barriere o ripari che non devono essere sede di correnti indotte e, pertanto, per la loro costruzione, deve essere usato materiale isolante.

Nel caso di conduttori a bassa tensione può essere ritenuto idoneo l'isolamento con tubo di gomma o in plastica, purché questo sia contenuto e fissato solidamente.

In caso d'infortunio per folgorazione, specialmente se si tratta di corrente ad alta tensione, bisogna astenersi dal soccorrere direttamente la persona infortunata prima che sia stato interrotto il circuito. In caso di linea a bassa tensione, si potrà invece tentare di interrompere il contatto servendosi, a distanza di sicurezza, di un'asta di legno. Il rischio di contatto accidentale con linee elettriche, è molto elevato nei lavori infrastrutturali stradali. Nello svolgimento di detti lavori una raccomandazione va rivolta agli operatori dei mezzi meccanici, i quali non debbono eseguire alcuna manovra in presenza di linee elettriche, senza che siano state osservate le misure precauzionali previste. Tuttavia, in caso che il braccio della gru o la benna dell'escavatore vengano a contatto con conduttori elettrici, è sconsigliabile abbandonare il posto di guida fintanto che la linea è sotto tensione e, dovendolo fare, è consigliabile spiccare un lungo salto evitando di toccare contemporaneamente la macchina e il terreno.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Linee aeree: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Distanza di sicurezza. Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree individuando idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici a distanza inferiore a: **a)** 3 metri, per tensioni fino a 1 kV; **b)** 3.5 metri, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; **c)** 5 metri, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; **d)** 7 metri, per tensioni superiori a 132 kV.

Protezione delle linee aeree. Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: **a)** barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; **b)** sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; **c)** ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

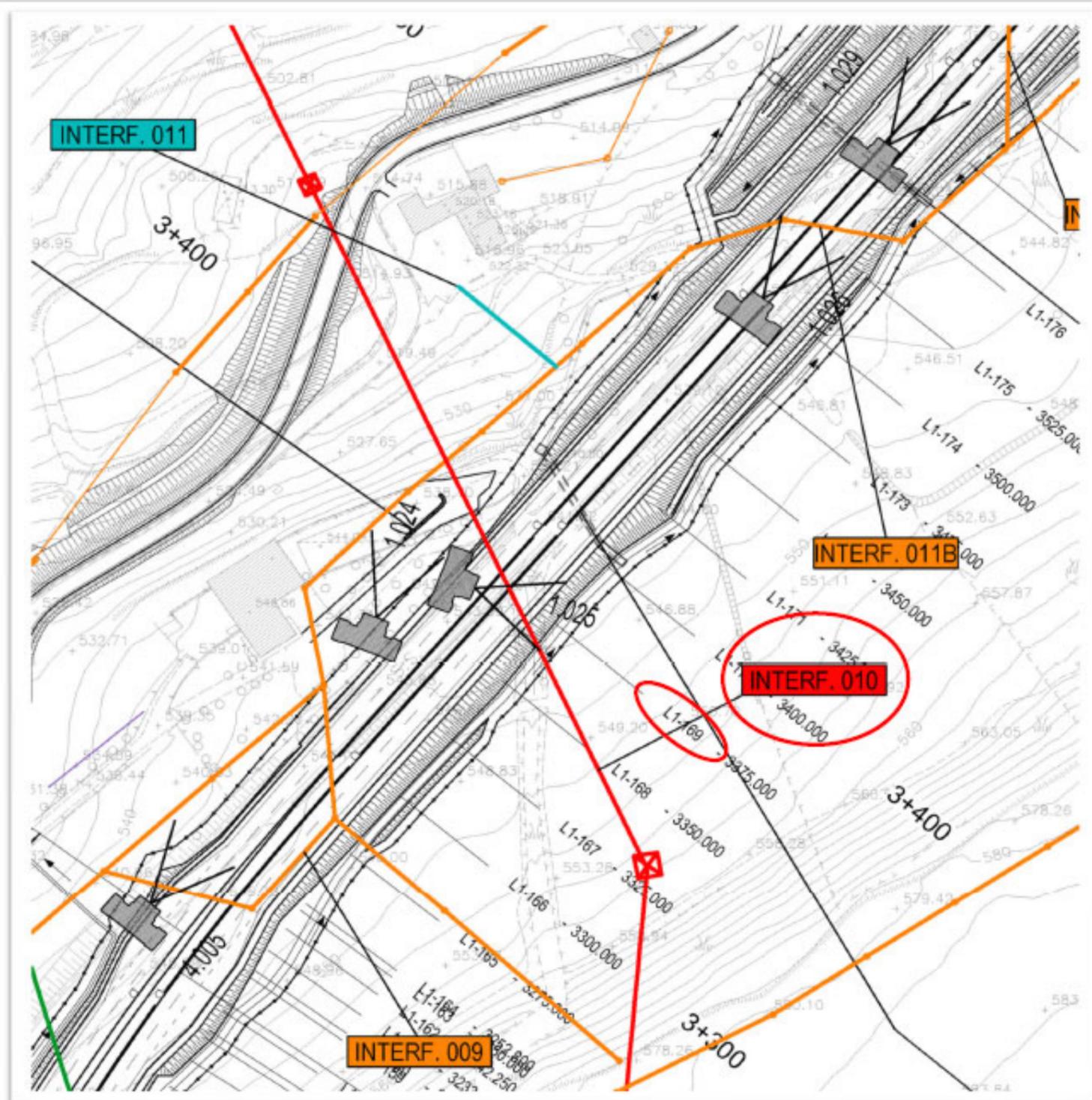
Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Schede di censimento dei sottoservizi/linee aeree interferenti

GENERALITÀ INTERFERENZA			
Provincia	Ragusa	Coord. GPS	36°57'44"N
Comune	Ragusa		14°40'19"E
Tipologia interferenza	Pubblici servizi	Picchetto	67/68
		Attraversamento	<input checked="" type="checkbox"/>
Data rilievo topografico	09/09/2003	Parallelismo	<input type="checkbox"/>
Data rilievo fotografico	15/01/2013	Codice Id Interferenza	Interf.010
Ente	TERNA (PA)		
Indirizzo	Via Castellana, 125 PA		
Personale di riferimento	Ingg. Bajo, Filippone, Sig Geraci		
Telefono	091 6756972 / 338 2194592		
Fax	091 6756949		

PREVISIONE INTERVENTO	
Descrizione	Linea elettrica alta tensione. (220kV) La quota della linea rispetto al piano viario esistente è di circa +10.00m
Ipotesiolutiva	
Stima dei costi di intervento	.....
Stima dei tempi di intervento	.....

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	
FOTO: 1.024, 1,025	
Stralzo planimetrico con punti di vista fotografici	



STRALCIO PLANIMETRIA INTERFERENZE

LEGENDA	
	Linea elettrica ad alta tensione
	Linea elettrica a media tensione
	Linea elettrica a bassa tensione
	Linea telefonica
	Metanodoito
	Acquedotto
	Rete fognaria
	Rete irrigua Consorzio Bonifica n. 10
	Rete Fastweb
	Cabina elettrica
	ID interferenza
	Punto di vista fotografico

LIMITI AMMINISTRATIVI	
	Confini Regionali
	Confini Provinciali
	Confini Comunali

GENERALITÀ INTERFERENZA

Provincia	Ragusa	Coord. GPS	37°01'40"N
Comune	Chiaromonte Gulfi		14°39'37"E
Tipologia interferenza	..... Pubblici servizi	Picchetto	
	.....	Attraversamento	<input checked="" type="checkbox"/>
	.....	Parallelismo	<input type="checkbox"/>
Data rilievo topografico	.....	
Data rilievo fotografico	08/03/2013	Codice Id Interferenza	Interf.031
Ente	TERNA (PA)		
Indirizzo	Via Castellana, 125, PA		
Personale di riferimento	Ingg. Bajo, Filippone, Sig. Geraci		
Telefono	091 6756972 / 3382194592		
Fax	091 6756949		

PREVISIONE INTERVENTO

Descrizione Linea elettrica ala tensione (220 kV).
La quota attuale della linea rispetto al terreno è superiore a 10.00 m.

Ipotesiolutiva Non si ritiene necessario effettuare nessun intervento.

Stima dei costi di intervento

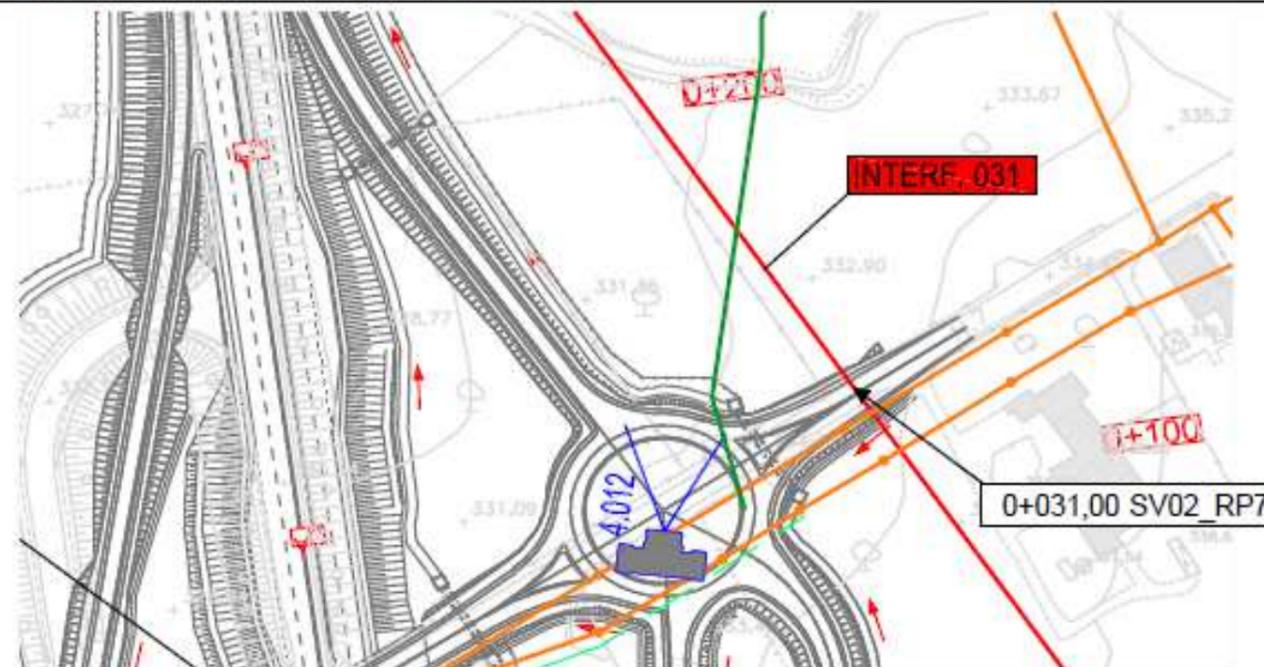
Stima dei tempi di intervento

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

FOTO: 4.012

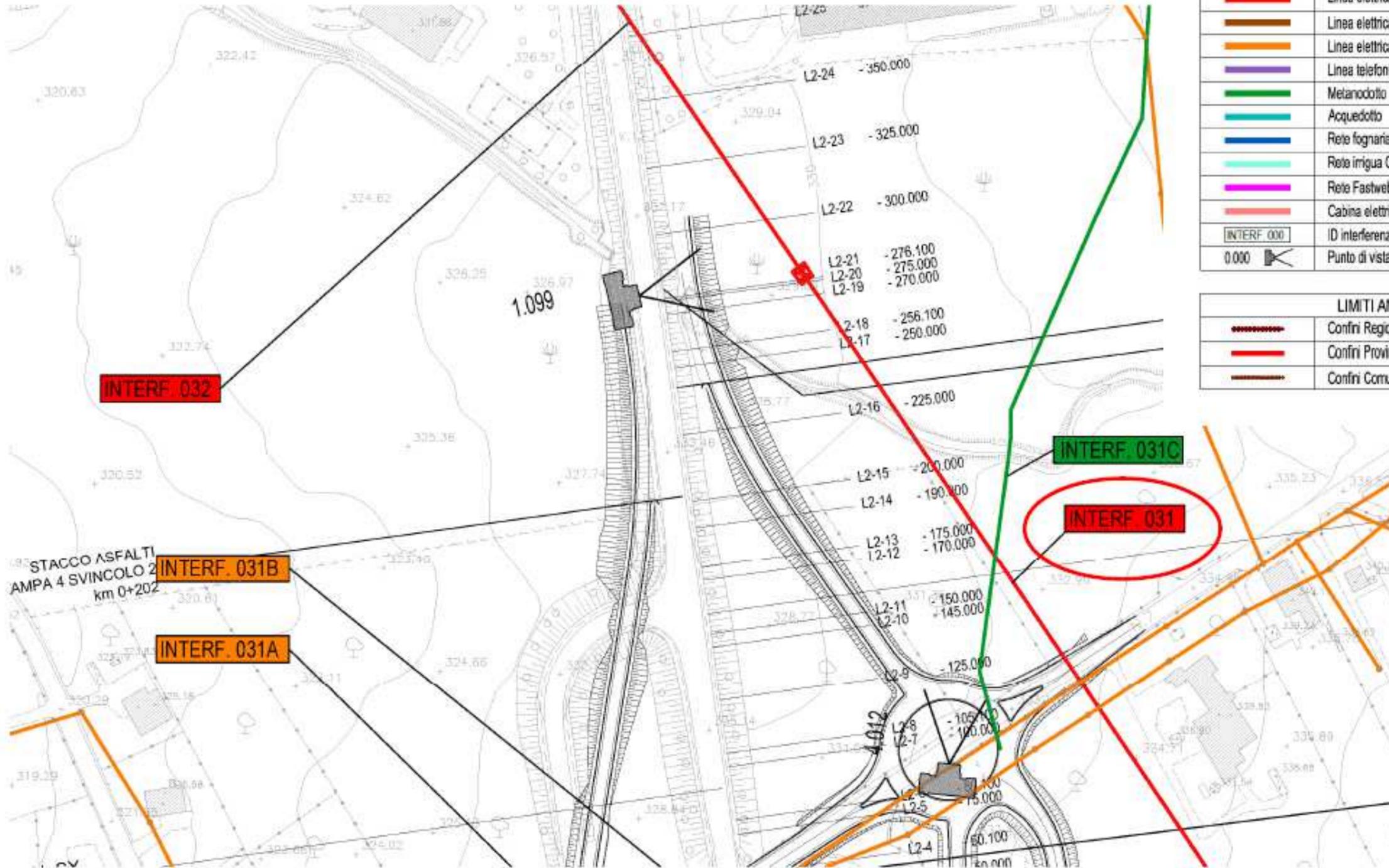


Stralcio planimetrico con punti di vista fotografici



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

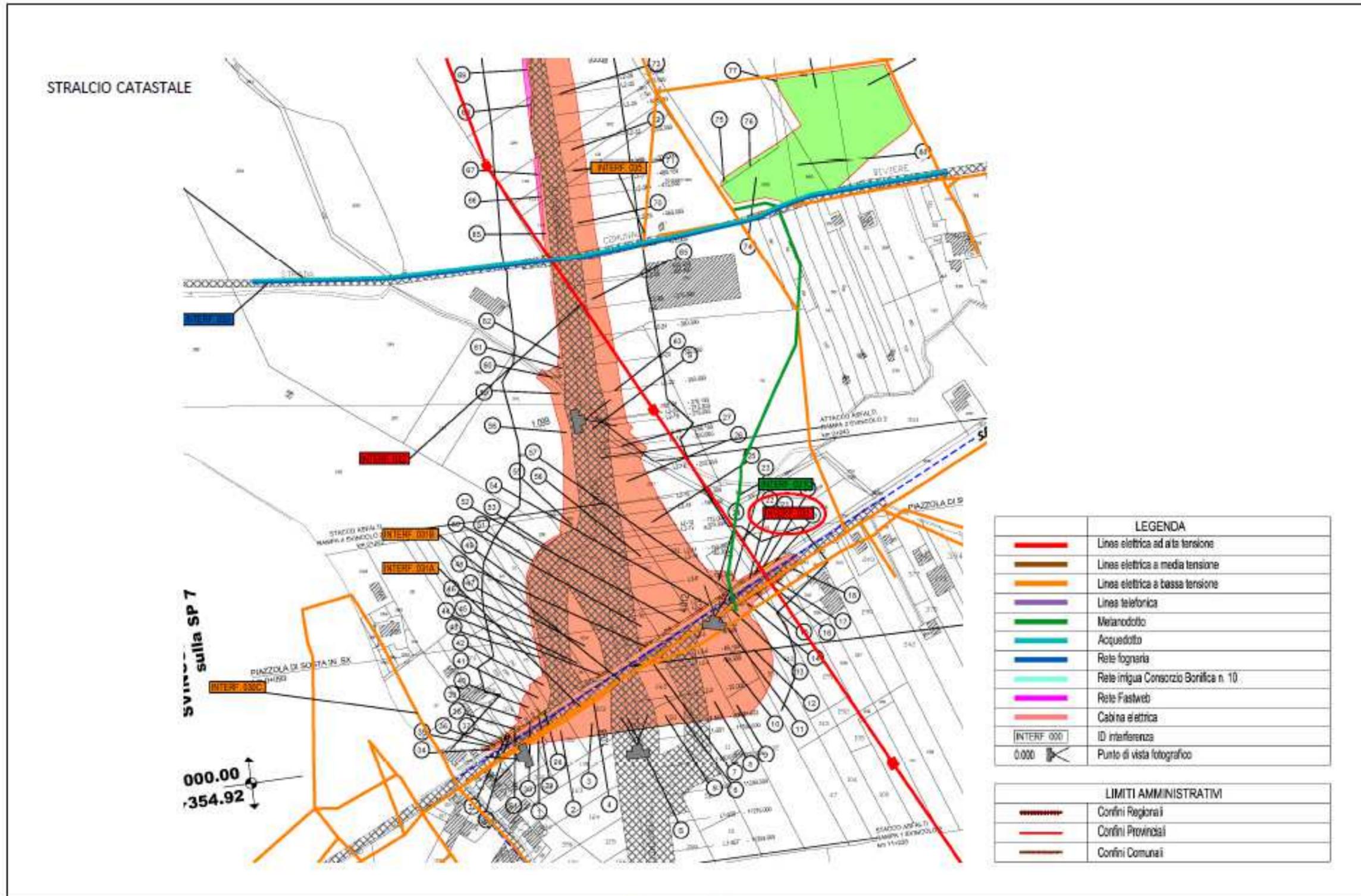
STRALCIO PLANIMETRIA INTERFERENZA



LEGENDA	
	Linea elettrica ad alta tensione
	Linea elettrica a media tensione
	Linea elettrica a bassa tensione
	Linea telefonica
	Metanodotto
	Acquedotto
	Rete fognaria
	Rete irrigua Consorzio Bonifica n. 10
	Rete Fastweb
	Cabina elettrica
	ID interferenza
	Punto di vista fotografico

LIMITI AMMINISTRATIVI	
	Confini Regionali
	Confini Provinciali
	Confini Comunali

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



GENERALITÀ INTERFERENZA

Provincia	Ragusa	Coord. GPS	37°01'49"N
Comune	Chiaromonte Gulfi		14°39'31"E
Tipologia interferenza	Pubblici servizi	Picchetto	230 / 233
		Attraversamento	<input checked="" type="checkbox"/>
		Parallelismo	<input type="checkbox"/>
Data rilievo topografico	10/09/2003	Parallelismo	<input type="checkbox"/>
Data rilievo fotografico	15/01/2013	Codice Id Interferenza	Interf.032
Ente	TERNA (PA)		
Indirizzo	Via Castellana, 125, PA		
Personale di riferimento	Ingg. Bajo, Filippone, Sig. Geraci		
Telefono	091 6756972 / 3382194592		
Fax	091 6756949		

PREVISIONE INTERVENTO

Descrizione Linea elettrica ala tensione (220 kV).
La quota attuale della linea rispetto al terreno è superiore a 10.00 m.

Ipotesiolutiva Poiché il tracciato in progetto cade al centro della campata compresa tra i due tralicci non è rispettata la quota minima di sicurezza e pertanto è necessario aggiungere un traliccio per innalzare la quota dei cavi.

Stima dei costi di intervento

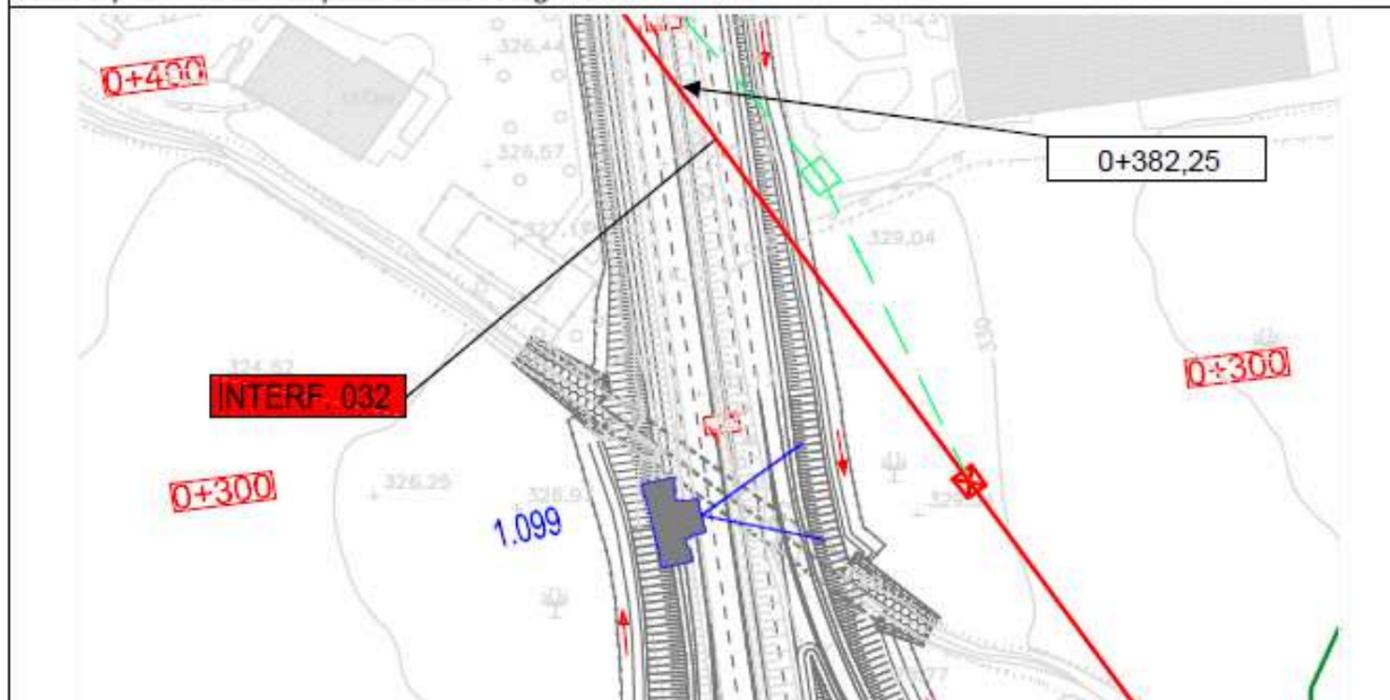
Stima dei tempi di intervento

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

FOTO: 1.099



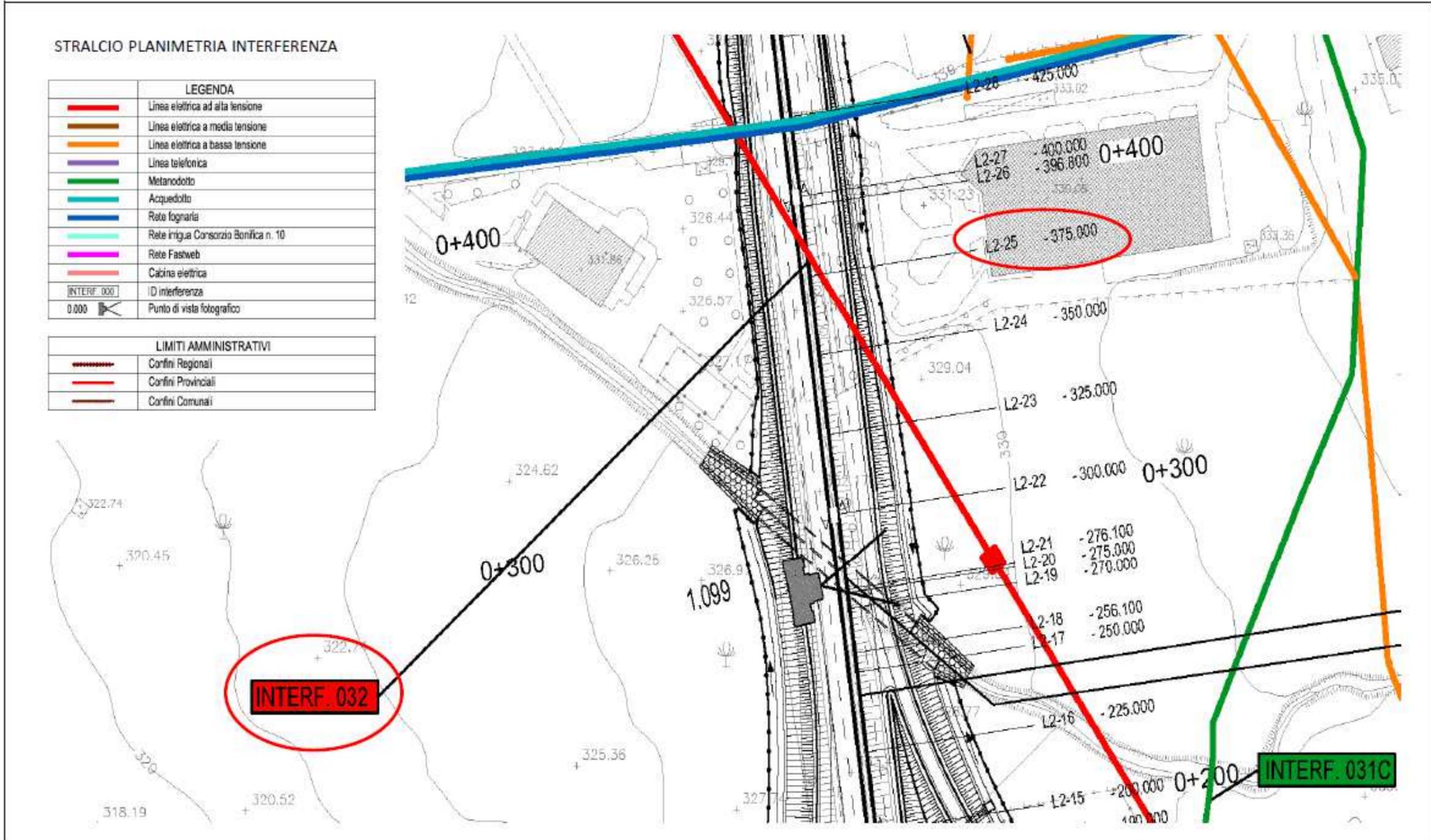
Stralcio planimetrico con punti di vista fotografici



STRALCIO PLANIMETRIA INTERFERENZA

LEGENDA	
	Linea elettrica ad alta tensione
	Linea elettrica a media tensione
	Linea elettrica a bassa tensione
	Linea telefonica
	Metanodotto
	Acquedotto
	Rete fognaria
	Rete irrigua Consorzio Bonifica n. 10
	Rete Fastweb
	Cabina elettrica
	ID interferenza
	Punto di vista fotografico

LIMITI AMMINISTRATIVI	
	Confini Regionali
	Confini Provinciali
	Confini Comunali



GENERALITÀ INTERFERENZA			
Provincia	Ragusa	Coord. GPS	37°04'58"N
Comune	Chiaromonte Gulfi		14°38'40"E
Tipologia interferenza	..... Pubblici servizi	Picchetto	357 / 358
	.....	Attraversamento	<input checked="" type="checkbox"/>
Data rilievo topografico	11/09/2003	Parallelismo	<input type="checkbox"/>
Data rilievo fotografico	16/01/2013	Codice Id Interferenza	Interf.050B
Ente	TERNA (PA)		
Indirizzo	Via Castellana, 125, PA		
Personale di riferimento	Ingg. Bajo, Filippone, Sig. Geraci		
Telefono	091 6756972 / 3382194592		
Fax	091 6756949		

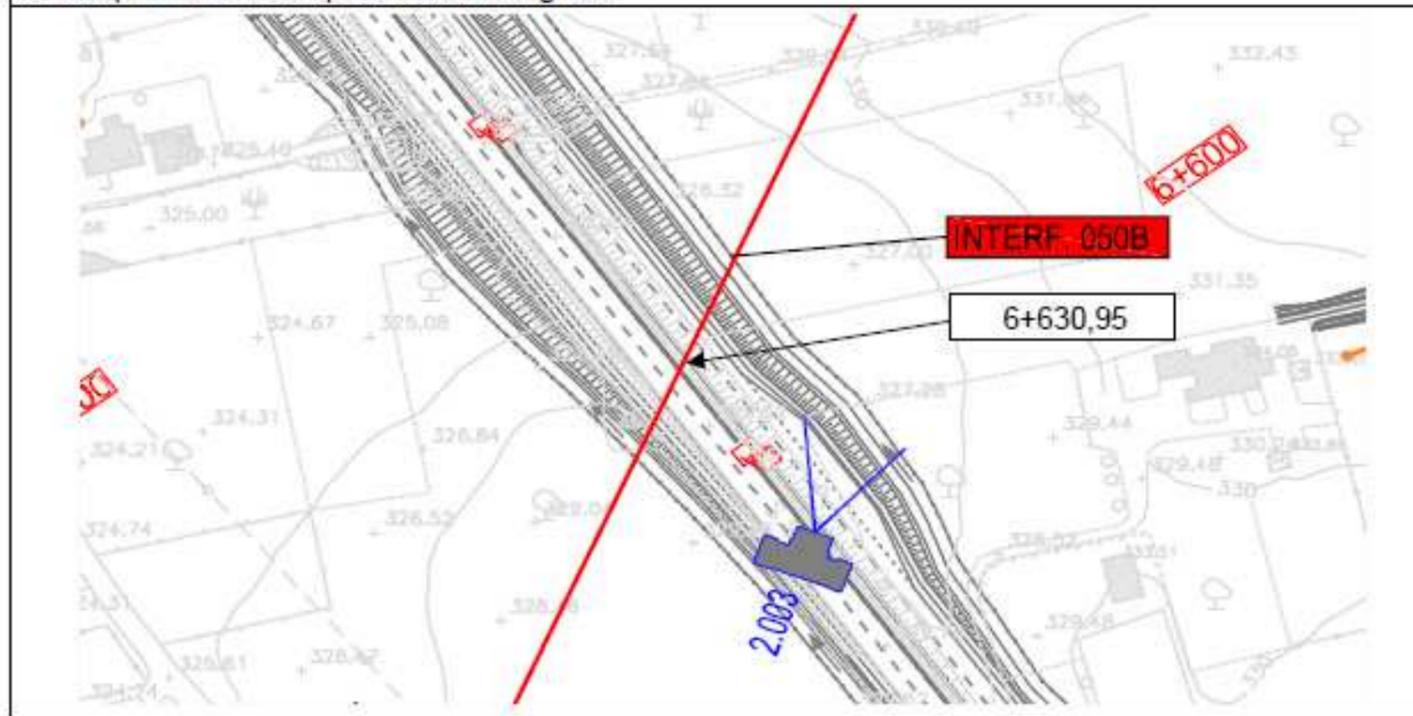
PREVISIONE INTERVENTO	
Descrizione	Linea elettrica alta tensione (380 kV). La quota attuale della linea rispetto al terreno è di circa 10.00 m.
Ipotesiolutiva	Poiché il tracciato in progetto in corrispondenza dell'interferenza non presenta rilevanti variazioni planimetriche e altimetriche, la linea non richiede interventi specifici.
Stima dei costi di intervento	...............
Stima dei tempi di intervento	...............

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

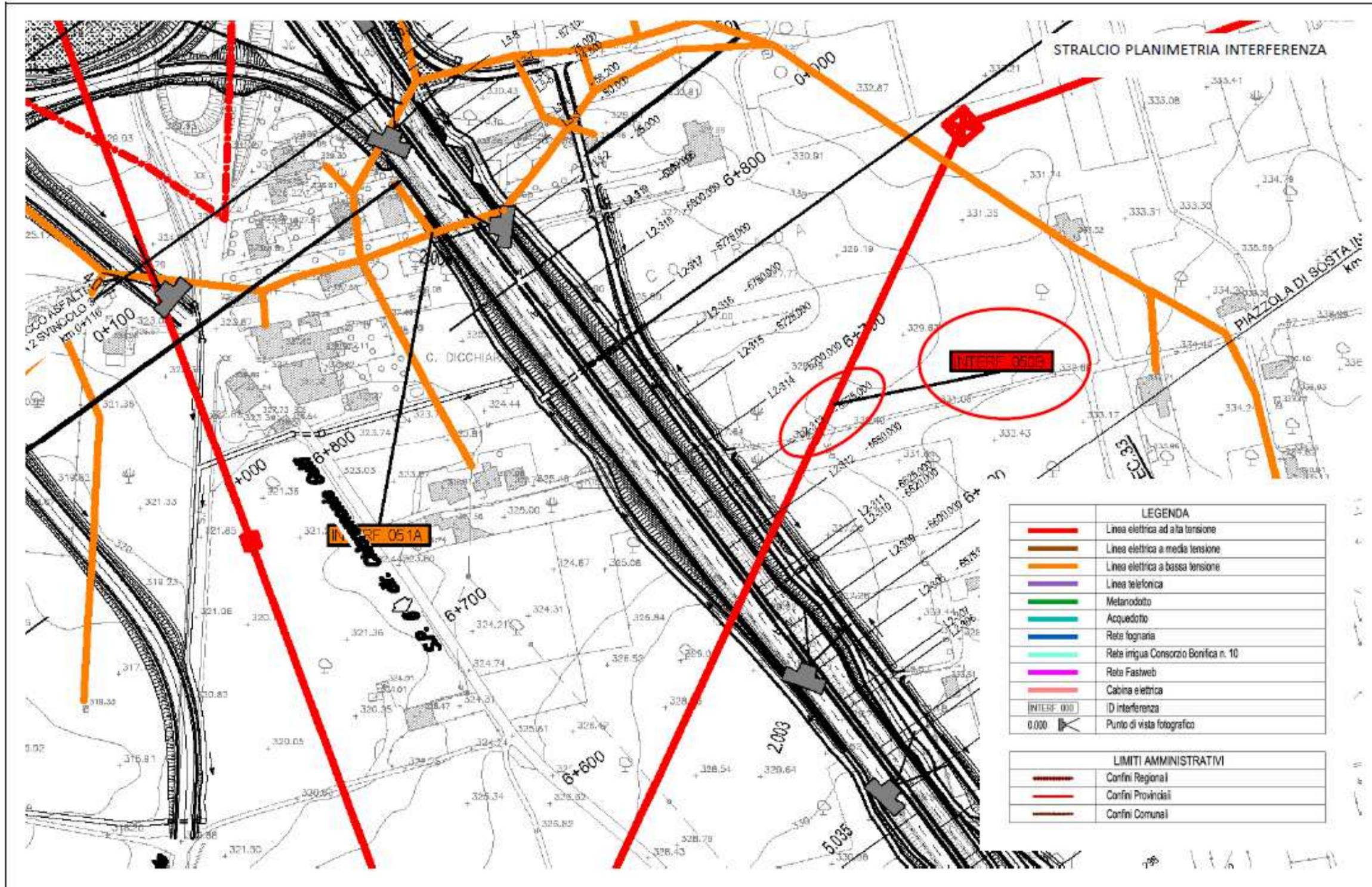
FOTO: 2.003



Stralcio planimetrico con punti di vista fotografici



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



GENERALITÀ INTERFERENZA

Provincia	Ragusa	Coord. GPS	36°57'40"N
Comune	Ragusa		14°40'14"E
Tipologia interferenza	Pubblici servizi	Picchetto	62 / 64
		Attraversamento	<input checked="" type="checkbox"/>
Data rilievo topografico	09/09/2003	Parallelismo	<input type="checkbox"/>
Data rilievo fotografico	15/01/2013	Codice Id Interferenza	Interf.008
Ente	SNAM (CT)		
Indirizzo	Via Florio, 21, Misterbianco (CT)		
Personale di riferimento	Ing. M. Erano, Sig. Ali		
Telefono	0957574304 / 0957574321		
Fax			

PREVISIONE INTERVENTO

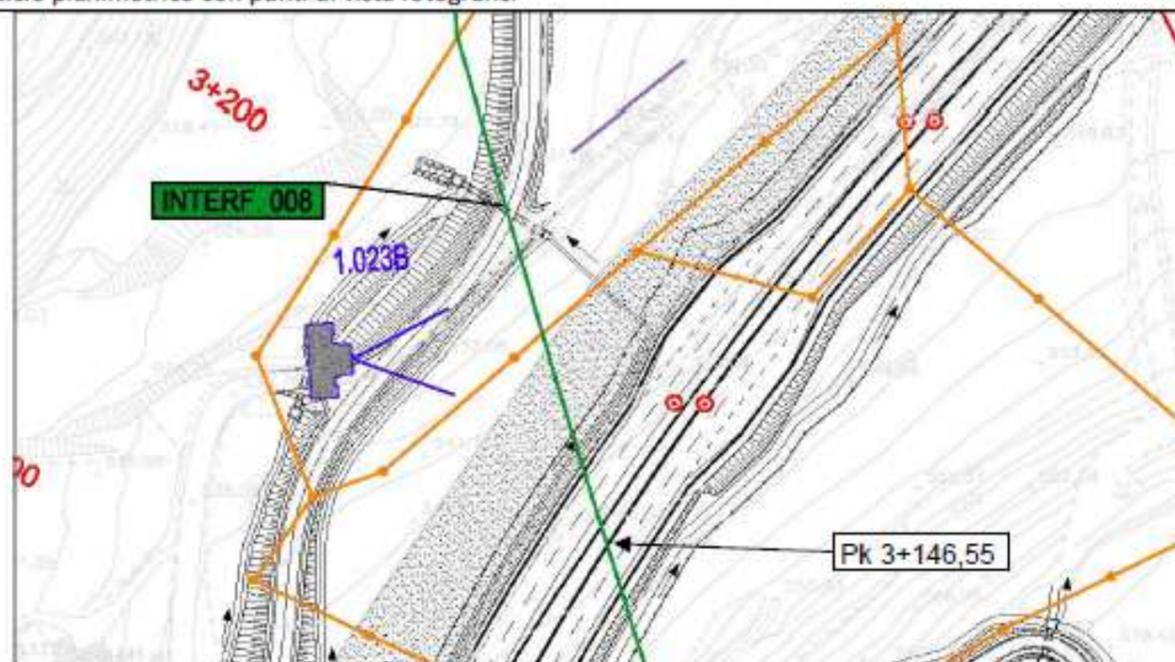
Descrizione	Metanodotto.
Ipotesi solutiva	Essendo la quota di progetto inferiore rispetto alla quota attuale del metanodotto, sarà necessario eseguire un importante intervento di interrimento della linea per uno sviluppo di circa 250 m con una profondità media di circa 5 m.
Stima dei costi di intervento	
Stima dei tempi di intervento	

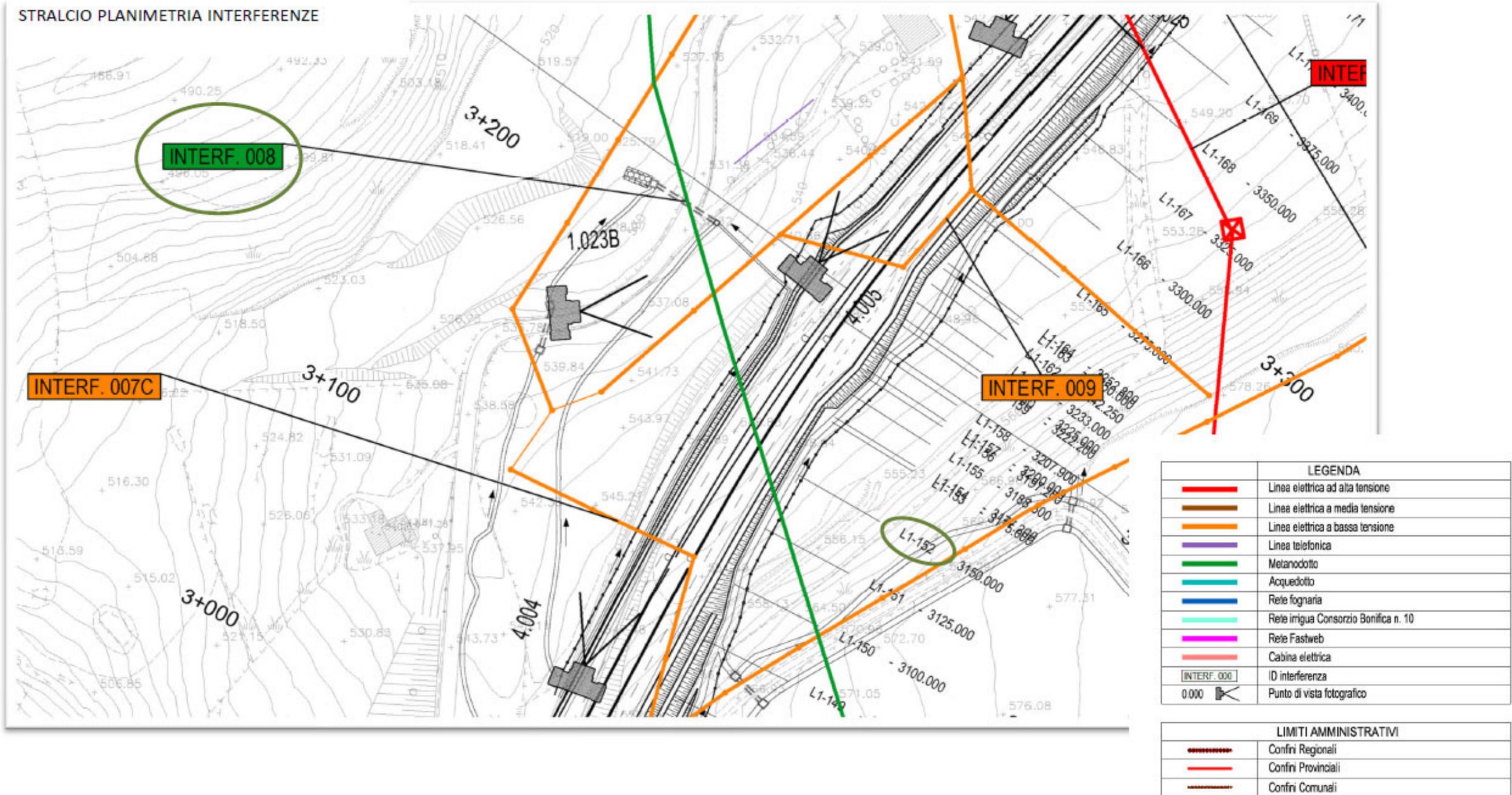
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

FOTO: 1.023B



Stralcio planimetrico con punti di vista fotografici



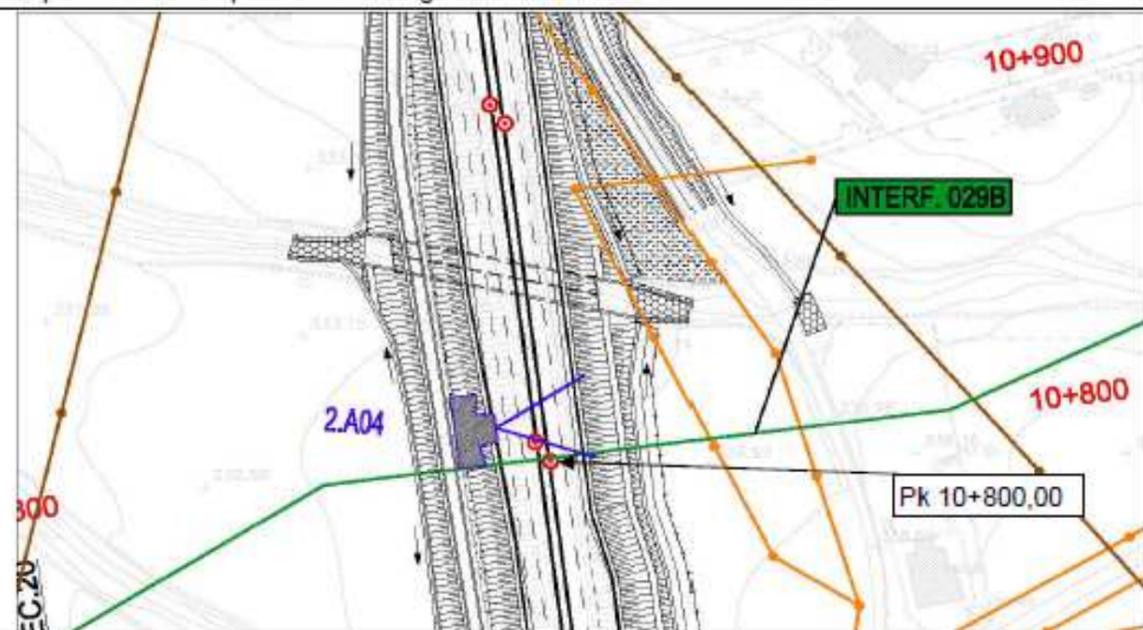


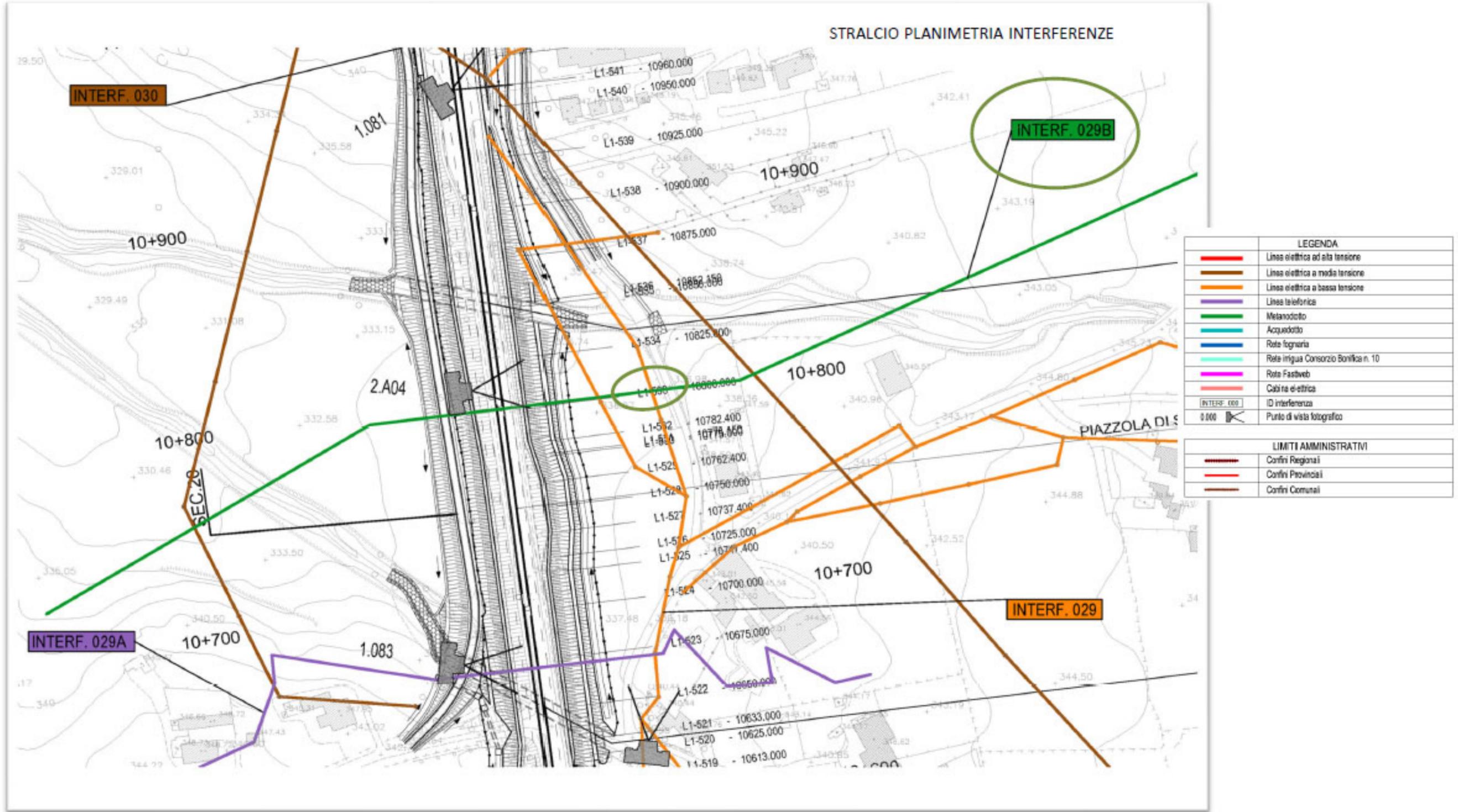
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

GENERALITÀ INTERFERENZA			
Provincia	Ragusa	Coord. GPS	37°01'19"N
Comune	Chiaromonte Gulfi		14°39'37"E
Tipologia interferenza	Pubblici servizi	Picchetto	211 / 212
		Attraversamento	<input checked="" type="checkbox"/>
		Parallelismo	<input type="checkbox"/>
Data rilievo topografico	13/10/2003	Parallelo	
Data rilievo fotografico	18/07/2013	Codice Id Interferenza	Interf.029B
Ente	SNAM RETE GAS S.P.A.		
Indirizzo	Strada Statale 115 - 97100 RAGUSA (RG)		
Personale di riferimento	Pampillonia Marco		
Telefono	0932256497		
Fax - email	Marco.Pampillonia@snamretegas.it		

PREVISIONE INTERVENTO	
Descrizione	Ragusa zona Chiaromonte Gulfi - Giarratana DN 600 press. 75 bar
Ipotesiolutiva	Valutare se la profondità della rete è sufficiente o se sarà necessario un ulteriore interrimento della stessa.
Stima dei costi di intervento	
Stima dei tempi di intervento	

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
FOTO: 2.A04

Stralcio planimetrico con punti di vista fotografici




PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

GENERALITÀ INTERFERENZA

Provincia	Ragusa	Coord. GPS	37°01'38"N
Comune	Chiaromonte Gulfi		14°39'37"E
Tipologia interferenza	Pubblici servizi	Picchetto	224 / 225
		Attraversamento	<input checked="" type="checkbox"/>
		Parallelismo	<input type="checkbox"/>
Data rilievo topografico	13/10/2003	Codice Id Interferenza	Interf.031C
Data rilievo fotografico	15/01/2013		
Ente	SNAM (CT)		
Indirizzo	Via Florio, 21, Misterbianco (CT)		
Personale di riferimento	Ing. M. Erano, Sig. Ali		
Telefono	0957574304 / 0957574321		
Fax			

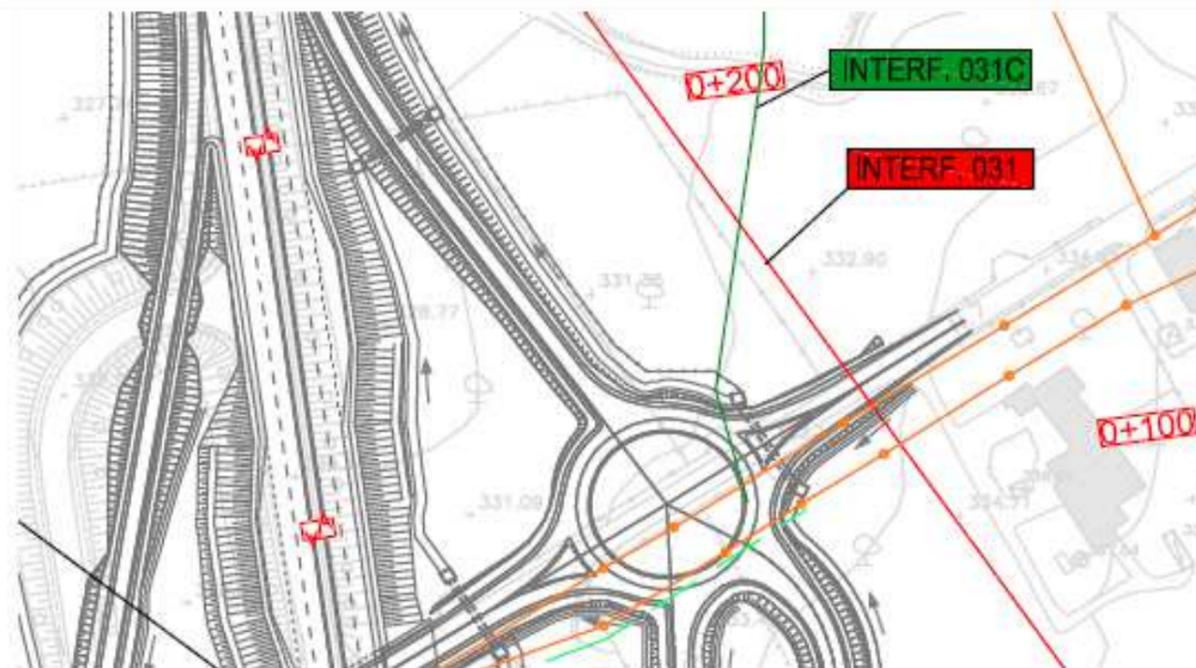
PREVISIONE INTERVENTO

Descrizione	Metanodotto.
Ipotesiolutiva	Poiché uno svincolo intercetta la condotta, verificare se è necessario l'interramento della linea. Da verificare inoltre se la linea interferisce anche con l'area di cantierizzazione.
Stima dei costi di intervento	.....
Stima dei tempi di intervento	.....

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

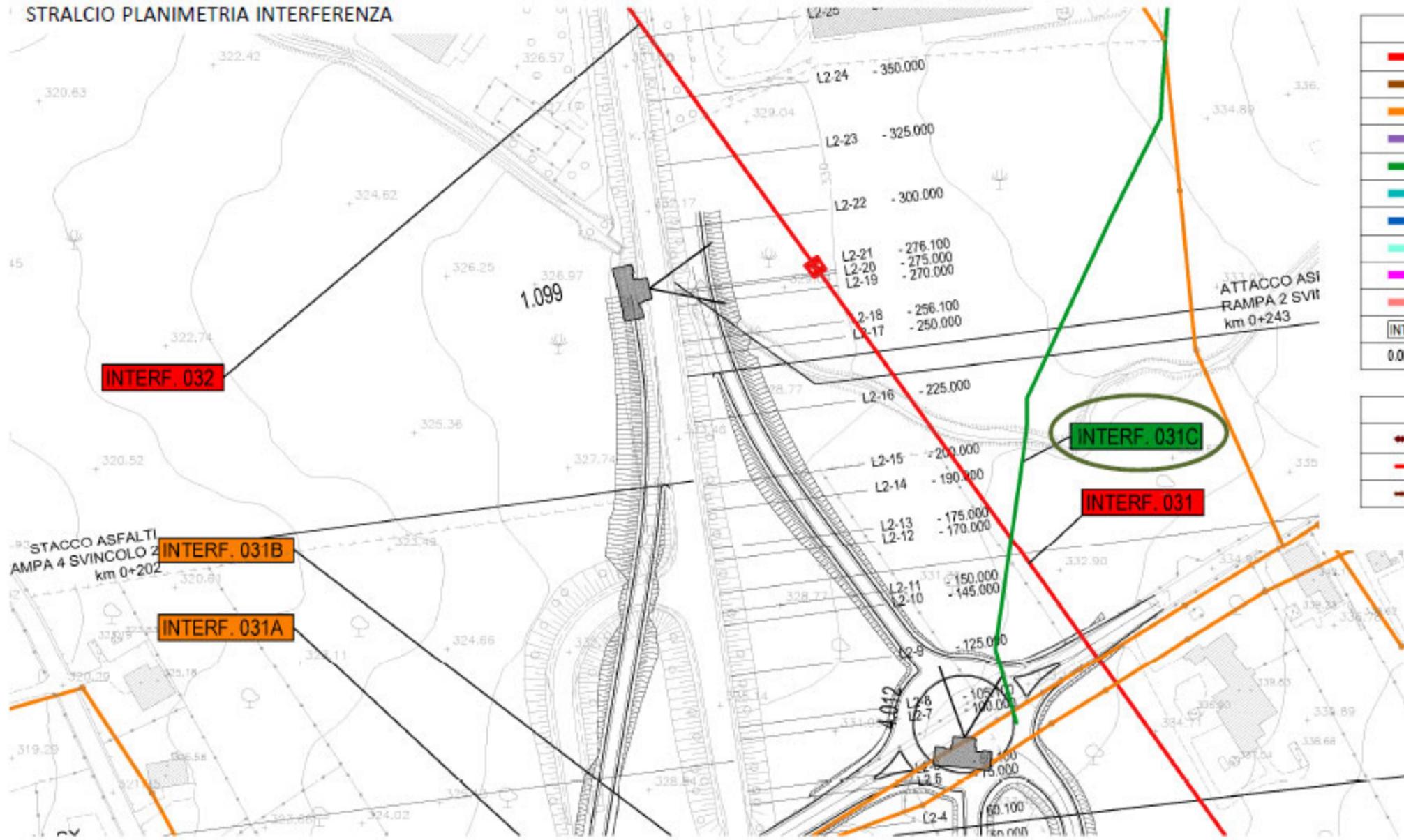
FOTO: Interferenza non visibile

Stralcio planimetrico con punti di vista fotografici



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

STALCIO PLANIMETRIA INTERFERENZA



LEGENDA	
	Linea elettrica ad alta tensione
	Linea elettrica a media tensione
	Linea elettrica a bassa tensione
	Linea telefonica
	Metanodotto
	Acquedotto
	Rete fognaria
	Rete irrigua Consorzio Bonifica n. 10
	Rete Fastweb
	Cabina elettrica
	ID interferenza
	Punto di vista fotografico

LIMITI AMMINISTRATIVI	
	Confini Regionali
	Confini Provinciali
	Confini Comunali

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Strade

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Strade: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Lavori stradali. Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada. Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Allestimento di cantiere temporaneo su strada (fase)

Premessa

Le aree di intervento di cui alla presente procedura, in quanto situate in aree strette prossime a strade in esercizio ordinario, sono caratterizzate dalla presenza più o meno costante di traffico, pertanto oltre a quanto specificatamente indicato dalla normativa vigente in materia di lavori e depositi su strada e i relativi cantieri, si effettuerà a seguire all'analisi delle procedure e degli interventi previsti per la posa della segnaletica attenendosi scrupolosamente a quanto indicato e/o prescritto nelle seguenti norme:

- D.Lgs. 30/04/1992, n. 285: "Nuovo Codice della strada";
- D.P.R. 16/12/1992, n. 495:"Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada";
- Decreto 10 luglio 2002 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti:"Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo";
- Decreto 4 marzo 2013 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti:"Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione,integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare".
- [Decreto interministeriale del 22 gennaio 2019](#), attuativo dell'articolo 161, comma 2-bis, del decreto legislativo n. 81 del 2008.

Per quanto non riportato nel presente paragrafo si rimanda agli **Tavola di Cantierizzazione Elaborato T01CA01CANDT01_A**.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

POSA SEGNALETICA

MANDATARIA:



MANDANTI:



97 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Nessuna attività lavorativa sarà iniziata in strada se non si provvede, attraverso la cartellonistica prevista dalle vigenti norme, alla presegnalazione e delimitazione del cantiere stesso. Si ricorda che è buona regola assicurarsi al momento dell'organizzazione del lavoro di avere sul furgone tutta la segnaletica occorrente ed in piena efficienza.

Tali segnali devono essere di facile trasporto nonché di semplice e rapida installazione, tali da poter permettere al personale addetto alla posa e raccolta della segnaletica di controllare con continuità i veicoli in arrivo.

ISTALLAZIONE CARTELLI

La segnaletica di avvicinamento è posta normalmente sulla banchina. La segnaletica di posizione è posta anch'essa sulla banchina.

I segnali verticali sono montati su idonei sostegni e ancorati a strutture esistenti, Barriere di sicurezza, o infissi al terreno.

I sostegni devono avere una configurazione tale da consentire una installazione dei segnali in posizione verticale o pressoché verticale ed il collocamento dei dispositivi luminosi quando gli stessi sono prescritti e/o in caso di attività lavorative in cantiere nelle ore notturne.

I segnali ed i loro sostegni non devono sporgere verso la parte di carreggiata aperta al traffico. Se posizionati dietro le barriere di sicurezza devono risultare ben visibili e pertanto opportunamente elevati in altezza e ben ancorati ai montanti delle stesse. Le distanze ricorrenti fra i segnali non devono assolutamente subire variazioni, né in difetto né in eccesso, rispetto a quanto indicato e previsto nelle tavole di progetto.

Nel caso si dovrà avere cura che i segnali installati su marciapiedi o su percorsi pedonali non costituiscano pericolo od intralcio per i pedoni.

SICUREZZA DELLE PERSONE AL LAVORO

Gli operatori che intervengono nella zona della strada interessata dai lavori devono essere costantemente visibili, tanto agli utenti della strada che ai conducenti di macchine operatrici circolanti nel cantiere. Gli stessi sono tenuti ad indossare capi di abbigliamento ad alta visibilità conformi alle disposizioni di cui al D.M. 9 giugno 1995 o alla norma UNI EN 471. I capi conformi alle norme citate sono marcati con l'indicazione della classe di appartenenza. In presenza di sensi unici alternati regolati da movieri, gli operatori impegnati nella regolazione del traffico devono fare uso, oltre che dell'abbigliamento ad alta visibilità, delle apposite "palette" (fig. II. 403 D.P.R. 16.12.1992 n. 495). E' comunque obbligatorio il rispetto delle altre norme specifiche di settore riguardanti la sicurezza degli operatori. (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

SEGNALAMENTO DEI VEICOLI

I veicoli operativi, i macchinari ed i mezzi d'opera impiegati per i lavori, fermi o in movimento, se esposti al traffico, devono essere particolarmente visibili e riconoscibili, altrimenti possono costituire, con la loro sola presenza, un pericolo per gli utenti della strada e per gli altri soggetti che intervengono nel cantiere.

I veicoli di cui sopra devono portare posteriormente il segnale di "Passaggio obbligatorio per veicoli operativi" (fig. II. 398 D.P.R. 16.12.1992 n. 495) con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato.

Con lo stesso segnale devono essere equipaggiati anche i veicoli che, per la natura del carico, la massa o l'ingombro devono procedere a velocità particolarmente ridotta. In questi casi i veicoli devono essere equipaggiati anche con uno o più dispositivi

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

supplementari a luce lampeggiante gialla o arancione sempre attivi. L'impiego di tali dispositivi è consentito solo nelle situazioni che li giustificano.

I veicoli operativi, anche se sono fermi per compiere lavori di brevissima durata, devono essere presegnalati con opportuno anticipo con il segnale "lavori" ed altri segnali ritenuti necessari in relazione allo stato dei luoghi.

SEGNALI ABBINATI

Dove sia richiesta l'installazione di segnali abbinati e non sia possibile tale sistemazione (né orizzontale né verticale), si provvederà al loro sfalsamento in direzione longitudinale in modo da presentare per primo, ai veicoli in arrivo, il segnale indicante la manovra meno agevole o il pericolo maggiore.

INTERFERENZE CON LA SEGNALETICA ESISTENTE

Al fine di non generare equivoci o perplessità negli utenti, si dovrà provvedere all'oscuramento dei segnali esistenti lungo la strada eventualmente in contrasto con la segnaletica posizionata in occasione dei lavori. Al termine dei lavori dovrà essere ripristinata altresì l'efficienza e la visibilità della segnaletica precedentemente oscurata.

FINE LAVORI

Tutta la segnaletica di presegnalazione e di delimitazione del cantiere dovrà essere rimossa e resa invisibile agli utenti non appena cessata l'occupazione per lavori del tratto stradale.

PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DEI RISCHI DERIVANTI DALL'INTERFERENZA CON IL TRAFFICO VEICOLARE

PREMESSA

Le fasi di installazione e rimozione della segnaletica di cantiere costituiscono attività lavorative comportanti un rischio derivante dall'interferenza con il traffico veicolare.

Il presente capitolo contiene i criteri minimi di sicurezza da adottarsi nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare.

Per le necessarie rappresentazioni grafico/schematiche dei sistemi e segnaletica adottata, con indicazione della tipologia, della quantità e della posizione dei segnali, si fa riferimento agli schemi di cui al "Decreto 10 luglio 2002 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti: "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" da redigere e sottoporre alle preventive approvazioni dell'ente appaltante da parte dell'appaltatore, di volta in volta, in relazione all'organizzazione del cantiere e all'avanzamento delle attività.

Per una migliore programmazione delle fasi di posa Segnaletica in cantieri stradali in presenza di traffico si allegano in coda al presente capitolo una serie di schede generiche di controllo da compilare a cura del responsabile nominato dall'Impresa, dalla fase preliminare di studio della porzione stradale di interesse alla chiusura delle attività e smobilizzo cantiere stradale.

CRITERI GENERALI DI SICUREZZA

Dotazioni delle squadre di intervento

MANDATARIA:



MANDANTI:



99 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate dall'azione di uno o più operatori che, muniti di bandierina arancio fluorescente, provvedono a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata.

La composizione minima delle squadre è determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità.

Limitazioni operative legate a particolari condizioni ambientali

In caso di nebbia, di precipitazione nevose o condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non sarà consentito effettuare attività con esposizione diretta al traffico di mezzi ed operatori ed installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione.

Nel divieto non rientrano i seguenti casi:

- lavori ed interventi di emergenza;
- lavori ed interventi aventi carattere di indifferibilità in quanti intesi ad eliminare situazioni di più grave pericolo per la circolazione;

Nel caso che le condizioni negative dovessero sopravvenire successivamente all'inizio dei lavori o di un intervento, questi saranno immediatamente sospesi con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per la circolazione.

Gestione operativa degli interventi

La gestione operativa degli interventi consiste nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, dalla presegnalazione di inizio intervento alla rimozione di tutta la segnaletica.

La gestione operativa degli interventi è effettuata dal Caposquadra il quale utilizzerà i mezzi di comunicazione in dotazione (es. apparecchi ricetrasmittenti) in tutte le fasi che comportano una diversa dislocazione degli operatori lungo il tratto interessato e l'impraticabilità del coordinamento a vista.

La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona d'intervento.

Presegnalazione di inizio intervento

L'inizio dell'intervento deve essere sempre opportunamente presegnalato.

In relazione al tipo di intervento ed alla strada, sarà individuata la tipologia di presegnalazione più adeguata (ad esempio, sbandieramento, moviere meccanico, etc.), al fine di:

- preavvisare l'utenza della presenza di lavoratori;
- indurre una maggiore prudenza;
- consentire una regolare manovra di rallentamento della velocità dei veicoli sopraggiungenti.

I sistemi adottati dovranno comunque garantire l'efficacia della presegnalazione.

Sbandieramento

Lo sbandieramento per la segnalazione di rallentamento è effettuato facendo oscillare lentamente la bandiera: l'oscillazione deve

MANDATARIA:



MANDANTI:



100 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

avvenire orizzontalmente, all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento.

La presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare.

Nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento sono privilegiati i tratti in rettilineo, vengono evitati stazionamenti in curva.

Al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione venga effettuata a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo.

Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono:

- scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare;
- iniziare subito la segnalazione;
- camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento;
- segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione;
- utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

Nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori.

Tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati.

Regolamentazione del traffico con movieri

Per la regolamentazione del senso unico alternato o comunque per le fermate temporanee del traffico, quando non è possibile la gestione a vista, possono essere utilizzati sistemi semaforici temporizzati o movieri; in tal ultimo caso gli stessi utilizzano le palette rosso/verde (figura II 403, articolo 42, regolamento codice della strada), e si collocano di norma in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, per le strade tipo "C" ed "F" extraurbane, dopo il segnale di "strettoia" (fig. II 384, 385, 386, articolo 31 regolamento codice della strada), avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare.

Nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri possono essere avvicinati nei compiti da altri operatori.

Tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati.

Le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

SPOSTAMENTO A PIEDI

Generalità e limitazioni

MANDATARIA:



MANDANTI:



101 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

La presenza degli operatori in transito pedonale viene opportunamente presegnalata come previsto al punto "Presegnalazione di inizio intervento".

Lo spostamento a piedi su strade aperte al traffico veicolare è consentito esclusivamente per effettive esigenze operative di intervento.

Nei casi in cui si rendono necessari spostamenti a piedi, gli stessi devono essere brevi, effettuati in unica fila, lungo il bordo della carreggiata, sull'estremo margine destro della banchina, senza intralcio alla circolazione e sempre con lo sguardo rivolto verso il flusso veicolare (flusso in avvicinamento).

Senza un'adeguata e preventiva attività di presegnalazione all'utenza, commisurata alla tipologia di strada o autostrada, non sono consentiti spostamenti di personale a piedi:

- in curva;
- nelle immediate vicinanze delle uscite dalle curve;
- in condizioni di scarsa visibilità;
- in caso di impossibilità di sosta dell'autoveicolo in prossimità del luogo di intervento.

Gli spostamenti a piedi non sono effettuati in caso di nebbia, precipitazioni nevose, di notte o, comunque, in condizioni che possano gravemente limitare la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, salvo le situazioni di comprovata emergenza, secondo quanto previsto al punto "Limitazioni operative legate a particolari condizioni ambientali".

Spostamento a piedi in presenza di autoveicolo

Nel caso in cui si rendano necessari spostamenti a piedi in maniera coordinata allo spostamento di un autoveicolo, quest'ultimo deve sempre seguire gli addetti mantenendo una distanza tale da preservarli dal rischio di investimento accidentale.

Attraversamento a piedi delle carreggiate

Gli attraversamenti devono essere limitati ed effettuati garantendo le migliori condizioni di sicurezza.

Nei casi in cui l'attraversamento è consentito vengono adottate le seguenti cautele:

- gli addetti scaricano il segnale e il relativo supporto dal veicolo di servizio e si posizionano fuori dalla striscia continua di margine destro, prestando la massima attenzione e rivolgendo lo sguardo al traffico rimanendo in attesa del momento più opportuno per attraversare la carreggiata;
- dopo aver atteso il momento più opportuno un solo addetto per volta effettua l'attraversamento, tranne nel caso in cui è previsto il trasporto di cartelli segnaletici di notevoli dimensioni o in altri casi simili (in questo caso i due addetti si dispongono entrambi perpendicolarmente all'asse della carreggiata in modo da poter rivolgere entrambi lo sguardo verso la corrente di traffico);
- l'attraversamento avviene in condizioni di massima visibilità, perpendicolarmente alla carreggiata, nel minore tempo possibile, in un'unica soluzione, senza soste intermedie, con margine di sicurezza rispetto ai veicoli sopraggiungenti (dopo essersi accertati che nessun veicolo sia in arrivo o che il primo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantire l'attraversamento stesso);
- l'attraversamento è effettuato tenendo i cartelli, il dispositivo luminoso e/o i supporti, sul lato destro del corpo al fine di evitare il possibile effetto vela (nell'attraversamento di rimozione, i cartelli e gli altri dispositivi andranno tenuti sul lato sinistro del corpo);

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- non è consentito attraversare con più di due sacchetti di appesantimento per volta o con più di un cartello ed un sacchetto contemporaneamente;
- l'operazione di fissaggio del cartello avviene, ove possibile, dall'interno della barriera spartitraffico e comunque evitando di girare le spalle al traffico in arrivo e l'attraversamento di ritorno è eseguito dopo essersi posizionati a monte del cartello appena posato, in attesa del momento opportuno per attraversare;
- in ogni caso, e soprattutto lungo i tratti a visibilità ridotta (ad esempio, in presenza di dossi o curve), l'attraversamento è preavvisato da adeguata presegnalazione.

Nei casi in cui l'attraversamento è consentito, nelle strade con una corsia per senso di marcia ad elevata intensità di traffico, vengono adottate le seguenti cautele:

- posizionare in sicurezza il veicolo di servizio a circa 50 metri prima del punto di attraversamento (sulla corsia di emergenza, sulla banchina o sulla prima piazzola utile);
- attivare i dispositivi supplementari a luce lampeggiante in dotazione al veicolo;
- segnalare le operazioni mediante "sbandieramento" eseguito da un operatore dislocato almeno 100 metri prima del veicolo di servizio.

VEICOLI OPERATIVI

Modalità di sosta o di fermata del veicolo

La sosta o anche la sola fermata sulla carreggiata libera al traffico, costituisce un elevato fattore di rischio sia per l'utenza che per gli operatori.

Pertanto soste e fermate saranno effettuate unicamente per eseguire le operazioni di posa in opera delle segnaletiche temporanee e per la segnalazione di pericolo all'utenza (incidenti, rimozione di ostacoli, ecc.).

La sosta avviene comunque in zone con ampia visibilità, distanti da dossi o da curve.

Durante le soste il conducente e gli addetti non possono rimanere all'interno del mezzo se non per effettive esigenze tecnico-operative.

Nelle ipotesi di cui al primo capoverso, la sosta è consentita nel rispetto di una o più delle seguenti condizioni:

- la presenza di una banchina;
- la presenza di piazzole di sosta;
- all'interno di zone di lavoro opportunamente delimitate;

Per le strade prive di banchina o di corsie di emergenza la sosta o la fermata per effettuare le operazioni di cui al primo capoverso deve avvenire con una opportuna presegnalazione all'utenza, realizzata mediante uno o più veicoli opportunamente attrezzati.

Prima di ogni fermata e durante gli spostamenti lenti, il conducente osserva, attraverso lo specchio retrovisore, il traffico sopraggiungente mantenendo costantemente in azione i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e gli indicatori di direzione.

A seguito della fermata, nelle operazioni di discesa o salita di persone da un veicolo, nel carico o scarico di materiale, nell'apertura di portiere, ribaltamento di sponde, di norma e fatte salve particolari situazioni di emergenza, è evitata ogni possibile occupazione della parte di carreggiata aperta al traffico.

Le soste necessarie per l'esecuzione delle operazioni di installazione e rimozione della segnaletica sono supportate da "sbandieramenti" effettuati a non meno di 100 metri dal veicolo o comunque ad una distanza, determinata in funzione della

MANDATARIA:



MANDANTI:



103 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

categoria di strada, che consenta con un buon anticipo l'avvistamento del veicolo da parte dell'utenza veicolare.

Durante le soste il conducente posiziona l'autoveicolo sull'estremo margine destro della banchina, sterza le ruote verso il bordo esterno della carreggiata e consente la salita e la discesa degli operatori esclusivamente dal lato non esposto al traffico veicolare.

Discesa dal veicolo

La discesa dai veicoli di servizio avviene prioritariamente dal lato destro, cioè dal lato non esposto al traffico veicolare.

La discesa dal lato sinistro può essere consentita solo in presenza di barriere fisiche che impediscono l'apertura delle portiere dal lato destro, ovvero al conducente, e dopo che il mezzo sia stato parcheggiato in modo tale che l'apertura della portiera invada il meno possibile la carreggiata aperta al traffico.

Nel caso di uscita dal lato sinistro gli operatori, mantenendo lo sguardo rivolto al traffico, devono limitare il più possibile l'occupazione della carreggiata aperta al traffico.

Nel caso di soste prolungate, a seconda della categoria di strada, il conducente e gli addetti rimangono il meno possibile all'interno dell'autoveicolo o nelle sue immediate vicinanze.

Ripresa della marcia con l'autoveicolo

Prima di riprendere la marcia il conducente dà obbligatoriamente la precedenza ai veicoli sopraggiungenti, segnalando le sue intenzioni con gli indicatori luminosi di direzione ed i dispositivi lampeggianti di segnalazione che vengono spenti una volta inseriti nel normale flusso veicolare.

Per le strade aventi almeno due corsie per senso di marcia, se la zona di sosta da cui si riprende la marcia è una zona di lavoro situata sulla sinistra della carreggiata (corsia di sorpasso), il conducente prima si accerta che nessun altro veicolo sopraggiunga, successivamente si porta gradualmente sulla corsia di marcia normale, segnalando le sue intenzioni con gli indicatori luminosi di direzione ed i dispositivi lampeggianti di segnalazione che vengono spenti una volta inseriti nel normale flusso veicolare.

Marcia e manovre in banchina

Prima di riprendere la marcia il conducente dà obbligatoriamente la precedenza ai veicoli sopraggiungenti, segnalando le sue intenzioni con gli indicatori luminosi di direzione ed i dispositivi lampeggianti di segnalazione che vengono spenti una volta inseriti nel normale flusso veicolare.

Per le strade aventi almeno due corsie per senso di marcia, se la zona di sosta da cui si riprende la marcia è una zona di lavoro situata sulla sinistra della carreggiata (corsia di sorpasso), il conducente prima si accerta che nessun altro veicolo sopraggiunga, successivamente si porta gradualmente sulla corsia di marcia normale, segnalando le sue intenzioni con gli indicatori luminosi di direzione ed i dispositivi lampeggianti di segnalazione che vengono spenti una volta inseriti nel normale flusso veicolare.

ENTRATA E USCITA DAL CANTIERE

Le manovre di accesso ed uscita dai cantieri situati lungo le tratte stradali sono consentite solo per effettive esigenze di servizio, al personale autorizzato e previa adozione delle cautele necessarie alla sicurezza propria e del traffico veicolare.

Strade con una corsia per senso di marcia

MANDATARIA:



MANDANTI:



104 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Per l'effettuazione in sicurezza delle manovre di entrata nelle aree di cantiere il conducente, nella fase di avvicinamento al raccordo obliquo, aziona i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e l'indicatore di direzione destro.

Successivamente porta il veicolo sul limite destro della banchina. L'entrata in area di cantiere avviene di norma in corrispondenza del limite destro della testata (raccordo obliquo) e nei casi in cui ciò non dovesse essere possibile viene effettuata in un punto del tratto delimitato previa segnalazione all'utenza della manovra mediante l'utilizzo dei dispositivi luminosi supplementari e di direzione.

Nel caso di mezzi d'opera e soprattutto quando la manovra comporta una temporanea occupazione delle carreggiate aperte al traffico, sia in entrata che in uscita, si utilizzano opportuni provvedimenti di regolamentazione del traffico (ad esempio, senso unico alternato a vista, senso unico alternato con semafori).

Per l'uscita dalle aree di cantiere, a seconda della tipologia di intervento ed in funzione degli spazi di manovra disponibili, le manovre di uscita dalla zona di lavoro con immissione nella corrente di traffico vengono di norma effettuate in corrispondenza della fine della zona di intervento, a partire dal limite destro della corsia di emergenza o della banchina, se presenti, previa attivazione dei dispositivi supplementari a luce lampeggiante e dell'indicatore di direzione sinistro ed in assenza di traffico sopraggiungente a cui viene data sempre la precedenza.

Nel caso di cantieri non transitabili, l'uscita dalla zona di lavoro avviene lungo il tratto delimitato adiacente la carreggiata aperta al traffico, mediante immissione diretta nella corrente di traffico previa attivazione dei dispositivi supplementari a luce lampeggiante e dell'indicatore di direzione sinistro.

In quest'ultimo caso la manovra avviene nel rispetto del sistema di regolamentazione del traffico adottata (ad esempio, senso unico alternato a vista, senso unico alternato con semafori), in assenza di traffico sopraggiungente a cui sarà data sempre la precedenza.

SEGNALAZIONE E DELIMITAZIONE DI CANTIERE FISSO

Prelevamento della segnaletica dall'automezzo

Individuata la posizione di partenza ove iniziare la posa dei cartelli (di lavori in corso) il conducente del mezzo (sul quale sono caricati tutti i segnali da posare per la delimitazione del cantiere), fermerà l'automezzo secondo i criteri indicati al punto "Modalità di sosta o di fermata del veicolo".

Gli spostamenti avverranno lentamente e, prima di ogni fermata, il conducente presterà attenzione al traffico sopraggiungente, osservando lo specchietto retrovisore.

Il prelevamento di materiali e cartelli sarà effettuato dal lato non esposto al traffico veicolare e, solo in caso di impossibilità, dal retro del mezzo operativo.

E' comunque vietato durante tale operazione mantenersi in bilico sui guard-rail.

I cartelli saranno prelevati dall'automezzo uno per volta; i cartelli rettangolari di maggiori dimensioni saranno movimentati da 2 addetti in modo congiunto.

Durante tali operazioni la corsia di marcia non sarà invasa per nessun motivo né impegnata con materiali o segnaletica.

I segnali verranno scaricati nell'ordine previsto dalle norme del codice della strada, dal tipo di cantiere e dal relativo schema segnaletico, in modo da semplificare e velocizzare le successive operazioni di installazione della segnaletica lungo il tratto.

Dopo aver scaricato la segnaletica prevista per un determinato punto e dopo che la stessa sia stata installata, il Caposquadra

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

disporrà l'avanzamento dell'automezzo (a passo d'uomo) e l'eventuale riposizionamento degli operatori muniti di bandierina per le "presegnalazioni provvisorie".

Posa del materiale segnaletico

La posa dei segnali sarà eseguita in sequenza, in destra e sinistra, secondo lo schema segnaletico previsto per il cantiere e con un avanzamento che segue la direzione del traffico.

Il Caposquadra farà iniziare le operazioni nel momento di minore intensità di traffico e comunque dopo che il flusso abbia subito una sufficiente ed evidente decelerazione a seguito della "presegnalazione" effettuata dagli operatori con bandierina arancio fluorescente.

Gli addetti, con lo sguardo costantemente rivolto verso il traffico sopraggiungente, inizieranno la posa della segnaletica.

I cartelli saranno posizionati perpendicolarmente all'asse stradale per garantirne la massima visibilità.

I primi due segnali posati saranno sempre quelli di "lavori in corso", ai quali seguiranno gli altri secondo lo schema riportato nell'allegato elaborato planimetrico della segnaletica.

I segnali da fissare a bordo strada, saranno portati a mano partendo dalla posizione dell'automezzo in sosta.

Durante il posizionamento dei cartelli gli addetti non opereranno mai con le spalle rivolte al traffico.

Rimozione del materiale segnaletico

La rimozione della segnaletica dovrà essere eseguita utilizzando le stesse procedure operative fino adesso descritte.

Il Caposquadra farà iniziare le operazioni nel momento di minore intensità di traffico e comunque dopo che il flusso abbia subito una sufficiente ed evidente decelerazione a seguito della presegnalazione effettuata dagli operatori con bandierina arancio fluorescente.

Il Caposquadra sorveglierà che la segnaletica venga rimossa nel più breve tempo possibile limitando al massimo la permanenza di personale e di mezzi sulle aree esposte al traffico.

Carico del materiale segnaletico

Per l'esecuzione di questa operazione il Caposquadra farà sostare l'automezzo in posizione tale da essere esposto il meno possibile al traffico.

Le operazioni di carico avverranno dal lato non esposto al transito veicolare.

Il carico e la sistemazione della segnaletica sull'autocarro è una fase ad alto rischio in quanto tutta la fase viene eseguita in presenza di traffico veicolare, preavvisato esclusivamente da operatori muniti di bandierina arancio fluorescente (presegnalazione provvisoria di fine lavori).

REQUISITI DELLA SEGNALETICA STRADALE

Il D.M. 10 luglio 2002 indica i criteri e le modalità per il segnalamento di cantieri temporanei e definisce i principi fondamentali della messa in opera della Segnaletica Temporanea.

Si fa riferimento ai principi di:

MANDATARIA:



MANDANTI:



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ADATTAMENTO alla situazione contingente, tenendo conto di elementi quali:

- o tipo di strada e sue caratteristiche geometriche,
- o natura e durata della situazione,
- o importanza del cantiere,
- o visibilità legata alla conformazione della strada (es. presenza di curve o di dislivelli, ecc.);
- o particolari condizioni ambientali,
- o velocità e tipologia del traffico.

COERENZA con la situazione per cui ne è disposto l'impiego. Il D.M. stabilisce che "ad uguale situazione devono corrispondere medesimi segnali e stessi criteri di posa". Occorre quindi evitare contraddizioni fra la segnaletica temporanea e quella permanente, che va provvisoriamente oscurata o rimossa.

CREDIBILITÀ nell'informare l'utente della situazione di cantiere, della sua localizzazione, della sua importanza e delle condizioni di circolazione in prossimità e lungo lo stesso. E' necessario in particolare che:

- o le prescrizioni imposte siano effettivamente giustificate;
- o la segnaletica segua, nel tempo e nello spazio, l'evoluzione del cantiere;
- o la segnaletica temporanea sia rimossa appena il cantiere è terminato e la segnaletica permanente messa o riposizionata in opera.

VISIBILITÀ E LEGGIBILITÀ in termini di:

- o forma, dimensioni, colori, simboli e caratteri regolamentari dei segnali;
- o numero limitato (segnaletica chiara ed essenziale);
- o corretto posizionamento (giusto spazio di avvistamento, orientamento e verticalità);
- o buono stato: non devono essere impiegati segnali deteriorati o danneggiati;
- o ripetizione a sinistra per garantire la visibilità quando necessario (art. 2.1.4).

RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Abitazioni

Misure per la mitigazione degli impatti sull' ambiente circostante

Premessa

"Ogni attività di cantiere, in genere, sull'ambiente stretto prossimo, prospetta inevitabilmente un impatto con relativa ricaduta negativa, anche su tutte le attività umane in essere negli stessi luoghi".

Qualunque emissione provenga dal Cantiere nei confronti dell'ambiente esterno sarà trattata nel contesto del presente paragrafo e valutata al fine di limitarne gli effetti negativi, le risultanze e le soluzioni derivanti da tali analisi, costituiscono linee di indirizzo per le imprese operanti in cantiere.

Nei riguardi delle emissioni di rumore si ricorda, oltre a quanto indicato a seguire, la necessità del rispetto del D.P.C.M. del 1 marzo 1991 e s.m.i., relativo appunto ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali sono, a pieno diritto, i cantieri edili. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori diurni e notturni massimi ammissibili, è fatta concessione di richiedere deroga al Sindaco. Questi, sentito l'organo tecnico competente della ASP, concede tale deroga, assodato che tutto quanto necessario all'abbattimento delle emissioni sia stato messo in opera e, se il caso, condizionando le attività disturbanti in momenti ed orari prestabiliti.

Altresì si ricorda che il traffico indotto dal cantiere potrà essere causa di impatti nei confronti dei recettori presenti sui percorsi utilizzati dai mezzi da/per i cantieri. Di seguito vengono analizzate e descritte anche le modalità e gli interventi per la mitigazione di tali impatti.

1) Misure di contenimento delle emissioni acustiche, polveri e vibrazioni prodotte

Al fine di limitare le **modificazioni del clima acustico** locale sono previste delle misure di attenuazione che possono essere suddivise in:

- **Preliminari:** interventi di dislocazione, organizzazione e pianificazione del cantiere che contribuiscono a tenere minimi i livelli di emissione di rumore, nella fattispecie nelle strette prossimità delle aree urbanizzate.
- **Passivi:** gli interventi sulla propagazione nell'ambiente esterno con lo scopo di ridurre l'immissione sui ricettori sensibili, da adottare se gli interventi preliminari e quelli attivi non risultano sufficienti al fine del rispetto dei limiti di legge, nella fattispecie nelle strette prossimità delle aree urbanizzate.
- **Attivi:** procedure operative che comportano una riduzione delle emissioni.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Di seguito, si indicano gli interventi da porre in essere, da parte delle imprese esecutrici, di attenuazione preliminare :

- Introdurre all'interno dei contesti operativi macchine a bassa emissione sonora e di gas inquinanti e conformi alle norme europee vigenti;
- Installazione di silenziatori e marmitte catalitiche sulle macchine eventualmente sprovviste;
- Dislocazione di impianti fissi (con limitata produzione di rumore) in posizione schermante rispetto alle sorgenti interne;
- Dislocazione degli impianti rumorosi alla massima distanza possibile dai ricettori;
- Basamenti antivibranti per macchinari fissi;
- Utilizzo di attrezzatura di recente costruzione;
- Continua manutenzione dei mezzi e delle attrezzature;
- Manutenzione della viabilità interna.

Per quel che riguarda gli interventi di attenuazione passiva , sempre nelle strette prossimità delle aree urbanizzate, saranno realizzate barriere di cantiere idonee alla mitigazione dell'impatto acustico, sulla base delle effettive esigenze che emergeranno in fase esecutiva. **Si dovrà dunque prevedere, l'impiego di macchinari e strumenti di lavoro a bassa rumorosità**, pianificando il processo di lavoro in maniera tale da ridurre al minimo l'esposizione dei lavoratori al rumore ed attuando un programma di controllo del rumore (ad esempio, con la pianificazione, la formazione, l'introduzione, l'assetto del cantiere, le attività di manutenzione).

Per quel che riguarda l'attenuazione attiva, le misure attuate saranno:

- allestimento di schermature e delimitazioni costituite da **pannelli antirumore 2D/3D e antipolvere volte a limitare il propagarsi del rumore nell'ambiente circostante a protezione delle attività presenti nelle zone adiacenti alle lavorazioni**. Si effettuerà inoltre l'isolamento delle attività che generano rumore facendo ricorso a **barriere fonoisolanti o utilizzando materiali fonoassorbenti** per ridurre il rumore riflesso; in particolare tale tipo di protezione sarà realizzata in corrispondenza dei gruppi elettrogeni, realizzati con pannelli fonoassorbenti OSB (Oriented Strand Board - pannello a scaglie orientate).
- collocazione dei macchinari e dei generatori (qualora necessari) in spazi interni al cantiere in zone delimitate e schermate acusticamente.
- i macchinari rumorosi saranno in ogni caso ubicati in modo da recare il minore disturbo possibile, con la frapposizione di ostacoli o barriere che disturbino la trasmissione sonora ovvero la ricezione della fonte di emissione disturbante.
- saranno utilizzati macchinari, gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione insonorizzati e con sistemi antivibranti dotati di marchiatura CE.
- sarà effettuato il costante controllo della manutenzione ordinaria e straordinaria delle attrezzature, in modo tale da ridurre al minimo possibile i rumori e le vibrazioni da queste prodotti, al fine di limitare i rumori prodotti dalle parti meccaniche.
- controllo della propagazione nel terreno del rumore e delle vibrazioni mediante l'utilizzo di supporti antivibranti per le apparecchiature più importanti, e l'utilizzo di macchine e tecniche esecutive associate a una ridotta generazione di vibrazioni.
- programmazione dei lavori rumorosi nei momenti in cui è presente, e quindi esposto, il minor numero possibile di

MANDATARIA:



MANDANTI:



109 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

lavoratori ed organizzando il lavoro in maniera tale da limitare al massimo i tempi di esposizione in aree rumorose.

Il contenimento delle emissioni di polveri

In generale, al fine del contenimento dell'emissione delle polveri nell'ambiente circostante, le misure da attuare dovranno fare riferimento a quanto di seguito riportato:

- l'utilizzo di **mezzi d'opera di più recente concezione** per quanto riguarda la qualità degli scarichi immessi in atmosfera, con caratteristiche tecniche che consentono di migliorare l'esecuzione delle lavorazioni e di ridurre l'impatto del cantiere sull'ambiente circostante, dotati di sistemi di abbattimento del particolato e di dispositivi di controllo delle emissioni;
- dovranno essere utilizzati **mezzi di trasporto** per la movimentazione degli inerti in cantiere **dotati di cassone telonato** (copertura a completa chiusura del vano di carico);
- dovrà essere creata idonea **postazione per il lavaggio dei mezzi di cantiere** posto in prossimità dell'uscita dall'area operativa di cantiere per l'immissione sulla pubblica viabilità in modo tale da evitare l'imbrattamento della stessa tipo "moby dick";
- dovrà inoltre essere presente una **spazzatrice per la pulizia della viabilità di cantiere e pubblica utilizzata dai mezzi**;
- dovranno altresì essere predisposte **barriere verticali** con adeguati sistemi di contenimento delle polveri, fino all'altezza di **2,50 metri**, applicati alle delimitazioni di cantiere; al fine di controllare la disseminazione di polveri;
- la riduzione e dispersione di polveri dovrà essere ottenuta mediante la **bagnatura periodica delle superfici** di cantiere e delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo di materie se del caso, attraverso acqua addizionata con agenti **tensioattivi specifici** che evitano la risospensione delle polveri durante la fase di movimentazione, tenendo conto del periodo stagionale con aumento della frequenza delle bagnature soprattutto durante la stagione estiva;
- la riduzione della dispersione delle polveri prodotte durante le fasi di risanamento dei manufatti e di demolizione e/o scarifiche in genere dovrà essere ottenuta mediante l'utilizzo di macchinari dotati di appositi **nebulizzatori** posti nei punti di maggior produzione di polvere e/o di appositi impianti di abbattimento polveri (cannoni nebulizzatori) al fine di mantenerla in condizione di umidità sufficiente a ridurre la dispersione delle polveri prodotte nell'area;
- Le piste di cantiere dovranno, con costanza operativa e in modo da limitare il più possibile il sollevamento di polveri dalle stesse piste, essere bagnate. La cadenza temporale di bagnatura delle piste sarà aumentata nel periodo estivo e nei periodi di maggiore siccità.
- Sulle Piste di cantiere dovrà essere apposta **idonea segnaletica** ben visibile per il limite di velocità per la circolazione dei mezzi di cantiere (non superiore a 30km/h).
- Si dovrà altresì avere cura di effettuare la pulizia delle superfici occupate di volta in volta dal cantiere operativo su strada, al fine di minimizzare la presenza di materiale detritico diverso sulla sede stradale in utilizzo all'utenza ordinaria, in uscita dall'area di cantiere. Si dovrà intervenire mediante l'utilizzo di macchina **idropulitrice e macchina spazzatrice** a seconda dei casi, dovendo garantire la fruibilità continua ed in sicurezza del tratto stradale.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Fonti inquinanti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Provvedimenti per la riduzione del rumore. In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc. Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

Rischi specifici:

- 1) Rumore;
Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 2) Polveri;
Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di polveri rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

Strade

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Strade: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Lavori stradali. Per i lavori in prossimità di strade per i rischi derivanti dal traffico di cantiere devono essere adottate azioni adeguate e procedure previste dal codice della strada. Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Gestione traffico locale interferente innesti alle strade Ordinarie e proprietà private

Allestimento di cantiere temporaneo su strada (fase)

Premessa

Le aree di intervento di cui alla presente procedura, in quanto situate in aree strette prossime a strade in esercizio ordinario, sono caratterizzate dalla presenza più o meno costante di traffico, pertanto oltre a quanto specificatamente indicato dalla normativa vigente in materia di lavori e depositi su strada e i relativi cantieri, si effettuerà a seguire all'analisi delle procedure e degli interventi previsti per la posa della segnaletica attenendosi scrupolosamente a quanto indicato e/o prescritto nelle seguenti norme:

·D.Lgs. 30/04/1992, n. 285: "Nuovo Codice della strada";

·D.P.R. 16/12/1992, n. 495:"Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada";

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Decreto 10 luglio 2002 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti:"Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo";
- Decreto 4 marzo 2013 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti:"Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione,integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare".
- [Decreto interministeriale del 22 gennaio 2019](#), attuativo dell'articolo 161, comma 2-bis, del decreto legislativo n. 81 del 2008.

Per quanto non riportato nel presente paragrafo si rimanda agli **Tavola di Cantierizzazione Elaborato T01CA01CANDT01_A**.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

POSA SEGNALETICA

Nessuna attività lavorativa sarà iniziata in strada se non si provvede, attraverso la cartellonistica prevista dalle vigenti norme, alla presegnalazione e delimitazione del cantiere stesso. Si ricorda che è buona regola assicurarsi al momento dell'organizzazione del lavoro di avere sul furgone tutta la segnaletica occorrente ed in piena efficienza.

Tali segnali devono essere di facile trasporto nonché di semplice e rapida installazione, tali da poter permettere al personale addetto alla posa e raccolta della segnaletica di controllare con continuità i veicoli in arrivo.

ISTALLAZIONE CARTELLI

La segnaletica di avvicinamento è posta normalmente sulla banchina. La segnaletica di posizione è posta anch'essa sulla banchina.

I segnali verticali sono montati su idonei sostegni e ancorati a strutture esistenti , Barriere di sicurezza, o infissi al terreno.

I sostegni devono avere una configurazione tale da consentire una installazione dei segnali in posizione verticale o pressoché verticale ed il collocamento dei dispositivi luminosi quando gli stessi sono prescritti e/o in caso di attività lavorative in cantiere nelle ore notturne.

I segnali ed i loro sostegni non devono sporgere verso la parte di carreggiata aperta al traffico. Se posizionati dietro le barriere di sicurezza devono risultare ben visibili e pertanto opportunamente elevati in altezza e ben ancorati ai montanti delle stesse. Le distanze ricorrenti fra i segnali non devono assolutamente subire variazioni, né in difetto né in eccesso, rispetto a quanto indicato e previsto nelle tavole di progetto.

Nel caso si dovrà avere cura che i segnali installati su marciapiedi o su percorsi pedonali non costituiscano pericolo od intralcio per i pedoni.

SICUREZZA DELLE PERSONE AL LAVORO

Gli operatori che intervengono nella zona della strada interessata dai lavori devono essere costantemente visibili, tanto agli utenti della strada che ai conducenti di macchine operatrici circolanti nel cantiere. Gli stessi sono tenuti ad indossare capi di abbigliamento ad alta visibilità conformi alle disposizioni di cui al D.M. 9 giugno 1995 o alla norma UNI EN 471. I capi conformi alle norme citate sono marcati con l'indicazione della classe di appartenenza. In presenza di sensi unici alternati regolati da movieri, gli operatori impegnati nella regolazione del traffico devono fare uso, oltre che dell'abbigliamento ad alta visibilità, delle

MANDATARIA:



MANDANTI:



112 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

apposite "palette" (fig. II. 403 D.P.R 16.12.1992 n. 495). E' comunque obbligatorio il rispetto delle altre norme specifiche di settore riguardanti la sicurezza degli operatori. (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

SEGNALAMENTO DEI VEICOLI

I veicoli operativi, i macchinari ed i mezzi d'opera impiegati per i lavori, fermi o in movimento, se esposti al traffico, devono essere particolarmente visibili e riconoscibili, altrimenti possono costituire, con la loro sola presenza, un pericolo per gli utenti della strada e per gli altri soggetti che intervengono nel cantiere.

I veicoli di cui sopra devono portare posteriormente il segnale di "Passaggio obbligatorio per veicoli operativi" (fig. II. 398 D.P.R 16.12.1992 n. 495) con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato.

Con lo stesso segnale devono essere equipaggiati anche i veicoli che, per la natura del carico, la massa o l'ingombro devono procedere a velocità particolarmente ridotta. In questi casi i veicoli devono essere equipaggiati anche con uno o più dispositivi supplementari a luce lampeggiante gialla o arancione sempre attivi. L'impiego di tali dispositivi è consentito solo nelle situazioni che li giustificano.

I veicoli operativi, anche se sono fermi per compiere lavori di brevissima durata, devono essere presegnalati con opportuno anticipo con il segnale "lavori" ed altri segnali ritenuti necessari in relazione allo stato dei luoghi.

SEGNALI ABBINATI

Dove sia richiesta l'installazione di segnali abbinati e non sia possibile tale sistemazione (né orizzontale né verticale), si provvederà al loro sfalsamento in direzione longitudinale in modo da presentare per primo, ai veicoli in arrivo, il segnale indicante la manovra meno agevole o il pericolo maggiore.

INTERFERENZE CON LA SEGNALETICA ESISTENTE

Al fine di non generare equivoci o perplessità negli utenti, si dovrà provvedere all'oscuramento dei segnali esistenti lungo la strada eventualmente in contrasto con la segnaletica posizionata in occasione dei lavori. Al termine dei lavori dovrà essere ripristinata altresì l'efficienza e la visibilità della segnaletica precedentemente oscurata.

FINE LAVORI

Tutta la segnaletica di presegnalazione e di delimitazione del cantiere dovrà essere rimossa e resa invisibile agli utenti non appena cessata l'occupazione per lavori del tratto stradale.

PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DEI RISCHI DERIVANTI DALL'INTERFERENZA CON IL TRAFFICO VEICOLARE

PREMESSA

Le fasi di installazione e rimozione della segnaletica di cantiere costituiscono attività lavorative comportanti un rischio derivante dall'interferenza con il traffico veicolare.

Il presente capitolo contiene i criteri minimi di sicurezza da adottarsi nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare.

Per le necessarie rappresentazioni grafico/schematiche dei sistemi e segnaletica adottata, con indicazione della tipologia, della quantità e della posizione dei segnali, si fa riferimento agli schemi di cui al "Decreto 10 luglio 2002 del Ministero delle

MANDATARIA:

 Sintagma

MANDANTI:

 **GPI INGEGNERIA**
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA s.r.l.

 cooprogetti

 **ICARIA**
società di ingegneria

 GEOTECHNICAL
DESIGN GROUP

 OMNISERVICE
ENGINEERING

113 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Infrastrutture e dei Trasporti: "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" da redigere e sottoporre alle preventive approvazioni dell'ente appaltante da parte dell'appaltatore, di volta in volta, in relazione all'organizzazione del cantiere e all'avanzamento delle attività.

Per una migliore programmazione delle fasizzazioni degli interventi di posa Segnaletica in cantieri stradali in presenza di traffico si allegano in coda al presente capitolo una serie di schede generiche di controllo da compilare a cura del responsabile nominato dall'Impresa, dalla fase preliminare di studio della porzione stradale di interesse alla chiusura delle attività e smobilizzo cantiere stradale.

CRITERI GENERALI DI SICUREZZA

Dotazioni delle squadre di intervento

Le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate dall'azione di uno o più operatori che, muniti di bandierina arancio fluorescente, provvedono a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata.

La composizione minima delle squadre è determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità.

Limitazioni operative legate a particolari condizioni ambientali

In caso di nebbia, di precipitazione nevose o condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non sarà consentito effettuare attività con esposizione diretta al traffico di mezzi ed operatori ed installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione.

Nel divieto non rientrano i seguenti casi:

- lavori ed interventi di emergenza;
- lavori ed interventi aventi carattere di indifferibilità in quanto intesi ad eliminare situazioni di più grave pericolo per la circolazione;

Nel caso che le condizioni negative dovessero sopravvenire successivamente all'inizio dei lavori o di un intervento, questi saranno immediatamente sospesi con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per la circolazione.

Gestione operativa degli interventi

La gestione operativa degli interventi consiste nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, dalla presegnalazione di inizio intervento alla rimozione di tutta la segnaletica.

La gestione operativa degli interventi è effettuata dal Caposquadra il quale utilizzerà i mezzi di comunicazione in dotazione (es. apparecchi ricetrasmittenti) in tutte le fasi che comportano una diversa dislocazione degli operatori lungo il tratto interessato e l'impraticabilità del coordinamento a vista.

La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona d'intervento.

Presegnalazione di inizio intervento

L'inizio dell'intervento deve essere sempre opportunamente presegnalato.

In relazione al tipo di intervento ed alla strada, sarà individuata la tipologia di presegnalazione più adeguata (ad esempio, sbandieramento, moviere meccanico, etc.), al fine di:

- preavvisare l'utenza della presenza di lavoratori;
- indurre una maggiore prudenza;
- consentire una regolare manovra di rallentamento della velocità dei veicoli sopraggiungenti.

I sistemi adottati dovranno comunque garantire l'efficacia della presegnalazione.

Sbandieramento

Lo sbandieramento per la segnalazione di rallentamento è effettuato facendo oscillare lentamente la bandiera: l'oscillazione deve avvenire orizzontalmente, all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento.

La presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare.

Nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento sono privilegiati i tratti in rettilineo, vengono evitati stazionamenti in curva.

Al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione venga effettuata a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo.

Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono:

- scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare;
- iniziare subito la segnalazione;
- camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento;
- segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione;
- utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

Nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori.

Tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati.

Regolamentazione del traffico con movieri

Per la regolamentazione del senso unico alternato o comunque per le fermate temporanee del traffico, quando non è possibile la gestione a vista, possono essere utilizzati sistemi semaforici temporizzati o movieri; in tal ultimo caso gli stessi utilizzano le palette rosso/verde (figura II 403, articolo 42, regolamento codice della strada), e si collocano di norma in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, per le strade tipo "C" ed "F" extraurbane, dopo il segnale di "strettoia" (fig. II 384, 385, 386,

MANDATARIA:



MANDANTI:



115 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

articolo 31 regolamento codice della strada), avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare.

Nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri possono essere avvicinati nei compiti da altri operatori.

Tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati.

Le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

SPOSTAMENTO A PIEDI

Generalità e limitazioni

La presenza degli operatori in transito pedonale viene opportunamente presegnalata come previsto al punto "Presegnalazione di inizio intervento".

Lo spostamento a piedi su strade aperte al traffico veicolare è consentito esclusivamente per effettive esigenze operative di intervento.

Nei casi in cui si rendono necessari spostamenti a piedi, gli stessi devono essere brevi, effettuati in unica fila, lungo il bordo della carreggiata, sull'estremo margine destro della banchina, senza intralcio alla circolazione e sempre con lo sguardo rivolto verso il flusso veicolare (flusso in avvicinamento).

Senza un'adeguata e preventiva attività di presegnalazione all'utenza, commisurata alla tipologia di strada o autostrada, non sono consentiti spostamenti di personale a piedi:

- in curva;
- nelle immediate vicinanze delle uscite dalle curve;
- in condizioni di scarsa visibilità;
- in caso di impossibilità di sosta dell'autoveicolo in prossimità del luogo di intervento.

Gli spostamenti a piedi non sono effettuati in caso di nebbia, precipitazioni nevose, di notte o, comunque, in condizioni che possano gravemente limitare la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, salvo le situazioni di comprovata emergenza, secondo quanto previsto al punto "Limitazioni operative legate a particolari condizioni ambientali".

Spostamento a piedi in presenza di autoveicolo

Nel caso in cui si rendano necessari spostamenti a piedi in maniera coordinata allo spostamento di un autoveicolo, quest'ultimo deve sempre seguire gli addetti mantenendo una distanza tale da preservarli dal rischio di investimento accidentale.

Attraversamento a piedi delle carreggiate

Gli attraversamenti devono essere limitati ed effettuati garantendo le migliori condizioni di sicurezza.

Nei casi in cui l'attraversamento è consentito vengono adottate le seguenti cautele:

- gli addetti scaricano il segnale e il relativo supporto dal veicolo di servizio e si posizionano fuori dalla striscia continua di margine destro, prestando la massima attenzione e rivolgendo lo sguardo al traffico rimanendo in attesa del momento più opportuno per attraversare la carreggiata;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- dopo aver atteso il momento più opportuno un solo addetto per volta effettua l'attraversamento, tranne nel caso in cui è previsto il trasporto di cartelli segnaletici di notevoli dimensioni o in altri casi simili (in questo caso i due addetti si dispongono entrambi perpendicolarmente all'asse della carreggiata in modo da poter rivolgere entrambi lo sguardo verso la corrente di traffico);
- l'attraversamento avviene in condizioni di massima visibilità, perpendicolarmente alla carreggiata, nel minore tempo possibile, in un'unica soluzione, senza soste intermedie, con margine di sicurezza rispetto ai veicoli sopraggiungenti (dopo essersi accertati che nessun veicolo sia in arrivo o che il primo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantire l'attraversamento stesso);
- l'attraversamento è effettuato tenendo i cartelli, il dispositivo luminoso e/o i supporti, sul lato destro del corpo al fine di evitare il possibile effetto vela (nell'attraversamento di rimozione, i cartelli e gli altri dispositivi andranno tenuti sul lato sinistro del corpo);
- non è consentito attraversare con più di due sacchetti di appesantimento per volta o con più di un cartello ed un sacchetto contemporaneamente;
- l'operazione di fissaggio del cartello avviene, ove possibile, dall'interno della barriera spartitraffico e comunque evitando di girare le spalle al traffico in arrivo e l'attraversamento di ritorno è eseguito dopo essersi posizionati a monte del cartello appena posato, in attesa del momento opportuno per attraversare;
- in ogni caso, e soprattutto lungo i tratti a visibilità ridotta (ad esempio, in presenza di dossi o curve), l'attraversamento è preavvisato da adeguata presegnalazione.

Nei casi in cui l'attraversamento è consentito, nelle strade con una corsia per senso di marcia ad elevata intensità di traffico, vengono adottate le seguenti cautele:

- posizionare in sicurezza il veicolo di servizio a circa 50 metri prima del punto di attraversamento (sulla corsia di emergenza, sulla banchina o sulla prima piazzola utile);
- attivare i dispositivi supplementari a luce lampeggiante in dotazione al veicolo;
- segnalare le operazioni mediante "sbandieramento" eseguito da un operatore dislocato almeno 100 metri prima del veicolo di servizio.

VEICOLI OPERATIVI

Modalità di sosta o di fermata del veicolo

La sosta o anche la sola fermata sulla carreggiata libera al traffico, costituisce un elevato fattore di rischio sia per l'utenza che per gli operatori.

Pertanto soste e fermate saranno effettuate unicamente per eseguire le operazioni di posa in opera delle segnaletiche temporanee e per la segnalazione di pericolo all'utenza (incidenti, rimozione di ostacoli, ecc.).

La sosta avviene comunque in zone con ampia visibilità, distanti da dossi o da curve.

Durante le soste il conducente e gli addetti non possono rimanere all'interno del mezzo se non per effettive esigenze tecnico-operative.

Nelle ipotesi di cui al primo capoverso, la sosta è consentita nel rispetto di una o più delle seguenti condizioni:

- la presenza di una banchina;

MANDATARIA:



MANDANTI:



117 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- la presenza di piazzole di sosta;
- all'interno di zone di lavoro opportunamente delimitate;

Per le strade prive di banchina o di corsie di emergenza la sosta o la fermata per effettuare le operazioni di cui al primo capoverso deve avvenire con una opportuna presegnalazione all'utenza, realizzata mediante uno o più veicoli opportunamente attrezzati.

Prima di ogni fermata e durante gli spostamenti lenti, il conducente osserva, attraverso lo specchio retrovisore, il traffico sopraggiungente mantenendo costantemente in azione i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e gli indicatori di direzione. A seguito della fermata, nelle operazioni di discesa o salita di persone da un veicolo, nel carico o scarico di materiale, nell'apertura di portiere, ribaltamento di sponde, di norma e fatte salve particolari situazioni di emergenza, è evitata ogni possibile occupazione della parte di carreggiata aperta al traffico.

Le soste necessarie per l'esecuzione delle operazioni di installazione e rimozione della segnaletica sono supportate da "sbandieramenti" effettuati a non meno di 100 metri dal veicolo o comunque ad una distanza, determinata in funzione della categoria di strada, che consenta con un buon anticipo l'avvistamento del veicolo da parte dell'utenza veicolare.

Durante le soste il conducente posiziona l'autoveicolo sull'estremo margine destro della banchina, sterza le ruote verso il bordo esterno della carreggiata e consente la salita e la discesa degli operatori esclusivamente dal lato non esposto al traffico veicolare.

Discesa dal veicolo

La discesa dai veicoli di servizio avviene prioritariamente dal lato destro, cioè dal lato non esposto al traffico veicolare.

La discesa dal lato sinistro può essere consentita solo in presenza di barriere fisiche che impediscono l'apertura delle portiere dal lato destro, ovvero al conducente, e dopo che il mezzo sia stato parcheggiato in modo tale che l'apertura della portiera invada il meno possibile la carreggiata aperta al traffico.

Nel caso di uscita dal lato sinistro gli operatori, mantenendo lo sguardo rivolto al traffico, devono limitare il più possibile l'occupazione della carreggiata aperta al traffico.

Nel caso di soste prolungate, a seconda della categoria di strada, il conducente e gli addetti rimangono il meno possibile all'interno dell'autoveicolo o nelle sue immediate vicinanze.

Ripresa della marcia con l'autoveicolo

Prima di riprendere la marcia il conducente dà obbligatoriamente la precedenza ai veicoli sopraggiungenti, segnalando le sue intenzioni con gli indicatori luminosi di direzione ed i dispositivi lampeggianti di segnalazione che vengono spenti una volta inseriti nel normale flusso veicolare.

Per le strade aventi almeno due corsie per senso di marcia, se la zona di sosta da cui si riprende la marcia è una zona di lavoro situata sulla sinistra della carreggiata (corsia di sorpasso), il conducente prima si accerta che nessun altro veicolo sopraggiunga, successivamente si porta gradualmente sulla corsia di marcia normale, segnalando le sue intenzioni con gli indicatori luminosi di direzione ed i dispositivi lampeggianti di segnalazione che vengono spenti una volta inseriti nel normale flusso veicolare.

Marcia e manovre in banchina

Prima di riprendere la marcia il conducente dà obbligatoriamente la precedenza ai veicoli sopraggiungenti, segnalando le sue intenzioni con gli indicatori luminosi di direzione ed i dispositivi lampeggianti di segnalazione che vengono spenti una volta inseriti

MANDATARIA:

 Sintagma

MANDANTI:

 **GPI** INGEGNERIA
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl

 cooprogetti

 **ICARIA**
società di ingegneria

 GEOTECHNICAL
DESIGN GROUP

 OMNISERVICE
ENGINEERING

118 di 684

nel normale flusso veicolare.

Per le strade aventi almeno due corsie per senso di marcia, se la zona di sosta da cui si riprende la marcia è una zona di lavoro situata sulla sinistra della carreggiata (corsia di sorpasso), il conducente prima si accerta che nessun altro veicolo sopraggiunga, successivamente si porta gradualmente sulla corsia di marcia normale, segnalando le sue intenzioni con gli indicatori luminosi di direzione ed i dispositivi lampeggianti di segnalazione che vengono spenti una volta inseriti nel normale flusso veicolare.

ENTRATA E USCITA DAL CANTIERE

Le manovre di accesso ed uscita dai cantieri situati lungo le tratte stradali sono consentite solo per effettive esigenze di servizio, al personale autorizzato e previa adozione delle cautele necessarie alla sicurezza propria e del traffico veicolare.

Strade con una corsia per senso di marcia

Per l'effettuazione in sicurezza delle manovre di entrata nelle aree di cantiere il conducente, nella fase di avvicinamento al raccordo obliquo, aziona i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e l'indicatore di direzione destro.

Successivamente porta il veicolo sul limite destro della banchina. L'entrata in area di cantiere avviene di norma in corrispondenza del limite destro della testata (raccordo obliquo) e nei casi in cui ciò non dovesse essere possibile viene effettuata in un punto del tratto delimitato previa segnalazione all'utenza della manovra mediante l'utilizzo dei dispositivi luminosi supplementari e di direzione.

Nel caso di mezzi d'opera e soprattutto quando la manovra comporta una temporanea occupazione delle carreggiate aperte al traffico, sia in entrata che in uscita, si utilizzano opportuni provvedimenti di regolamentazione del traffico (ad esempio, senso unico alternato a vista, senso unico alternato con semafori).

Per l'uscita dalle aree di cantiere, a seconda della tipologia di intervento ed in funzione degli spazi di manovra disponibili, le manovre di uscita dalla zona di lavoro con immissione nella corrente di traffico vengono di norma effettuate in corrispondenza della fine della zona di intervento, a partire dal limite destro della corsia di emergenza o della banchina, se presenti, previa attivazione dei dispositivi supplementari a luce lampeggiante e dell'indicatore di direzione sinistro ed in assenza di traffico sopraggiungente a cui viene data sempre la precedenza.

Nel caso di cantieri non transitabili, l'uscita dalla zona di lavoro avviene lungo il tratto delimitato adiacente la carreggiata aperta al traffico, mediante immissione diretta nella corrente di traffico previa attivazione dei dispositivi supplementari a luce lampeggiante e dell'indicatore di direzione sinistro.

In quest'ultimo caso la manovra avviene nel rispetto del sistema di regolamentazione del traffico adottata (ad esempio, senso unico alternato a vista, senso unico alternato con semafori), in assenza di traffico sopraggiungente a cui sarà data sempre la precedenza.

SEGNALAZIONE E DELIMITAZIONE DI CANTIERE FISSO

Prelevamento della segnaletica dall'automezzo

Individuata la posizione di partenza ove iniziare la posa dei cartelli (di lavori in corso) il conducente del mezzo (sul quale sono caricati tutti i segnali da posare per la delimitazione del cantiere), fermerà l'automezzo secondo i criteri indicati al punto "Modalità di sosta o di fermata del veicolo".

MANDATARIA:

 Sintagma

MANDANTI:

 **GPI** INGEGNERIA
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl

 coopprogetti

 **ICARIA**
società di ingegneria

 GEOTECHNICAL
DESIGN GROUP

 OMNISERVICE
INGEGNERIA

119 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Gli spostamenti avverranno lentamente e, prima di ogni fermata, il conducente presterà attenzione al traffico sopraggiungente, osservando lo specchietto retrovisore.

Il prelevamento di materiali e cartelli sarà effettuato dal lato non esposto al traffico veicolare e, solo in caso di impossibilità, dal retro del mezzo operativo.

E' comunque vietato durante tale operazione mantenersi in bilico sui guard-rail.

I cartelli saranno prelevati dall'automezzo uno per volta; i cartelli rettangolari di maggiori dimensioni saranno movimentati da 2 addetti in modo congiunto.

Durante tali operazioni la corsia di marcia non sarà invasa per nessun motivo né impegnata con materiali o segnaletica.

I segnali verranno scaricati nell'ordine previsto dalle norme del codice della strada, dal tipo di cantiere e dal relativo schema segnaletico, in modo da semplificare e velocizzare le successive operazioni di installazione della segnaletica lungo il tratto.

Dopo aver scaricato la segnaletica prevista per un determinato punto e dopo che la stessa sia stata installata, il Caposquadra disporrà l'avanzamento dell'automezzo (a passo d'uomo) e l'eventuale riposizionamento degli operatori muniti di bandierina per le "presegnalazioni provvisorie".

Posa del materiale segnaletico

La posa dei segnali sarà eseguita in sequenza, in destra e sinistra, secondo lo schema segnaletico previsto per il cantiere e con un avanzamento che segue la direzione del traffico.

Il Caposquadra farà iniziare le operazioni nel momento di minore intensità di traffico e comunque dopo che il flusso abbia subito una sufficiente ed evidente decelerazione a seguito della "presegnalazione" effettuata dagli operatori con bandierina arancio fluorescente.

Gli addetti, con lo sguardo costantemente rivolto verso il traffico sopraggiungente, inizieranno la posa della segnaletica.

I cartelli saranno posizionati perpendicolarmente all'asse stradale per garantirne la massima visibilità.

I primi due segnali posati saranno sempre quelli di "lavori in corso", ai quali seguiranno gli altri secondo lo schema riportato nell'allegato elaborato planimetrico della segnaletica.

I segnali da fissare a bordo strada, saranno portati a mano partendo dalla posizione dell'automezzo in sosta.

Durante il posizionamento dei cartelli gli addetti non opereranno mai con le spalle rivolte al traffico.

Rimozione del materiale segnaletico

La rimozione della segnaletica dovrà essere eseguita utilizzando le stesse procedure operative fino adesso descritte.

Il Caposquadra farà iniziare le operazioni nel momento di minore intensità di traffico e comunque dopo che il flusso abbia subito una sufficiente ed evidente decelerazione a seguito della presegnalazione effettuata dagli operatori con bandierina arancio fluorescente.

Il Caposquadra sorveglierà che la segnaletica venga rimossa nel più breve tempo possibile limitando al massimo la permanenza di personale e di mezzi sulle aree esposte al traffico.

Carico del materiale segnaletico

Per l'esecuzione di questa operazione il Caposquadra farà sostare l'automezzo in posizione tale da essere esposto il meno possibile

MANDATARIA:

 Sintagma

MANDANTI:

 **GPI** INGEGNERIA
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl

 coopprogetti

 **ICARIA**
società di ingegneria

 GEOTECHNICAL
DESIGN GROUP

 OMNISERVICE
INGEGNERIA

120 di 684

al traffico.

Le operazioni di carico avverranno dal lato non esposto al transito veicolare.

Il carico e la sistemazione della segnaletica sull'autocarro è una fase ad alto rischio in quanto tutta la fase viene eseguita in presenza di traffico veicolare, preavvisato esclusivamente da operatori muniti di bandierina arancio fluorescente (presegnalazione provvisoria di fine lavori).

REQUISITI DELLA SEGNALETICA STRADALE

Il D.M. 10 luglio 2002 indica i criteri e le modalità per il segnalamento di cantieri temporanei e definisce i principi fondamentali della messa in opera della Segnaletica Temporanea.

Si fa riferimento ai principi di:

ADATTAMENTO alla situazione contingente, tenendo conto di elementi quali:

- o tipo di strada e sue caratteristiche geometriche,
- o natura e durata della situazione,
- o importanza del cantiere,
- o visibilità legata alla conformazione della strada (es. presenza di curve o di dislivelli, ecc.);
- o particolari condizioni ambientali,
- o velocità e tipologia del traffico.

COERENZA con la situazione per cui ne è disposto l'impiego. Il D.M. stabilisce che "ad uguale situazione devono corrispondere medesimi segnali e stessi criteri di posa". Occorre quindi evitare contraddizioni fra la segnaletica temporanea e quella permanente, che va provvisoriamente oscurata o rimossa.

CREDIBILITÀ nell'informare l'utente della situazione di cantiere, della sua localizzazione, della sua importanza e delle condizioni di circolazione in prossimità e lungo lo stesso. E' necessario in particolare che:

- o le prescrizioni imposte siano effettivamente giustificate;
- o la segnaletica segua, nel tempo e nello spazio, l'evoluzione del cantiere;
- o la segnaletica temporanea sia rimossa appena il cantiere è terminato e la segnaletica permanente messa o riposizionata in opera.

VISIBILITÀ E LEGGIBILITÀ in termini di:

- o forma, dimensioni, colori, simboli e caratteri regolamentari dei segnali;
- o numero limitato (segnaletica chiara ed essenziale);
- o corretto posizionamento (giusto spazio di avvistamento, orientamento e verticalità);
- o buono stato: non devono essere impiegati segnali deteriorati o danneggiati;
- o ripetizione a sinistra per garantire la visibilità quando necessario (art. 2.1.4).

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Il tracciato stradale in esame si sviluppa nei settori nord-orientale e nord-occidentale dell'altopiano Ibleo (Sicilia orientale) per una lunghezza di circa 68 Km e attraversa i territori dei Comuni di Ragusa, Comiso, Chiaromonte Gulfi, Licodia Eubea, Vizzini, Francofonte, Lentini e Carlentini.

L'area interessata dal progetto è caratterizzata da successioni prevalentemente carbonatiche e sabbioso-arenacee cui si intercalano e/o si sovrappongono orizzonti di vulcaniti. I termini più antichi sono rappresentati dai litotipi della Formazione Ragusa che in letteratura viene divisa in due membri: quello inferiore, il Membro Leonardo, costituito da calcisiltiti, calcilutiti e marne calcaree, e quello superiore, il Membro Irminio, costituito da calcari marnosi, calcareniti, calciruditi e marne.

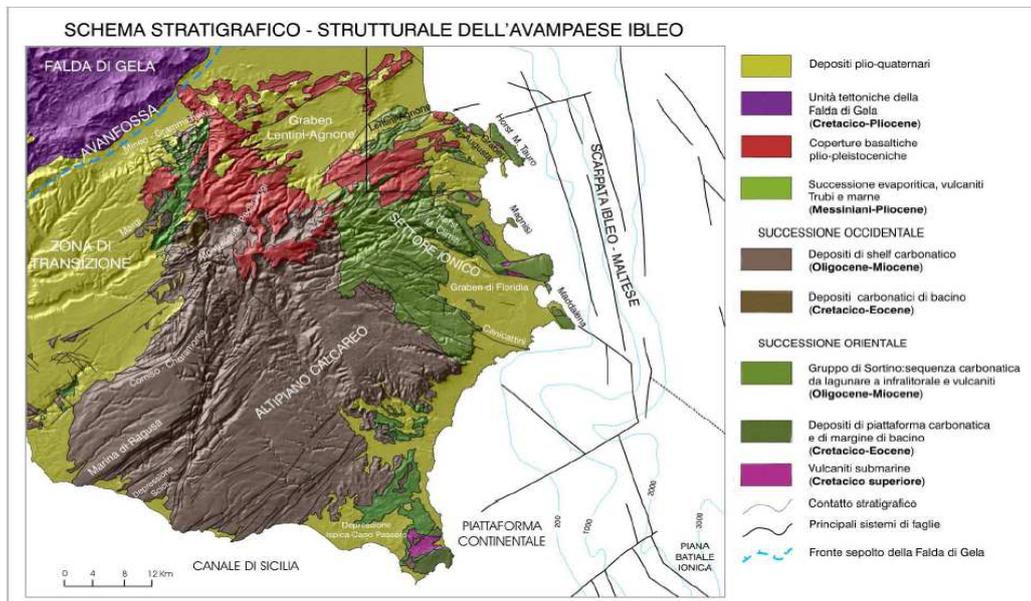


Figura 0-1 Schema stratigrafico-strutturale dell'Avampaese Ibleo (Lentini et alii, 1984)

La Formazione Ragusa passa, talvolta gradualmente, alle marne medio-mioceniche della Formazione Tellaro, in cui la frazione carbonatica è nettamente inferiore, anche se sono presenti episodi sporadici di intercalazioni calcarenitico-marnose.

La presenza limitata di depositi evaporitici (Miocene sup.-Messiniano) è probabilmente legata a fenomeni di sollevamento dell'altopiano calcareo i quali hanno permesso la deposizione delle evaporiti solo in depressioni strutturali sinsedimentarie (Licodia Eubea).

I sedimenti Pliocenici sono distribuiti in maniera discontinua oppure sono rappresentati soltanto da sporadiche lenti sabbiose intercalate alle potenti colate basaltiche.

Le vulcaniti plioceniche estesamente affioranti nel tratto compreso tra Lentini, Francofonte e Licodia Eubea (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) sono legati prevalentemente ad una attività vulcanica submarina e localmente subaerea come dimostra la presenza di ripetuti livelli di breccie vulcaniche e vulcanoclastiti alternati ai "Trubi" (marne e calcari marnosi

biancastri) e alle marne medio-plioceniche.

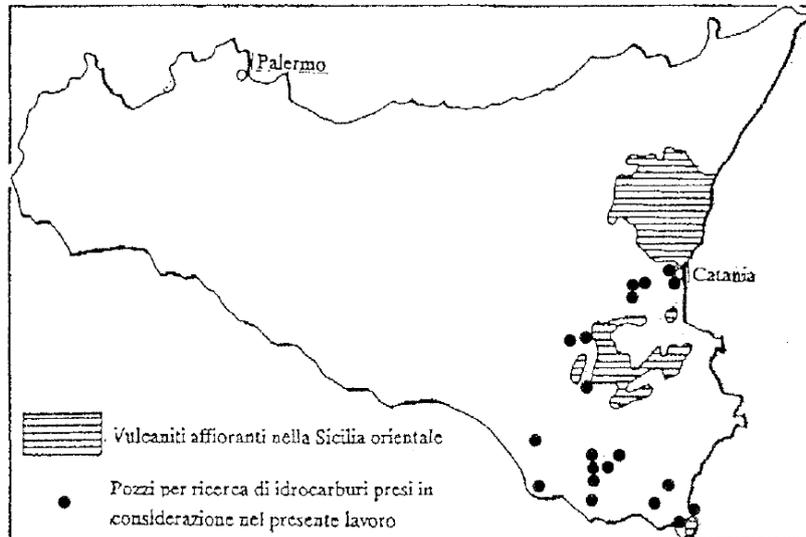


Figura 0-2 Distribuzione delle vulcaniti plio-pleistoceniche affioranti nella Sicilia orientale (Longaretti G. e Rocchi S., 1990).

I depositi quaternari sono costituiti da litotipibicalcarenitici teneri giallastri discordanti sul substrato miocenico o sulle vulcaniti plioceniche. I terreni appartenenti a tali coperture plio-quaternarie, avendo subito solo una debole tettonica di sollevamento e piegamento connessa con l'assestamento della falda di Gela, risultano avere un assetto generalmente sub-tabulare o lievemente ondulato.

Dal punto di vista geomorfologico il progetto si sviluppa in un ambito a forte variabilità in quanto caratterizzato da rilievi carbonatici e vulcanici a cui si contrappongono vasti altopiani terrazzati più recenti. Il reticolo idrografico sviluppato nell'area ha inciso, quindi, in maniera articolata i citati rilievi e altopiani dando luogo a profonde incisioni.

Di seguito si riporta una sintesi delle caratteristiche geologico-geomorfologiche distinte per lotti.

Il Lotto 1 si presenta relativamente articolato e fortemente condizionato dal complesso sistema di strutture tettoniche presenti. Il paesaggio è quello tipico pedemontano in cui i terreni affioranti si presentano molto spesso particolarmente alterati e cataclasati soprattutto in corrispondenza delle principali linee di faglia.

Tra lo Svincolo n. 2 S.P. 7 e lo Svincolo n. 3 S.P. 5 (Lotto 1) il tratto si presenta generalmente sub-pianeggiante con quote che oscillano intorno ai 330 m s.l.m. e con debole pendenza verso occidente, in direzione della costa; tale morfologia è attribuibile ai caratteri deposizionali dei sedimenti marini e lacustri di età quaternaria che caratterizzano l'intero lotto.

2.2.3 Idrogeologia

In riferimento alle caratteristiche geologico-strutturali precedentemente descritte l'area dei Monti Iblei può essere suddivisa in due settori principali: un settore Sud-occidentale, per buona parte costituito dalla provincia di Ragusa, e un settore Nord-orientale che comprende le province di Siracusa e Catania. Nel corso dello studio sono state analizzate le modalità di deflusso delle acque sotterranee al fine di valutare le implicazioni tra queste e l'inserimento ambientale del tracciato di progetto. In particolare, nella valutazione dell'assetto idrogeologico lungo l'itinerario, oltre alle conoscenze di sorgenti e pozzi per usi irrigui e idropotabili, sono stati esaminati:

MANDATARIA:

Sintagma

MANDANTI:

GPI INGEGNERIA
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA s.r.l.

cooproggetti
cooproggetti

ICARIA
società di ingegneria

GEOTECHNICAL DESIGN GROUP

OMNISERVICE
INGEGNERIA

123 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

i lineamenti idrografici;
la circolazione idrica sotterranea;
le manifestazioni sorgentizie;
le caratteristiche geolitologiche in funzione della circolazione delle acque sotterranee.

Le caratteristiche pluviometriche e termometriche individuano un clima di tipo termo mediterraneo (più di 4 mesi secchi) con afflussi medi annui dell'ordine di 720 mm, compresi tra un minimo di 373 mm (stazione di Cozzo Spadaro) ed un massimo di 1.172 mm (stazione di Buccheri). L'evapotraspirazione effettiva annua è compresa tra i valori medi di 450 mm (zona costiera meridionale) ed i 500 mm della zona di Francofonte e delle aree più interne dell'altopiano Ibleo. I valori medi annui di eccedenza idrica rientrano, per tutto il territorio considerato, nell'ordine di 225-250 mm (Dati Ministero LL.PP. Servizio Idrografico). L'eccedenza idrica anzidetta corrisponderebbe ad una portata media unitaria di 7 – 8 l/s*kmq.

Nei dintorni di Ragusa sono localizzate delle sorgenti con portate dell'ordine di 14 – 40 l/s ed estrema variabilità stagionale in relazione agli apporti in falda. Le manifestazioni sono prevalentemente dovute all'emergenza della falda in corrispondenza di allineamenti morfologici, (le "cave", profonde incisioni vallive dell'altopiano Ibleo) ed in corrispondenza di faglie e forme strutturali riconducibili ad eventi morfodinamici di neotettonica. La primitiva portata del gruppo di sorgenti è stata notevolmente compromessa dalla realizzazione di trivellazioni che raggiungono profondità di 200-250 metri che hanno comportato una riduzione di circa il 35% della produttività iniziale delle sorgenti.

2.2.3.1 Assetto idrogeologico del corridoio di analisi

Sulla base del censimento dei punti d'acqua svolto nell'ambito del corridoio di studio e di un intorno di ampiezza significativa è stato possibile ricostruire l'andamento della superficie piezometrica della falda idrica principale ed interpretare le principali direzioni di deflusso sotterraneo. In estrema sintesi il modello idrogeologico ha evidenziato che i tratti in trincea non interferiscono con le falde acquifere, posizionate sempre ad una quota massima significativamente inferiore alla quota di scavo. L'andamento delle isopieze e le direzioni di deflusso sono state riportate nella "Carta Idrogeologica" (Elab T01GE01GEOCI01/11A); qui di seguito si riassumono le caratteristiche rilevate.

Il Lotto 1 è caratterizzato da una falda principale ad andamento tabulare che si sviluppa nell'ambito dei depositi carbonatici; le quote piezometriche variano da un massimo di 600 m s.l.m. rilevate nel tratto iniziale del lotto e si estendono sub parallelamente al tracciato in tutta la Contrada Varino. Le quote decrescono verso l'incisione del Vallone le Coste (pk. 4+700) ove raggiungono, in prossimità del tracciato, la quota di 450 m s.l.m.; i deflussi sono ortogonali agli assi di progetto. In questo tratto la falda emerge in corrispondenza della sorgente Purgatorio. Superato il vallone le Coste si incontra dapprima uno spartiacque idrogeologico (quota poco superiore a 450 m s.l.m.), che si sviluppa lungo la congiungente tra il rilievo di Monte Raci e Coste Burgio, che delimita i deflussi verso il citato vallone ed i deflussi verso la Piana di Vittoria. In questo tratto la falda si presenta maggiormente articolata rispetto alla tratta precedente e mostra un deflusso pressoché parallelo al tracciato decrescendo da quota 450 m s.l.m. a quota 300 m s.l.m.. In questo settore la falda presenta una minor soggiacenza rispetto al tratto precedente, infatti, nel settore di testata del Torrente Ippari (pk 5+700÷7+700) si rileva la presenza della sorgente Sciannacपुरali e di alcuni pozzi idropotabili (PC01-PC02-PC03), che alimentano l'acquedotto del Comune di Vittoria. Poco più a valle (pk 8+200) si incontra la sorgente Cifali, captata dal medesimo comune. Superata la sorgente Cifali il tracciato si sviluppa nella zona di raccordo tra i rilievi carbonatici e la Piana di Vittoria, in cui predomina il complesso C7 che poggia sul C2, area in cui le isopieze mostrano quote variabili tra 350 e 300 m s.l.m.. La falda è drenata dalle aste torrentizie dell'area di testata del Torrente Ippari.

MANDATARIA:

 Sintagma

MANDANTI:

 **GPI** INGEGNERIA
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl

 cooprogetti

 **ICARIA**
società di ingegneria

 GEOTECHNICAL
DESIGN GROUP

 OMNISERVICE
INGEGNERIA

124 di 684

Nella seconda parte del lotto 1 la piezometrica appare fortemente più articolata in funzione dell'azione drenante operata dalle aste torrentizie dei settori di testata dei corsi del T. Para e del T. Sperlinga; la piezometrica oscilla intorno ai 250 – 300 m s.l.m. e si rileva la presenza di uno spartiacque sotterraneo, che mostra direzione est-ovest, ubicato tra i due citati corsi d'acqua in corrispondenza della località "Serra Berreta". La direzione di deflusso idrico sotterraneo è pressoché ortogonale agli assi stradali con diffuse modeste variazioni azimutali legate ai drenaggi operati dai corsi d'acqua.

Per quanto non espressamente trattato nel presente capitolo si rimanda alle relazioni geologiche delle singole parti d'opera che del PSC costituiscono parte integrante.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

In questo raggruppamento andranno considerate le situazioni di pericolosità, e le necessarie misure preventive, relative all'organizzazione del cantiere.

Secondo quanto richiesto dall'Allegato XV, punto 2.2.2 del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione dovrà riguardare, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi di almeno i seguenti aspetti:

- a) modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- b) servizi igienico-assistenziali;
- c) viabilità principale di cantiere;
- d) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- f) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/2008 (Consultazione del RLS);
- g) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c) (Cooperazione e coordinamento delle attività);
- h) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- i) la dislocazione degli impianti di cantiere;
- l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

ALLESTIMENTO CANTIERE

Premessa

Prima di approntare un cantiere, occorre analizzare attentamente l'organizzazione generale. Ciò significa, in relazione al tipo ed all'entità, considerare il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole. In genere possono prevedersi le seguenti attività:

- Montaggio della recinzione, degli accessi e della cartellonistica
- Predisposizione viabilità interna ed esterna
- Allestimento di depositi
- Predisposizione piazzole impianti ed aree di sosta mezzi meccanici
- Installazione box prefabbricati per servizi sanitari, spogliatoi, uffici, ecc.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Allacciamento prefabbricati alle reti principali
- Realizzazione impianto elettrico di cantiere

Dovranno essere osservate le prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di Cantiere, cos' come indicate nell'Allegato XIII del D.Lgs. 81/08.

Misure generali di prevenzione e igiene

Viabilità di cantiere

Dovranno necessariamente essere realizzate dall'Impresa Appaltatrice, adeguate piste per collegare le varie aree di intervento attraverso le quali affluiranno il personale, i materiali, i macchinari e quant'altro occorrente per la conduzione dei lavori, il tutto nel pieno rispetto delle condizioni di sicurezza stradale del traffico veicolare in esercizio sul tronco oggetto di intervento.

Tali piste dovranno essere utilizzate secondo le migliori tecniche, adottando tutti i provvedimenti necessari per renderle agibili in ogni momento e in ogni condizione senza alcun rischio per il personale alla guida di automezzi, qualunque essi siano.

Pertanto occorre che:

1. le piste abbiano larghezza sufficiente per permettere l'incrocio tra due mezzi di cantiere. Ove ciò non sia possibile, siano costruite lungo il percorso adeguate piazzole di sosta, sempre opportunamente dislocate in rapporto alle condizioni locali di visibilità;
2. il fondo della pista abbia la dovuta consistenza anche in caso di pioggia; si eviti il formarsi di fanghiglia e ristagno d'acqua dotando le piste di cunette;
3. le pendenze delle livellette siano commisurate alla portata degli automezzi più pesanti;
4. dove è previsto anche il transito del personale ci siano spazi disponibili di almeno 70 cm. oltre la sagoma di ingombro dei veicoli, altrimenti nicchie e piazzole ogni 20 mt.;
5. il traffico pesante deve essere tenuto lontano dai margini di scavo, da montanti di ponteggi metallici, imponendo limiti di velocità (che non deve superare i 10 Km/h) ed attenzioni particolari mediante idonea cartellonistica;
6. per evitare la formazione di nuvole di polvere si dovrà provvedere, se necessario, alla periodica annaffiatura delle vie di transito.

Dovranno inoltre essere individuate e predisposte dall'Impresa apposite aree da adibire a stoccaggio dei materiali da costruzione, scelte in funzione della loro successiva movimentazione ed alla dislocazione dei posti di lavoro nonché delle attività estranee al cantiere eventualmente presenti in zona e confinanti con l'area di cantiere; a tal fine andranno materializzate con opportuna segnaletica le traiettorie dei mezzi di cantiere in entrata e in uscita, e delimitate opportunamente le traiettorie percorse dagli apparecchi di sollevamento.

Andranno, infine, adottate a cura ed a carico dell'Impresa tutte le necessarie cautele o predisposizioni atte ad evitare eventuali contaminazioni dell'ambiente circostante da parte di materiali e/o sostanze inquinanti necessarie all'esecuzione dei lavori appaltati.

Accessi al cantiere (aree di lavoro)

Il tipo di accessi vincola il collegamento con la possibile viabilità interna e quindi anche la necessità di vigilanza e della recinzione necessaria per impedire l'accesso a persone non addette ai lavori e per proteggere tutte le attrezzature all'interno.

A tale proposito, un'apposita indagine preliminare dovrà essere effettuata, congiuntamente al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, in relazione alle vie di accesso al cantiere, per poter stabilire il tipo di macchine adatte in funzione

MANDATARIA:



MANDANTI:



126 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

degli spostamenti, dei trasporti in ingresso ed in uscita, e degli spostamenti richiesti anche agli operai, il tutto nel pieno rispetto delle attività che attualmente si svolgono all'interno del parco stesso e delle relative esigenze di mobilità veicolare e sosta.

Si avrà cura di disporre lungo la via con transito pubblico, in prossimità del passo carrabile di accesso al cantiere, cartelli segnalanti l'uscita d'autocarri. I passi carrai non dovranno mai essere posti a distanza inferiore a 12 mt. Dagli incroci.

Sarà istituito un servizio di controllo al cancello d'ingresso che oltre ad impedire l'accesso di estranei al cantiere, controlli che automezzi in uscita dal cantiere non sporchino con fango e terra la via. Nel caso ciò si verifichi, gli incaricati si dovranno attivare per una sollecita pulizia del manto stradale.

All'ingresso del cantiere e lungo le piste di transito degli automezzi saranno disposti cartelli richiamanti l'obbligo del limite della velocità di 10 Km/h e l'obbligo per il conducente di farsi assistere da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.

Delimitazione dell'area di cantiere

Al fine di identificare nel modo più chiaro l'area di cantiere, è necessario recintare la stessa lungo tutto il perimetro, delimitando l'area in cui sono ubicati i servizi, i depositi, e le attrezzature e mezzi meccanici impiegati. La recinzione impedisce l'accesso agli estranei nelle aree a rischio. Deve essere costituita con delimitazioni robuste e durature corredate da richiami di divieto e pericolo. Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.

Segnalazione dell'area di lavoro

Al fine di identificare nel modo più chiaro l'area di lavoro, è necessario sistemare una idonea cartellonistica ed opportuni sbarramenti nelle zone in cui verranno intrapresi i lavori stradali.

Delimitazioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni ed avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni, resi ben visibili e controllati ad ogni inizio del turno lavorativo.

Tabella informativa

L'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato essenzialmente da norma di carattere urbanistico. Deve essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso. Anche nel DPR n. 380/01 si richiama la necessità dell'apposizione del cartello di cantiere, facendo obbligo agli istituti di controllo di segnalare le inottemperanze sia riguardo le caratteristiche dell'opera che dei soggetti interessati.

Emissioni inquinanti

Qualunque emissione provenga dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno dovrà essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi. Nei riguardi delle emissioni di rumore si ricorda la necessità del rispetto del D.P.C.M. del 1 marzo 1991, relativo appunto ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali sono, a pieno diritto, i cantieri edili. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori diurni e notturni massimi ammissibili, è fatta concessione di richiedere deroga al Sindaco. Questi, sentito l'organo tecnico competente della USL, concede tale deroga, assodato che tutto quanto necessario all'abbattimento delle emissioni sia stato messo in opera e, se il caso, condizionando le attività disturbanti in momenti ed orari prestabiliti.

Uffici

Vanno ubicati in modo opportuno, con una sistemazione razionale per il normale accesso del personale. E' buona norma, per questo motivo, tenerli lontani dalle zone operative più intense.

Depositi di materiali

MANDATARIA:



MANDANTI:



127 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi, e comunque all'interno delle aree di cantiere delimitate come già precisato.

E' opportuno allestire i depositi di materiali che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

Servizi igienico assistenziali

L'entità dei servizi varia a seconda dei casi (dimensioni del cantiere, numero degli addetti contemporaneamente impiegati). Inoltre, è in diretta dipendenza al soddisfacimento delle esigenze igieniche ed alla necessità di realizzare quelle condizioni di benessere e dignità personale indispensabili per ogni lavoratore.

Poiché l'attività edile rientra pienamente fra quelle che il legislatore considera esposte a materie insudicanti o in ambienti polverosi, qualunque sia il numero degli addetti, i servizi igienico-assistenziali (docce, lavabi, gabinetti, spogliatoi, refettorio, locale di riposo, eventuali dormitori) sono indispensabili. Essi debbono essere ricavati in baracche opportunamente coibentate, illuminate, aerate, riscaldate durante la stagione fredda e comunque previste e costruite per questo uso.

Acqua

Deve essere messa a disposizione dei lavoratori in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione, la distribuzione ed il consumo devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie. L'acqua da bere, quindi, deve essere distribuita in recipienti chiusi o bicchieri di carta onde evitare che qualcuno accosti la bocca se la distribuzione dovesse avvenire tramite tubazioni o rubinetti.

Docce e lavabi

Docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori per potersi lavare appena terminato l'orario di lavoro. Docce, lavabi e spogliatoi devono comunque comunicare facilmente fra loro. I locali devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci e in condizioni appropriate di igiene.

Docce e lavabi vanno dotati di acqua corrente calda e fredda, di mezzi detergenti e per asciugarsi. Le prime devono essere individuali e riscaldate nella stagione fredda. Per quanto riguarda il numero dei lavabi, un criterio orientativo è di 1 ogni 5 dipendenti occupati per turno.

Gabinetti

I lavoratori devono disporre in prossimità dei posti di lavoro, dei locali di riposo, di locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e di lavabi, con acqua corrente, calda se necessario, dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi.

Almeno una latrina è sempre d'obbligo. In linea di massima, attenendosi alle indicazioni della ingegneria sanitaria, ne va predisposta una ogni 30 persone occupate per turno.

Spogliatoi

Locali appositamente destinati a spogliatoi devono essere messi a disposizione dei lavoratori. Devono essere convenientemente arredati, avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini al luogo di lavoro, aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili.

Devono, inoltre, essere attrezzati con armadietti a due settori interni chiudibili a chiave: una parte destinata agli indumenti da lavoro, l'altra per quelli privati.

Refettorio e locale ricovero

Deve essere predisposto un refettorio, composto da uno o più ambienti a seconda delle necessità, arredato con sedili e tavoli. Andrà illuminato, aerato e riscaldato nella stagione fredda. Il pavimento non deve essere polveroso e le pareti imbiancate.

MANDATARIA:



MANDANTI:



128 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Deve essere previsto il mezzo per conservare in adatti posti fissi le vivande dei lavoratori, per riscaldarle e per lavare recipienti e stoviglie.

E' vietato l'uso di vino, birra ed altre bevande alcoliche salvo l'assunzione di modiche quantità di vino e birra in refettorio durante l'orario dei pasti.

Il locale refettorio può anche svolgere la funzione di luogo di ricovero e riposo, dove gli addetti possono trovare rifugio durante le intemperie o nei momenti di riposo. Se il locale ricovero è distinto dal refettorio deve essere illuminato, aerato, ammobiliato con tavolo e sedili con schienale e riscaldato nella stagione fredda. Nei locali di riposo si devono adottare misure adeguate per la protezione dei non fumatori contro gli inconvenienti del fumo.

Dormitori

Quando necessario, devono essere predisposti dormitori, capaci di ospitare e proteggere efficacemente i lavoratori contro gli agenti atmosferici. I dormitori si distinguono in: stabili, di fortuna e temporanei:

stabili: devono possedere tutti i requisiti di abitabilità prescritti per le case di abitazione ed avere l'arredamento necessario rispondente alle esigenze dell'igiene (come nel caso di impianti fissi di betonaggio, cave e impianti di estrazione, magazzini, ecc.).

di fortuna: nel caso di lavori di breve durata (15 giorni di stagione fredda o 30 nelle altre) il dormitorio può anche essere ottenuto con costruzioni di fortuna (baracche di legno o altro) a condizione che siano ben difese dall'umidità del suolo e dagli agenti atmosferici.

temporanei: per lavori superiori nel tempo a quanto indicato a proposito dei dormitori di fortuna, gli apprestamenti devono essere realizzati in modo congruo e rispondere alle seguenti condizioni: distacco dal suolo, onde evitare fenomeni di umidità; costruzione eseguita a regola d'arte; protezione dagli agenti esterni (coibentazione); riscaldamento durante la stagione fredda: aperture munite di una buona chiusura e sufficienti per ottenere una valida ventilazione; lampade per l'illuminazione notturna; difesa delle aperture contro la penetrazione di insetti alati nelle zone acquitrinose.

A ciascun lavoratore spetta un letto o una branda corredati con materasso o saccone, cuscino, lenzuola, federe e coperte sufficienti e inoltre un sedile, un attaccapanni ed una mensolina.

Lo spazio pro capite a disposizione non deve essere inferiore a mq. 3,50. Non sono consentiti letti sovrapposti (del tipo a castello). In stretta vicinanza del dormitorio, se non addirittura facenti corpo unico con esso, devono installarsi convenienti locali ad uso di cucina e refettorio, gabinetti, docce e tutto quanto necessario a livello di servizio al fine della pulizia e dell'igiene personale.

Presidi sanitari

Se il cantiere è lontano dai posti pubblici permanenti di pronto soccorso va prevista una camera di medicazione. Essa risulta obbligatoria qualora le attività presentino rischi di scoppio, asfissia, infezione o avvelenamento e quando l'impresa occupi più di 50 addetti soggetti all'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche.

Negli altri casi è sufficiente tenere la cassetta del pronto soccorso se nel cantiere sono occupati più di 50 addetti; in quelli di modesta entità basta il pacchetto di medicazione. Cassetta e pacchetto di medicazione devono contenere quanto indicato e previsto dalla norma.

Pulizia

Le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine, ai dormitori ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia a cura del datore di lavoro. A loro volta, i lavoratori devono usare con cura e proprietà i locali, le installazioni, gli impianti e gli arredi destinati ai servizi.

IMPIANTI PRINCIPALI DI ALIMENTAZIONE

MANDATARIA:



MANDANTI:



129 di 684

Impianto elettrico

Il progetto degli impianti elettrici di cantiere non è obbligatorio; tuttavia è consigliabile far eseguire la progettazione dell'impianto per definire la sezione dei cavi, il posizionamento delle attrezzature, l'installazione dei quadri.

L'installatore a completamento dell'impianto elettrico, deve rilasciare la "*Dichiarazione di conformità*" ai sensi della vigente normativa in materia.

Gli impianti elettrici, in tutte le loro parti costitutive, devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verificano nel loro esercizio.

Un impianto elettrico è ritenuto a bassa tensione quando la tensione del sistema è uguale o minore a 400 Volts efficaci per corrente alternata e a 600 Volts per corrente continua.

Quando tali limiti sono superati, l'impianto elettrico è ritenuto ad alta tensione.

Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

In ogni impianto elettrico i conduttori devono presentare, tanto fra di loro quanto verso terra, un isolamento adeguato alla tensione dell'impianto.

La cassetta ove saranno alloggiati i contatori sarà realizzata secondo le specifiche ENEL ed il collegamento al quadro generale del cantiere sarà realizzato con cavo avente portata adeguata alla potenza installata e protetto con guaina in gomma resistente all'usura.

I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono essere corredati di certificato rilasciato dal costruttore e possono essere solo del tipo ASC (costruiti in serie) in conformità alle norme CEI 17-13/4.

Il quadro generale sarà provvisto di interruttore differenziale magnetotermico all'ingresso della linea. Sul quadro saranno previste due distinte linee: una per alimentare le macchine di grande potenza (superiori a 1 kW) ed una per alimentare le macchine elettriche portatili e l'impianto di illuminazione.

Ciascuna delle due linee sarà protetta da un interruttore differenziale di adeguata sensibilità. Sarà inoltre prevista una linea a bassa tensione per l'alimentazione delle prese a cui saranno collegate le macchine elettriche destinate ad operare in ambiente bagnato o entro grandi masse metalliche.

Ogni presa sarà provvista a monte di interruttore magnetotermico. Tutte le apparecchiature saranno del tipo protetto contro gli spruzzi d'acqua.

Il quadro sarà provvisto di sportello con chiave, protetto contro le intemperie collegato all'impianto di terra.

I cavi di alimentazione delle macchine elettriche saranno provvisti di conduttore di terra e, specialmente negli attraversamenti delle vie di transito, saranno protetti con apposito riparo e tenuti sollevati dal terreno.

Impianto di terra

L'impianto di terra sarà unico per l'intera area occupata dal cantiere e sarà composto da:

- elementi di dispersione
- conduttori di terra
- conduttori di protezione
- collettore o nodo principale di terra
- conduttori equipotenziali.

MANDATARIA:

 Sintagma

MANDANTI:

 **GPI INGEGNERIA**
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA s.r.l.

 **cooprogetti**

 **ICARIA**
società di ingegneria

 **GEOTECHNICAL
DESIGN GROUP**

 **OMNISERVICE
ENGINEERING**

130 di 684

Impianto autonomo di produzione energia elettrica (gruppo elettrogeno)

Nell'installazione ed utilizzo di gruppi elettrogeni di cantiere, spesso del tipo monoblocco "autoprotetti", si devono osservare le seguenti disposizioni:

Prima dell'uso

- non installare in ambienti chiusi e poco ventilati
- collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno
- distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro (dist. > 5.00 m)
- verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione
- verificare l'efficienza della strumentazione

Durante l'uso

- non aprire o rimuovere gli sportelli
- per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente gravi anomalie

Dopo l'uso

- staccare l'interruttore e spegnere il motore
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie
- per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto

Nelle installazioni dei gruppi elettrogeni, di potenza compresa tra 25 e 1200 kW, bisogna, inoltre, rispettare le seguenti norme di prevenzione incendi:

- le installazioni all'aperto dei gruppi elettrogeni non devono essere poste ad una distanza inferiore a 3 metri da depositi di sostanze combustibili; le installazioni possono essere protette dagli agenti atmosferici a mezzo di tettoie;
- ogni gruppo elettrogeno non può avere più di un serbatoio incorporato; i serbatoi devono essere in acciaio con giunti saldati; la capacità non può essere superiore a lt. 50 per potenze fino a 100 kW ed a lt. 120 per potenze superiori; quando l'impianto è alimentato solo da serbatoio incorporato, il rifornimento dello stesso è consentito con recipienti portatili solo se i motori sono fermi, con la massima cautela;
- i serbatoi incorporati possono essere riforniti direttamente da serbatoi di deposito nel rispetto delle norme contenute nella Circ. ministeriale n. 73 del 27.07.1971;
- i serbatoi devono essere muniti di dispositivi di controllo del flusso del combustibile;
- i motori devono essere provvisti di dispositivo automatico di arresto del motore sia per eccesso di temperatura dell'acqua di raffreddamento che per caduta di pressione e/o livello dell'olio lubrificante e di dispositivo automatico di intercettazione del flusso combustibile per arresto del motore o per mancanza di corrente elettrica;
- i gruppi racchiusi entro involucro metallico devono avere lo spazio libero interno dell'involucro ventilato a mezzo di sistema di ventilazione forzata con funzionamento continuo e discontinuo, in alternativa può essere installato all'interno

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

dell'involucro un rilevatore di gas o di vapore (di tipo approvato) che determina l'esclusione del combustibile, dell'impianto elettrico e una segnalazione (visiva e acustica) in presenza di concentrazioni superiori al 50% del limite inferiore di infiammabilità; se l'involucro metallico contiene al suo interno materiale coibente, questo deve avere caratteristiche non inferiori a quelle dei materiali di classe I di reazione al fuoco;

- le tubazioni dei gas di scarico devono essere in acciaio e sistemate in modo da scaricare direttamente all'esterno a quota non inferiore a 3 metri sul piano praticabile;
- per la protezione antincendio deve essere prevista nelle immediate vicinanze del gruppo, l'installazione di estintori portatili per fuochi B e C, con contenuto non inferiore a 6 kg.

Impianto di trasformazione energia elettrica M.T./B.T.

Nel caso di fornitura di energia elettrica in M.T. (fino a 20.000 Volts), il cantiere dovrà equipaggiarsi con apposita cabina di trasformazione.

Detta cabina dovrà essere del tipo a container per esterno, prefabbricata monoblocco autoportante, espressamente studiata per cantieristica e per installazioni mobili o semifisse all'aperto, di facile e rapida installazione che non richiede alcuna concessione edilizia.

L'unità deve essere fornita completa dei collegamenti interni sia sul lato media tensione che sul lato bassa tensione, con trasformatore collegato e installato nell'apposito vano e con certificato di conformità.

Estremamente robusta nella struttura meccanica deve essere adatta ad operare in condizioni ambientali gravose.

Particolare rigore va riservato ai dispositivi di sicurezza, atti a garantire la salvaguardia dell'operatore, mediante la fornitura e predisposizione dei seguenti accessori

- Interblocchi meccanici con chiave a cassetto sulle manovre
- Lampada esterna rossa di cabina in funzione
- Illuminazione interna con cabina 220V ed interruttore
- Presa monofase di servizio 10A, 220V sotto differenziale
- Piastre interne passaggio cavi asportabili
- Impianto di terra in barra di rame nichelata e bandelle flessibili
- Cartelle di segnalazione antinfortunistici
- Tappeto isolante in gomma
- Schema elettrico e sequenza manovre

Le aperture della cabina saranno presidiate da protezioni che impediscono l'introduzione dall'esterno di corpi estranei ed il conseguente contatto con parti in tensione.

I conduttori a diversa tensione saranno contraddistinti con colorazioni diverse, il cui significato sarà chiaramente indicato sullo schema elettrico.

L'accesso alla cabina sarà consentito solo a personale addestrato; le chiavi saranno conservate nell'ufficio del Capo Cantiere e consegnate all'elettricista o ad idoneo personale di turno.

Nella cabina sarà installato un quadro generale a B.T.; saranno installati interruttori magnetotermici differenziali (corrente di guasto verso terra 300 mA) per la protezione delle linee sia da guasto verso terra sia da cortocircuito, anche in caso di guasti delle protezioni a valle. I quadri di distribuzione saranno conformi alla norma CEI 17-13/1/1990, ed avranno i gradi di protezione specificati nella norma Cenelec En 60/439-5. Essi comprenderanno i dispositivi contro le sovracorrenti, i dispositivi di protezione contro i contatti indiretti e le prese a spina. Gli interruttori magnetotermici differenziali installati ai singoli quadri di distribuzione

MANDATARIA:



MANDANTI:



132 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

avranno soglie di scatto diversificate ai fini di una opportuna selettività d'intervento (sia per ottenere la protezione migliore in ogni punto, sia per evitare che il disinserimento di un interruttore provochi l'interruzione di linee non direttamente interessate dal guasto).

Tutte le protezioni saranno coordinate con l'impianto di terra, così come indicato dalle norme CEI 64-8.

L'interruttore sarà dimensionato in base alla sezione ed alla lunghezza della linea.

Accanto ad ogni quadro sarà esposto un cartello segnaletico di sicurezza indicante gli specifici avvertimenti, prescrizioni e divieti (in particolare il divieto d'impiegare acqua).

Nel vano apparecchiature della cabina AT vanno collocati i quadri prefabbricati in Media Tensione classificati "Metal Enclosed" e contenenti, a seconda del modello richiesto dall'impianto, gli organi di manovra e protezione per il alto Media Tensione 24kV isolati in esafluoruro Sf6, come sezionatori a vuoto e sottocarico con fusibili ACR, interruttori SF6, TA e TV per misure e protezioni.

I quadri prefabbricati in Media Tensione sono espressamente studiati per la cantieristica atti ad operare in condizioni particolarmente gravose, e per tale motivo caratterizzati da:

- Struttura autoportante in lamiera pressopiegata ed elettrosaldata, pennellatura interna ed esterna in lamiera da 20/10 e con ferramenta elettropassivata.
- Accessibilità frontale alle morsetterie ausiliarie, che possono essere ispezionate senza la messa fuori servizio dell'apparecchiatura.
- Grado di protezione standard dell'involucro è IP30, IPH6.
- Verniciatura con smalto epossidico.

Ogni modulo deve essere corredato di serie dei seguenti accessori:

- Interblocchi meccanici a chiavi multiple
- Illuminazione interna con interruttore
- Scaldiglia anticondensa termostata 220V
- Cartellonistica antinfortunistica e schema sequenze manovre
- Oblò esterno di ispezione
- Impianto d terra in rame
- Piastre interne asportabili

Nell'apposito vano trasformatore della cabina va installato un trasformatore preferibilmente in resina in quanto elimina totalmente le problematiche dovute all'eventuale fuoriuscita del liquido di raffreddamento.

Come equipaggiamento in bassa tensione va previsto apposito "power center", ossia un quadro prefabbricato di distribuzione in Bassa Tensione installato nel vano apparecchiature della cabina accanto ai quadri di Media Tensione. Questo quadro è del tipo a cubicoli fissi segregati. In ogni cubicolo vengono montati uno o più interruttori automatici per realizzare il circuito elettrico di distribuzione in Bassa Tensione. La segregazione fra le varie sezioni consente una rapida manutenzione e modifica dei componenti il circuito senza mettere fuori servizio tutta la cabina e nel rispetto delle misure di sicurezza dell'operatore.

I quadri prefabbricati in Bassa Tensione sono solitamente costruiti in robusta lamiera d'acciaio verniciata a polveri; la struttura è realizzata in lamiera di spessore 25/10 e la pannellatura in 20/10 con speciali profili per le guarnizioni di tenuta e le cerniere a scomparsa; i pannelli interni di cablaggio vengono montati su guide regolabili in profondità per l'adattamento ai diversi tipi di interruttore; le celle sono segregate ed elettricamente isolate fra di loro mentre, per il passaggio cavi, viene utilizzato l'apposito vano laterale di risalita.

Il quadro di distribuzione standard installato nelle cabine va equipaggiato come segue:

MANDATARIA:



MANDANTI:



133 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Interruttore automatico magnetotermico quadripolare con bobina di apertura;
- Trasformatore amperometrico I/5A con relativo amperometro;
- Commutatore voltmetrico con fusibili e voltmetro 5000Vf.s.
- Interruttore automatico differenziale 2x15 A per i servizi ausiliari

L'elenco di seguito indicato illustra gli accessori che devono essere forniti a corredo delle cabine:

Kit luce di emergenza

Viene applicato direttamente alla plafoniera del vano apparecchiature e comprende una batteria ricaricabile e un inverter. Garantisce l'illuminazione per 1 ora senza tensione.

Unità batteria tampone

Comprende due accumulatori al piombo, una carica batterie e fornisce una tensione di 24Vcc. ai circuiti di sicurezza delle protezioni indirette (ENEL).

Kit sicurezza operatore

E' composto da un paio di guanti in gomma con isolamento 24kV, omologati, ed una pedana supplementare montata su isolatori a 24kV

Sicurezza antincendio

Comprende un estintore a polvere da 4 kg espressamente adatto per operare su apparecchiature elettriche.

Dispositivi antigelo

E' necessario per cabine installate in luoghi montani con forte escursione termica fra il giorno e la notte, comprende un riscaldatore termostato da 500-1000 Watt.

Ventilazione forzata trasformatore

Questo ventilatore elicoidale è installato nel vano trasformatore per la circolazione forzata dell'aria quando la temperatura ambiente è maggiore di 40°C

Impianti termici a gas e gasolio

Requisiti generali

- Gli impianti fino a 35 kW (30.000 kcal/h) non richiedono progettazione "antincendio"
- Gli impianti da 35 a 116 kW (100.000 kcal/h) richiedono la sola progettazione "antincendio"
- Per gli impianti oltre i 116 kW oltre al progetto è necessario il "certificato di prevenzione incendi" rilasciato dal comando dei VV.FF. e la denuncia all'ISPESL
- Verificare le condizioni dell'impianto termico: adeguarlo, se necessario, alla Legge 46/90; verificare l'esistenza della "dichiarazione di conformità", se posteriore all'entrata in vigore di tale Legge

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Richiedere l'abilitazione all'impresa per effettuare nuove installazioni, trasformazioni, adeguamenti, ampliamenti e manutenzioni
- Per le nuove installazioni e gli adeguamenti è necessario il progetto redatto da un professionista competente iscritto all'albo e la dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore

Libretto d'uso e manutenzione periodica

- Il proprietario dell'impianto termico deve affidare ad un tecnico abilitato la responsabilità dell'esercizio, della manutenzione e le verifiche periodiche dell'impianto stesso
- Il libretto d'uso e manutenzione deve contenere:
 - il nominativo del tecnico abilitato
 - l'elenco degli interventi da effettuare (verifiche fumi, rendimenti, stato della canna fumaria, l'efficienza del dispositivo di intercettazione dei gas, ecc.)
- la periodicità delle visite per tutti gli impianti è stabilita dal responsabile della manutenzione tramite apposite tabelle

Impianto elettrico

- verificare che l'impianto elettrico sia rispondente alle norme di buona tecnica
- verificare l'esistenza della "dichiarazione di conformità" (se posteriore all'entrata in vigore della Legge 46/90)

Misure di prevenzione e istruzione

- verificare l'adeguatezza ed il funzionamento dei sistemi di estinzione presenti
- verificare o istituire idonea segnaletica di prescrizione e sicurezza nelle immediate vicinanze dell'impianto
- affiggere i numeri telefonici relativi al pronto intervento da attivare in caso di necessità
- verificare che il materiale elettrico di illuminazione installato o acquistato abbia il marchio di qualità

Servizi e impianti centralizzati

Depositi e/o lavorazioni di materiali che possono costituire pericolo di incendio o esplosione

Tutti i carburanti e combustibili liquidi presentano in varia misura pericolo di incendio ed anche di esplosione a causa dei vapori infiammabili da essi emessi. Lo stesso vale per molti solventi, vernici. Tutte queste sostanze vanno conservate lontano dai locali di servizio e di lavoro e dai materiali combustibili.

Quando il fabbisogno di carburanti è sensibile, è preferibile tenerli depositati in cisterne sotterranee.

E' consentita l'installazione e l'utilizzo di contenitori-distributori purché di capacità non superiore a 9.000 litri e di "tipo approvato". Il contenitore-distributore deve essere provvisto di bacino di contenimento di capacità non inferiore alla metà della capacità geometrica del contenitore, di tettoia di protezione dagli agenti atmosferici realizzata in materiale non combustibile e di idonea messa a terra.

Nella installazione devono essere osservate una distanza interna ed una distanza di protezione non inferiore a 3 metri (verso altri depositi, vie di transito e recinzioni esterne) e l'area al contorno, avente una profondità non minore di 3 metri, deve risultare completamente sgombra e priva di vegetazione. In prossimità dell'impianto – deposito devono essere installati almeno tre estintori portatili di tipo "approvato". Il contenitore – distributore deve essere trasportato scarico.

Per i depositi in fusti possono essere utilizzate le stesse regole indicate per i contenitori – distributori; se superano 1 mc vanno notificati ai vigili del fuoco ai fini del rilascio del "certificato di prevenzione incendi".

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Le bombole di gas compressi devono essere tenute in luoghi protetti, ma non ermeticamente chiusi, lontano dai posti di lavoro e di passaggio. Devono risultare separate le bombole di gas diversi e le bombole piene dalle vuote; inoltre vanno depositate sempre in posizione verticale fissate a parti stabili.

I depositi devono essere protetti contro gli agenti atmosferici mediante tettoia in materiale non combustibile e provvisti di idonea messa a terra.

I depositi devono portare la chiara indicazione dei prodotti contenuti e del quantitativo massimo previsto.

Per i depositi e gli impianti annessi alle attività temporanee, qualora rientranti tra le attività contemplate dal D.M. 16.2.82, si devono applicare le specifiche norme antincendio.

In tutti i casi è comunque indispensabile installare estintori in numero sufficiente ed opportunamente dislocati di "tipo approvato" dal Ministero dell'Interno per classi A-B-C, idonei anche all'utilizzo su apparecchi sotto tensione elettrica.

In generale non sono ammesse installazioni elettriche nei luoghi ove esistono pericoli di esplosione o di incendio: tuttavia, quando consentite, le installazioni elettriche devono essere realizzate in conformità alle norme CEI relative ai luoghi e locali con pericolo di esplosione e incendio. L'illuminazione elettrica può essere effettuata solo dall'esterno per mezzo di lampade antideflagranti.

Istruzioni per gli addetti

Nei depositi e durante i rifornimenti non si devono avvicinare fiamme, né fumare, né tenere motori accesi, né usare lampade portatili o apparecchi elettrici se non quelli appositamente predisposti che possiedono i necessari requisiti di sicurezza.

Tali divieti vanno ricordati con apposita segnaletica.

Anche nel maneggio di piccole quantità di carburante e benzina (per esempio nei travasi dai fusti o latte ai piccoli recipienti per il trasporto a mano e da questi ai serbatoi delle macchine) è elevato il pericolo di esplosione o d'incendio per lo sviluppo inevitabile di vapori, pertanto deve essere rigorosamente osservato il divieto di fumare o usare fiamme libere.

Gli stracci imbevuti di carburanti o di grassi possono incendiarsi da sé, pertanto vanno raccolti in recipienti metallici chiusi.

Nel trasporto, nel deposito, nell'uso, le bombole di gas di petrolio liquefatti (G.P.L.) vanno trattati con cautela, evitando di urtarle o farle cadere tenendole lontano dal calore (compreso quello solare intenso). Non vanno messe in posizione orizzontale, vanno tenute sempre verticalmente e ben stabili. Le bombole non vanno mai svuotate eccessivamente, per evitare che vi entri aria e si crei così una miscela esplosiva all'interno.

Esse vanno tenute ben chiuse anche quando sono praticamente scariche.

Durante l'uso in cantiere, le bombole devono essere sempre stabilizzate contro patri fisse di pareti o opere provvisorie oppure carrellate; non devono essere esposte ad urti o caduta di materiali; i riduttori di pressione, le valvole, i manometri, devono essere controllati per essere certi del loro perfetto funzionamento; ad ogni interruzione dell'uso, occorre staccare le bombole dai loro apparecchi utilizzatori e mettere il coperchio di protezione alla valvola (se non sono provviste di protezione fissa).

Impianto di alimentazione e distribuzione dell'aria compressa

I compressori possono essere riuniti in apposite centrali di compressione o possono essere più modesti, isolati e fissi oppure mobili su carrello.

I compressori se fissi devono essere localizzati in modo da recare il minor disturbo possibile riguardo le emissioni sonore che sono sempre rilevanti. I locali devono essere convenientemente isolati e sulle porte di accesso deve essere indicato il rischio rumore con opportuna segnaletica.

I compressori mobili devono risultare insonorizzati all'origine e certificati in tal senso dal fabbricante. Essi devono comunque essere installati in modo da contenere il più possibile la diffusione del rumore. Se installati in sotterraneo o in ambienti chiusi o

MANDATARIA:

 Sintagma

MANDANTI:

 **GPI** INGEGNERIA
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA s.r.l.

 cooprogetti

 **ICARIA**
società di ingegneria

 GEOTECHNICAL
DESIGN GROUP

 OMNISERVICE
INGEGNERIA

136 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

comunque scarsamente aerati i compressori devono essere azionati elettricamente. L'alimentazione di aria deve essere fatta dalla fonte più pura e più fredda disponibile.

I serbatoi a pressione devono risultare costruiti secondo le specifiche norme. Nessun serbatoio a pressione deve essere modificato sul posto.

Ogni serbatoio a pressione fatte salve le specifiche norme in materia, deve essere comunque ispezionato e provato prima di essere messo in funzione; ispezionato a intervalli regolari; provato a pressione a intervalli regolari (non superiore a due anni).

I serbatoi d'aria compressa devono essere puliti all'occorrenza per rimuovere depositi carboniosi, d'olio, d'altre materie estranee eventuali.

Non solo i compressori e i serbatoi sono soggetti a specifiche e rigorose norme tecniche di costruzione ed esercizio ma anche le tubazioni, fisse o mobili, devono possedere i necessari requisiti di resistenza e idoneità all'uso cui sono stati destinati.

Le tubazioni devono essere costruite con materiale capace di resistere alle pressioni di esercizio con sufficiente grado di sicurezza. Per le tubazioni principali (impianti centralizzati) bisogna usare tubi metallici con accoppiamento rapido o flangiato. Per le tubazioni di piccolo diametro e a bassa pressione si possono usare tubi in polietilene rinforzato in gomma, dotati di robusti raccordi. Affinché le tubazioni o i raccordi non collegati correttamente possano sbattere pericolosamente, le tratte di tubo devono essere collegate con catene o funi di sicurezza. Per l'installazione di linee di aria compressa principali si raccomanda un ancoraggio fermo con un minimo di due supporti per tratta di tubo.

In tutte le tubazioni principali devono essere installate valvole di intercettazione, ad intervalli regolari in funzione del diametro. Saracinesche all'inizio ed alla fine di ogni linea devono essere installate allo scopo di chiudere l'alimentazione in caso di incidenti. Si devono inoltre prevedere valvole di scarico sulle linee per ridurre la pressione quando gli impianti sono fermi. Le fughe di aria devono essere evitate e prontamente riparate anche per evitare perdita di pressione ed aumento del livello di rumore.

Istruzioni per gli addetti

I compressori, serbatoi, tubazioni e attrezzi funzionanti ad aria compressa devono essere mantenuti in stato di efficienza per tutta la durata dei lavori, mediante frequenti ispezioni in dipendenza della severità d'uso. La manutenzione ordinaria deve includere il drenaggio di qualsiasi liquido che possa essersi accumulato nel serbatoio. Devono essere utilizzate solo tubazioni in buone condizioni.

Le linee di aria compressa non devono essere sconnesse finché l'alimentazione non sia stata chiusa e la linea scaricata.

I connettori ed i rubinetti devono essere regolarmente sottoposti a manutenzione; le fughe d'aria, aumentando il livello di rumore sono anche causa di condizioni ambientali disagiati.

Elementi di dispersione

I dispersori saranno:

Intenzionali (o artificiali) interrati, costituiti da tubi metallici, profilati, tondini, ecc., per i quali le norme fissano dimensioni minime, allo scopo di garantirne la necessaria resistenza meccanica ed alla corrosione (riguardo ai picchetti massicci, maggiormente in uso, le dimensioni minime sono: diametro esterno 15mm se in rame o in acciaio ramato).

Di fatto (o naturali) interrati costituiti essenzialmente dai ferri delle fondazioni in c.a. (plinti, platee, travi continue, paratie di contenimento). Saranno utilizzate le camicie metalliche dei pozzi, ma non possono essere sfruttate le tubazioni dell'acquedotto pubblico.

I ferri delle fondazioni, in contatto elettrico con il terreno per mezzo del cls, costituiscono una grande superficie disperdente, che

MANDATARIA:

 Sintagma

MANDANTI:

 **GPI INGEGNERIA**
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl

 coopprogetti

 **ICARIA**
società di ingegneria

 GEOTECHNICAL
DESIGN GROUP

 OMNISERVICE
INGEGNERIA

137 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

permette di raggiungere in genere bassi valori di resistenza verso terra, in grado di mantenersi inalterati anche per periodi di tempo molto lunghi.

Conduttori di terra

Il conduttore di terra collega i dispersori, intenzionali o di fatto, tra di loro e con il nodo principale di terra. La sezione del conduttore, in funzione delle eventuali protezioni contro l'usura meccaniche e contro la corrosione, deve essere di sezione minima conforme a quanto indicato dalle norme.

Se il conduttore è nudo e non isolato svolge anche la funzione di dispersore e deve quindi avere le sezioni minime previste per questi elementi (se di rame cordato la sezione minima prevista è di 35mmq con i fili elementari di diametro minimo 1,8mm).

Conduttori di protezione

Il conduttore di protezione (PE) collega le masse delle utenze elettriche al nodo principale di terra. Il conduttore di protezione può far parte degli stessi cavi di alimentazione o essere esterno ad essi, con lo stesso percorso o con percorso diverso. Le sezioni minime saranno non inferiori alla sezione del conduttore di fase, per sezioni fino a 16 mmq, con un minimo di 6 mmq se i conduttori di protezione sono esterni ai cavi o tubi; se i conduttori di fase sono di sezione tra i 16 e i 35 mmq saranno utilizzati conduttori di protezione di sezione 16 mmq; se i conduttori sono di sezione superiore ai 35 mmq i conduttori di protezione avranno sezione ridotta alla metà di questi.

Collettore o nodo principale di terra (MT)

È l'elemento di collegamento tra i conduttori di terra, i conduttori di protezione ed i collegamenti equipotenziali. È solitamente costituito da una barra in rame, che sarà situata in posizione accessibile ed avere i collegamenti sezionabili.

Conduttori equipotenziali

Sono gli elementi che collegano il nodo di terra alle masse metalliche estranee. Per massa estranea si intende una tubazione o una struttura metallica, non facenti parti dell'impianto elettrico, che presentino una bassa resistenza verso terra. Nei cantieri edili, dove la tensione che può permanere sulle masse per un tempo indefinito non può superare i 25 V, si considera massa estranea qualunque parte metallica con resistenza verso terra <200 Ω. (es. ponteggi metallici, baracche in lamiera non isolate). I conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali, se costituiti da cavi unipolari, avranno l'isolante di colore giallo - verde. Per i conduttori nudi non sono prescritti colori o contrassegni specifici; qualora sia necessario contraddistinguerli da altri conduttori, saranno usate fascette di colore giallo - verde o etichette con il segno grafico della messa a terra.

Lo stesso simbolo individuerà i morsetti destinati al collegamento dei conduttori di terra, equipotenziali e di protezione.

Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche

Saranno stabilite le dimensioni limite delle strutture metalliche presenti in cantiere, quali ad es. i ponteggi metallici, le gru, gli impianti di betonaggio, le baracche metalliche, oltre le quali le stesse non risultano più autoprotette e si rende quindi necessaria la protezione contro le scariche atmosferiche e la denuncia all'ISPESL, con riferimento a quanto prescritto nell'appendice A della norma CEI 81 - 1(1990) " *Protezione di strutture contro i fulmini*", applicando le indicazioni fornite per le strutture di classe F "installazioni provvisorie".

Qualora le strutture risultino da proteggere contro le scariche atmosferiche, si terrà conto delle seguenti indicazioni:

I ponteggi metallici e le strutture metalliche di armatura saranno collegate a terra almeno ogni 25 metri di sviluppo lineare, con un minimo di 2 punti dispersori.

- Le gru saranno collegate a terra su almeno 4 punti dispersori;

MANDATARIA:

 Sintagma

MANDANTI:

 **GPI** INGEGNERIA
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl

 cooprogetti

 **ICARIA**
società di ingegneria

 GEOTECHNICAL
DESIGN GROUP

 OMNISERVICE
ENGINEERING

138 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Gli impianti di betonaggio saranno collegati a terra su almeno 2 punti dispersori;
- Le baracche metalliche saranno collegate a terra su almeno 2 punti dispersori;
- I depositi di materiale facilmente infiammabile od esplosivo saranno collegati a terra su almeno 4 punti dispersori e, ove del caso, essere provvisti di impianto di captazione.

L'impianto di messa a terra per la protezione contro le scariche atmosferiche sarà interconnesso con l'impianto per i collegamenti elettrici a terra e costituirà un unico impianto di dispersione;

La sezione minima dei conduttori di terra non sarà inferiore a 35 mmq.

Qualora eventuali scariche atmosferiche possano costituire pericolo diretto sull'esercizio delle attività di cantiere, come nel caso di lavori con l'impiego di esplosivi e brillamento elettrico delle mine, sarà installato un idoneo sistema di segnalazione di temporali entro un raggio di 10 Km. al fine di consentire la sospensione delle attività di cui sopra. In presenza di temporali, quando siano da temere scariche atmosferiche che possono interessare il cantiere, saranno tempestivamente sospese le lavorazioni che espongono i lavoratori ai rischi conseguenti (folgorazione, cadute, cadute dall'alto) in particolare: attività sui ponteggi metallici esterni o a contatto con grandi masse metalliche, attività di manipolazione e di movimentazione di materiali facilmente infiammabili od esplosivi, attività di caricamento e di brillamento elettrico delle mine. Qualora scariche atmosferiche interessino il cantiere, sarà necessario attivare le procedure di emergenza che comportano l'evacuazione dei lavoratori dai posti di lavoro sopraelevati, da quelli a contatto o in prossimità di masse metalliche o da quelli in prossimità o all'interno dei depositi di materiale infiammabile od esplosivo e disattivare le reti di alimentazione elettricità, gas e quant'altro nel cantiere possa costituire pericolo per esplosione o incendio. Prima di riprendere il lavoro si verificherà la stabilità delle opere provvisorie e degli impianti interessati dall'evento. Gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche potrebbero risultare danneggiati e pertanto saranno verificati in tutte le loro parti affinché ne sia garantita l'integrità e l'efficienza.

Segnaletica di cantiere

La segnaletica di sicurezza all'interno del cantiere risponde ai dettami dell'allegato XXV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. **81**.

In particolare i cartelli hanno le seguenti caratteristiche :

Cartelli di DIVIETO

forma rotonda ;

pittogramma nero su fondo bianco ; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).

Cartelli di AVVERTIMENTO

forma triangolare ;

pittogramma nero su fondo giallo ; bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

Cartelli di PRESCRIZIONE

forma rotonda ;

pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

Cartelli di SALVATAGGIO

forma quadrata o rettangolare ;

pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

Cartelli per le ATTREZZATURE ANTINCENDIO

MANDATARIA:



MANDANTI:



139 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

forma quadrata o rettangolare ;
pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello),_

Posizionamento e dimensione segnaletica

Le dimensioni della segnaletica saranno conformi a quanto stabilito dalla normativa già indicata e saranno calcolate in funzione della distanza da cui il cartello deve essere chiaramente visibile secondo la formula :

$$A = L^2 / 2000$$

In cui :

A = area del cartello

L = distanza da cui deve essere guardato

Di seguito vengono date alcune indicazioni sulle dimensioni minime da rispettare.

DISTANZA	DIMENSIONE CARTELLO		
	QUADRATO L (cm)	RETTANGOLARE b x h (cm)	CIRCOLARE D (cm)
5	12	10 x 14	13
10	23	19 x 27	26
15	36	29 x 41	38
20	45	38 x 54	51
25	56	48 x 67	64
30	68	57 x 81	76

Qui di seguito vengono riassunti i principali segnali che devono essere posti nell'area di cantiere.

Segnaletica generale

L'accesso ai *locali* o ai recinti ove sono installati *motori* dove essere vietato a coloro che non vi sono addetti e il divieto deve essere richiamato mediante "apposito avviso". Gli organi di comando dell'arresto dei motori devono essere chiaramente individuabili mediante "avvisi indicatori ".

Le modalità d'impiego di *mezzi di sollevamento e di trasporto* ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante " avvisi chiaramente leggibili ".

I *recipienti* per il trasporto dei liquidi o materiali infiammabili o corrosivi devono essere conservati in posti appositi e separati con " l'indicazione " di piano o di vuoto.

E vietato eseguire *lavori su macchine, apparecchi e condutture elettriche*, senza avere prima esposto un " avviso " su tutti i posti di manovra o di comando con l'indicazione " lavori in corso, non effettuare manovre ".

In corrispondenza del fabbricato servizi deve essere esposto "un estratto delle norme di sicurezza".

MANDATARIA:



MANDANTI:



140 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Ai lavoratori addetti all'esecuzione di scavi e fondazioni deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante " opportune segnalazioni ".

Segnalazione di ostacolo

La segnalazione di un pericolo costante di urto, inciampo o caduta come per fosse, gradini, pilastri lungo una via di passaggio, oggetti di macchine etc. deve essere realizzata a bande giallo/nere a 45 gradi con percentuale del colore di sicurezza di almeno il 50%.

I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli e ad altezza e posizione appropriata rispetto all'angolo visuale, all'ingresso della zona a rischio o in prossimità del rischio specifico ed in posto ben illuminato. I cartelli vanno rimossi quando non ne sussiste più la necessità.

Le aperture in genere che caratterizzano pericoli di caduta dall'alto di persone o cose, quando non siano attuabili le misure di protezione devono essere munite di " apposite segnalazioni di pericolo".

Traffico interno

Per quanto concerne la circolazione di mezzi ed il traffico interno al cantiere si deve far riferimento alla segnalazione vigente riportata dal Codice della Strada.

Nei cantieri, alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili, devono essere apposte "segnalazioni opportune".

Nelle vie di transito, quando non sia possibile disporre delle barriere, devono essere poste "adeguate segnalazioni ".

I "segnali" indicanti condizioni di pericolo delle zone di transito devono essere "convenientemente illuminati" durante il servizio notturno.

Durante i lavori di riparazione e manutenzione nelle vie di transito, "apposito cartello" deve essere posto ad indicare il divieto di transito.

Segnalazioni verbali

Se la comunicazione verbale è impiegata in sostituzione o ad integrazione dei segnali gestuali, si dovrà fare uso di parole chiave, come :

Via----- per indicare chi si è assunta la direzione dell'operazione

Alt -----per interrompere o terminare un movimento

Ferma-----per arrestare le operazioni

Solleva -----per far salire un carico

Abbassa-----per far scendere un carico

Avanti

Indietro

A destra

A sinistra

Attenzione -----per ordinare un alt o un arresto d'urgenza

Presto -----per accelerare un movimento per motivi di sicurezza

MANDATARIA:



MANDANTI:



141 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Tabella riassuntiva segnaletica e posizionamento non esaustiva

Segnale	Posizionamento
Pericolo di caduta in aperture nel suolo	nelle zone degli scavi dove esistono botole od aperture nel suolo
Divieto di ingresso alle persone non autorizzate	accessi di cantiere zone esterne al cantiere
Vietato l'accesso ai pedoni	Passo carraio automezzi
In cantiere è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione individuale	nei pressi della baracca di cantiere nelle zone interessate a particolari situazioni (raggio di azione della gru - presenza di lavorazioni particolari)
Protezione del capo	negli ambienti di lavoro dove esiste : pericolo di caduta di materiale dall'alto urto con elementi pericolosi
Annunciarsi in ufficio prima di accedere al cantiere	all'esterno del cantiere presso l'accesso pedonale e carraio
Vietato passare e sostare nel raggio d'azione della gru	in corrispondenza di : posti di sollevamento dei materiali
Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore (o pala)	in prossimità della zona dove sono in corso : lavori di scavo movimento terra con mezzi meccanici
Attenzione carichi sospesi	nelle aree di azione delle gru in corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi
Vietato pulire, oliare, ingrassare organi in moto	nei pressi di centrale di betonaggio betoniere mescolatrice per calcestruzzo
Vietato eseguire operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto	nei pressi di: centrale di betonaggio betoniere mescolatrice per calcestruzzo pompe gru
Pericolo di tagli e proiezioni di schegge	nei pressi di attrezzature specifiche (sega circolare, ecc.)
Estintori	Zone fisse (baracche, ecc.) Zone mobili (dove esiste pericolo di incendio)
Divieto di fumare	Nei luoghi chiusi
Vietato usare l'acqua	Nello spegnimento in prossimità di sostanze nocive o apparecchi elettrici
Pronto soccorso	Nei pressi della cassetta di medicazione
Indicazione di portata su apposita targa	Sui mezzi di sollevamento e trasporto
Pericolo di morte con il "contrassegno del teschio"	Nei luoghi con impianti ad alta tensione

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

"indicazioni e contrassegni "	recipienti per prodotti o materie pericolose o nocive
"scritta" che indichi il contenuto	recipienti contenenti prodotti o materie pericolose o nocive

Accesso dei mezzi di fornitura materiali

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Accesso dei mezzi di fornitura materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Accesso dei mezzi di fornitura materiali. L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Cantiere estivo (condizioni di caldo severo)

Rischi specifici:

- 1) Microclima (caldo severo);
Rischi per la salute dei lavoratori durante le lavorazioni che comportano o, che possono comportare, un'esposizione a stress termico in un ambiente caldo (microclima caldo severo).

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a microclima caldo severo, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo possibile compatibilmente alle esigenze delle attività lavorative.

Tettoie e pensiline. I lavoratori devono essere protetti dalla radiazione solare diretta, almeno per le lavorazioni su postazioni di lavoro fisse (banco ferraioli, sega circolare, ecc), mediante la realizzazione di pensiline o tettoie.

Mezzi climatizzati. I mezzi d'opera devono essere dotati di cabine climatizzate.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: a) indumenti protettivi.

- 2) Radiazioni ottiche naturali;
Rischi per la salute dei lavoratori per esposizione a radiazioni ottiche naturali (radiazioni ultraviolette solari).

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a radiazioni ottiche naturali, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo possibile compatibilmente alle esigenze delle attività lavorative.

Orario di lavoro. I lavori all'aperto devono essere effettuati evitando le ore più calde della giornata.

Cantiere invernale (condizioni di freddo severo)

Rischi specifici:

- 1) Microclima (freddo severo);
Rischi per la salute dei lavoratori durante le lavorazioni che comportano o, che possono comportare, un'esposizione a stress termico in un ambiente freddo (microclima freddo severo).

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a microclima freddo severo, devono essere ridotti al minimo possibile compatibilmente alle esigenze delle attività lavorative.

Ambienti climatizzati. Gli ambienti di lavoro devono essere dotati di uffici/box/cabine opportunamente climatizzati.

Mezzi climatizzati. I mezzi d'opera devono essere dotati di cabine climatizzate.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: a) indumenti protettivi.

Cooperazione e coordinamento delle attività

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Cooperazione e coordinamento delle attività: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Cooperazione e coordinamento delle attività. Prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta si ritenga necessario, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione può riunire i Datori di Lavoro delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, con particolare riferimento agli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Consultazione del RLS: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Consultazione del RLS. Prima dell'accettazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il Datore di Lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza e fornirgli tutti gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. In riferimento agli obblighi previsti sarà cura dei Datori di Lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Dislocazione degli impianti di cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Dislocazione degli impianti di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Dislocazione degli impianti di cantiere. Le condutture aeree andranno posizionate nelle aree periferiche del cantiere, in modo da preservarle da urti e/o strappi; qualora ciò non fosse possibile andranno collocate ad una altezza tale da evitare contatti accidentali con i mezzi in manovra. Le condutture interrate andranno posizionate in maniera da essere protette da sollecitazioni meccaniche anomale o da strappi. A questo scopo dovranno essere posizionate ad una profondità non minore di 0,5 m od opportunamente protette meccanicamente, se questo non risultasse possibile. Il percorso delle condutture interrate deve essere segnalato in superficie tramite apposita segnaletica oppure utilizzando idonee reti indicatrici posizionate appena sotto la superficie del terreno in modo da prevenire eventuali pericoli di tranciamento durante l'esecuzione di scavi.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Dislocazione delle zone di carico e scarico

Misure Preventive e Protettive generali:

MANDATARIA:



MANDANTI:



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- 1) Dislocazione delle zone di carico e scarico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Dislocazione delle zone di carico e scarico. Le zone di carico e scarico andranno posizionate: **a)** nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti; **b)** in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni; **c)** in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore. Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori. Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

Gruppo elettrogeno. Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

Rete elettrica di terzi. Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatile e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

Dichiarazione di conformità. L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

- 2) Impianto idrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrate, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;
Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto di terra: misure organizzative;

MANDATARIA:



MANDANTI:



145 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. L'impianto di terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere è composto almeno da: elementi di dispersione; conduttori di terra; conduttori di protezione; collettore o nodo principale di terra; conduttori equipotenziali.

- 2) Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. Le strutture metalliche presenti in cantiere, quali ponteggi, gru, ecc, che superano le dimensioni limite per l'autoprotezione devono essere protette contro le scariche atmosferiche. L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispersori previsti per l'opera finita; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;
Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio, in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni: il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

Servizi igienico-assistenziali

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi igienico-assistenziali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Servizi igienico-assistenziali. All'avvio del cantiere, qualora non esistano condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico-assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente. Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative. Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua potabile, realizzazione di reti di scarico, fornitura di energia elettrica, vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.

Viabilità principale di cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Accesso al cantiere. Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

Regole di circolazione. All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Caratteristiche di sicurezza. Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Zone di deposito attrezzature

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di deposito attrezzature: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Zone di deposito attrezzature. Le zone di deposito delle attrezzature di lavoro andranno differenziate per attrezzi e mezzi d'opera, posizionate in prossimità degli accessi dei lavoratori e comunque in maniera tale da non interferire con le lavorazioni presenti.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione. Le zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione, devono essere posizionate in aree del cantiere periferiche, meno interessate da spostamenti di mezzi d'opera e/o operai. Inoltre, si deve tener in debito conto degli insediamenti limitrofi al cantiere. I depositi devono essere sistemati in locali protetti dalle intemperie, dal calore e da altri possibili fonti d'innescio, separandoli secondo la loro natura ed il grado di pericolosità ed adottando per ciascuno le misure precauzionali corrispondenti, indicate dal fabbricante. Le materie ed i prodotti suscettibili di reagire tra di loro dando luogo alla formazione di prodotti pericolosi, esplosioni, incendi, devono essere conservati in luoghi sufficientemente separati ed isolati gli uni dagli altri. Deve essere materialmente impedito l'accesso ai non autorizzati e vanno segnalati i rispettivi pericoli e specificati i divieti od obblighi adatti ad ogni singolo caso, mediante l'affissione di appositi avvisi od istruzioni e dei simboli di etichettatura.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.
- 3) Incendio;
Rischio di lesioni per i lavoratori a causa di incendi sviluppati nei luoghi di lavoro, o parte di essi, nei quali sono depositati o impiegati per esigenze di attività, materiali, sostanze o prodotti infiammabili e/o esplosivi

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine ridurre al minimo possibile i rischi d'incendio causati da materiali, sostanze e prodotti infiammabili e/o esplosivi, le attività lavorative devono essere progettate e organizzate, nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori, tenendo conto delle seguenti indicazioni: **a)** le quantità di materiali, sostanze e prodotti infiammabili o esplosivi presenti sul posto di lavoro devono essere ridotte al minimo possibile in funzione alle necessità di lavorazione; **b)** deve essere evitata la presenza, nei luoghi di lavoro dove si opera con sostanze infiammabili, di fonti di accensione che potrebbero dar luogo a incendi ed esplosioni; **c)** devono essere

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

evitate condizioni avverse che potrebbero provocare effetti dannosi ad opera di sostanze o miscele di sostanze chimicamente instabili; **d)** la gestione della conservazione, manipolazione, trasporto e raccolta degli scarti deve essere effettuata con metodi di lavoro appropriati; **e)** i lavoratori devono essere adeguatamente formati in merito alle misure d'emergenza da attuare per limitare gli effetti pregiudizievoli sulla salute e sicurezza dei lavoratori in caso di incendio o di esplosione dovuti all'accensione di sostanze infiammabili, o gli effetti dannosi derivanti da sostanze o miscele di sostanze chimicamente instabili.

Attrezzature di lavoro e sistemi di protezione. Le attrezzature di lavoro e i sistemi di protezione collettiva ed individuale messi a disposizione dei lavoratori devono essere conformi alle disposizioni legislative e regolamentari pertinenti e non essere fonti di innesco di incendi o esplosioni.

Sistemi e dispositivi di controllo delle attrezzature di lavoro. Devono essere adottati sistemi e dispositivi di controllo degli impianti, apparecchi e macchinari finalizzati alla limitazione del rischio di esplosione o limitare la pressione delle esplosioni nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori.

Zone di stoccaggio dei rifiuti

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio dei rifiuti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Zone di stoccaggio dei rifiuti. Le zone di stoccaggio dei rifiuti devono essere posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

Zone di stoccaggio materiali

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Zone di stoccaggio materiali. Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgono lavorazioni. Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.
- 2) Investimento, ribaltamento;
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

Andatoie e passerelle

MANDATARIA:



MANDANTI:



148 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Andatoie e passerelle: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, essere dimensionate in relazione alle specifiche esigenze di percorribilità e di portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** devono avere larghezza non inferiore a 60 cm se destinate al passaggio di sole persone e 120 cm se destinate al trasporto di materiali; **3)** la pendenza massima ammissibile non deve superare il 50% (altezza pari a non più di metà della lunghezza); **4)** le andatoie lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli.

Misure di prevenzione: **1)** verso il vuoto passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti e tavole fermapiè, al fine della protezione contro la caduta dall'alto di persone e materiale; **2)** sulle tavole che compongono il piano di calpestio devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa 40 cm); **3)** qualora siano allestite in prossimità di ponteggi o comunque in condizioni tali da risultare esposte al pericolo di caduta di materiale dall'alto, vanno idoneamente difese con un impalcato di sicurezza sovrastante (parasassi).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130.

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;
Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

Armature delle pareti degli scavi

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Armature delle pareti degli scavi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le armature devono essere allestite con buon materiale e a regola d'arte; **2)** le armature devono essere verticali e devono essere forzate contro le pareti dello scavo; **3)** le armature devono essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro; **4)** per le armature in legno deve essere utilizzato materiale robusto e di dimensioni adeguate secondo le regole di buona tecnica, uso e consuetudine; **5)** le armature metalliche devono essere impiegate secondo le istruzioni del costruttore, il quale deve indicare: il massimo sforzo d'impiego, la profondità raggiungibile, la possibilità di sovrapposizione degli elementi, le modalità di montaggio e smontaggio e le istruzioni per l'uso e la manutenzione.

Misure di prevenzione: **1)** le armature degli scavi in trincea o dei pozzi devono essere poste in opera se si superano i 1,50 m di profondità; **2)** le armature devono fuoriuscire dal ciglio dello scavo per almeno 30 cm; **3)** le armature degli scavi tradizionali in legno devono essere messe in opera in relazione al progredire dello scavo; **4)** in funzione del tipo di terreno e a partire dai più consistenti è possibile impiegare le seguenti armature in legno: **a)** con tavole orizzontali posizionate ogni 60, 70 cm di scavo sostenute in verticale con travetti uso Trieste o squadri e puntellate con travetti in legno o sbatacchi in legno o metallici regolabili; **b)** con tavole verticali sostenute in verticale con travetti uso Trieste o squadri e puntellate con travetti in legno o sbatacchi in legno o metallici regolabili, per raggiungere profondità inferiori alla lunghezza delle tavole; **c)** con tavole verticali posizionate con il sistema marciavanti, smussate in punta per l'infissione nel terreno prima della fase di scavo; le tavole sono sostenute da riquadri in legno, formati da montanti e longherine e vengono forzate contro il terreno per mezzo di cunei posizionati tra le longherine e la tavola marciavanti; **5)** le armature in ferro si distinguono nelle seguenti due tipologie: **a)** armature con guide semplici o doppie in relazione alla profondità da raggiungere; le guide sono infisse nel terreno per mezzo di un escavatore, tra le quali vengono calati i pannelli d'armatura, dotati di una lama per l'infissione nel terreno e posizionati gli sbatacchi regolabili per la forzatura contro il terreno; **b)** armature monoblocco, preassemblate, eventualmente sovrapponibili, dotate di sbatacchi regolabili; **6)** nel rispetto delle regole ergonomiche è importante rispettare le larghezze minime, in funzione della profondità di scavo, sono le seguenti: **a)** 0,65 metri per profondità fino a 1,50 metri; **b)** 0,75 metri per profondità fino a 2,00 metri; **c)** 0,80 metri per profondità fino a 3,00 metri; **d)** 0,90 metri per profondità fino a 4 metri; **e)** 1,00 metri per profondità oltre a 4,00 metri; **7)** l'armatura deve sempre essere rimossa gradualmente e per piccole altezze, in relazione al progredire delle opere finite.

Riferimenti Normativi:

MANDATARIA:



MANDANTI:



149 di 684

Rischi specifici:

- 1) Seppellimento, sprofondamento;
Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

Baracche

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Posti di lavoro: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Porte di emergenza. 1) le porte di emergenza devono aprirsi verso l'esterno; 2) le porte di emergenza non devono essere chiuse in modo tale da non poter essere aperte facilmente e immediatamente da ogni persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza; 3) le porte scorrevoli e le porte a bussola sono vietate come porte di emergenza.

Areazioni e temperatura. 1) ai lavoratori deve essere garantita una sufficiente e salubre quantità di aria; 2) qualora vengano impiegati impianti di condizionamento d'aria o di ventilazione meccanica, essi devono funzionare in modo tale che i lavoratori non vengano esposti a correnti d'aria moleste; 3) ogni deposito e accumulo di sporcizia che possono comportare immediatamente un rischio per la salute dei lavoratori a causa dell'inquinamento dell'aria respirata devono essere eliminati rapidamente; 4) durante il lavoro, la temperatura per l'organismo umano deve essere adeguata, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e delle sollecitazioni fisiche imposte ai lavoratori.

Illuminazione naturale e artificiale. I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Pavimenti, pareti e soffitti dei locali. 1) i pavimenti dei locali non devono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi devono essere fissi, stabili e antisdrucchiolevoli; 2) le superfici dei pavimenti, delle pareti e dei soffitti nei locali devono essere tali da poter essere pulite e intonacate per ottenere condizioni appropriate di igiene; 3) le pareti trasparenti o traslucide, in particolare le pareti interamente vetrate nei locali o nei pressi dei posti di lavoro e delle vie di circolazione devono essere chiaramente segnalate ed essere costituite da materiali di sicurezza ovvero essere separate da detti posti di lavoro e vie di circolazione, in modo tale che i lavoratori non possano entrare in contatto con le pareti stesse, né essere feriti qualora vadano in frantumi.

Finestre e lucernari dei locali. 1) le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura. Quando sono aperti essi non devono essere posizionati in modo da costituire un pericolo per i lavoratori; 2) le finestre e i lucernari devono essere progettati in maniera congiunta con le attrezzature ovvero essere dotati di dispositivi che ne consentano la pulitura senza rischi per i lavoratori che effettuano questo lavoro nonché per i lavoratori presenti.

Porte e portoni. 1) La posizione, il numero, i materiali impiegati e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali; 2) un segnale deve essere apposto ad altezza d'uomo sulle porte trasparenti; 3) le porte ed i portoni a vento devono essere trasparenti o essere dotati di pannelli trasparenti; 4) quando le superfici trasparenti o traslucide delle porte e dei portoni non sono costituite da materiale di sicurezza e quando c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone va in frantumi, queste superfici devono essere protette contro lo sfondamento.

Dormitori

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Dormitori: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. I locali per uso di dormitorio stabile devono essere riscaldati nella stagione fredda, essere forniti di luce artificiale in quantità sufficiente, essere dotati di servizi igienici, di acqua per bere e per lavarsi, nonché di arredamento necessario.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 13, Parte 2, Punto 4.

Gabinetti

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Gabinetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti. I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.

Bagni mobili chimici. Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti.

Convenzione con strutture ricettive. In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 13, Parte 2, Punto 3.

Guardiania

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Posti di lavoro: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Porte di emergenza. 1) le porte di emergenza devono aprirsi verso l'esterno; 2) le porte di emergenza non devono essere chiuse in modo tale da non poter essere aperte facilmente e immediatamente da ogni persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza; 3) le porte scorrevoli e le porte a bussola sono vietate come porte di emergenza.

Areazione e temperatura. 1) ai lavoratori deve essere garantita una sufficiente e salubre quantità di aria; 2) qualora vengano impiegati impianti di condizionamento d'aria o di ventilazione meccanica, essi devono funzionare in modo tale che i lavoratori non vengano esposti a correnti d'aria moleste; 3) ogni deposito e accumulo di sporcizia che possono comportare immediatamente un rischio per la salute dei lavoratori a causa dell'inquinamento dell'aria respirata devono essere eliminati rapidamente; 4) durante il lavoro, la temperatura per l'organismo umano deve essere adeguata, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e delle sollecitazioni fisiche imposte ai lavoratori.

Illuminazione naturale e artificiale. I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Pavimenti, pareti e soffitti dei locali. 1) i pavimenti dei locali non devono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi devono essere fissi, stabili e antisdrucchiolevoli; 2) le superfici dei pavimenti, delle pareti e dei soffitti nei locali devono essere tali da poter essere pulite e intonacate per ottenere condizioni appropriate di igiene; 3) le pareti trasparenti o translucide, in particolare le pareti interamente vetrate nei locali o nei pressi dei posti di lavoro e delle vie di circolazione devono essere chiaramente segnalate ed essere costituite da materiali di sicurezza ovvero essere separate da detti posti di lavoro e vie di circolazione, in modo tale che i lavoratori non possano entrare in contatto con le pareti stesse, né essere feriti qualora vadano in frantumi.

Finestre e lucernari dei locali. 1) le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura. Quando sono aperti essi non devono essere posizionati in modo da costituire un pericolo per i lavoratori; 2) le finestre e i lucernari devono essere progettati in maniera congiunta con le attrezzature ovvero essere dotati di dispositivi che ne consentano la pulitura senza rischi per i lavoratori che effettuano questo lavoro nonché per i lavoratori presenti.

Porte e portoni. 1) La posizione, il numero, i materiali impiegati e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali; 2) un segnale deve essere apposto ad altezza d'uomo sulle porte trasparenti; 3) le porte ed i portoni a vento devono essere trasparenti o essere dotati di pannelli trasparenti; 4) quando le superfici trasparenti o translucide delle porte e dei portoni non sono costituite da materiale di sicurezza e quando c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone va in frantumi, queste superfici devono essere protette contro lo sfondamento.

Impalcati

MANDATARIA:



MANDANTI:



151 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impalcati: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: 1) le tavole che costituiscono il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualunque genere e tipo devono essere ricavate da materiale di qualità e mantenute in perfetta efficienza per l'intera durata dei lavori; 2) devono essere asciutte e con le fibre che le costituiscono parallele all'asse; 3) le tavole devono risultare adeguate al carico da sopportare e, in ogni caso, le dimensioni geometriche non possono essere inferiori a 4 cm di spessore e 20 cm di larghezza; di regola, se lunghe 4 metri, devono appoggiare sempre su 4 traversi; 4) le tavole devono risultare di spessore non inferiore ai 5 cm se poggianti su soli 3 traversi, come è nel caso dei ponteggi metallici; 5) non devono presentare nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza.

Misure di prevenzione: 1) non devono presentare parti a sbalzo oltre agli appoggi eccedenti i 20 cm; 2) nella composizione del piano di calpestio, le loro estremità devono essere sovrapposte per non meno di 40 cm e sempre in corrispondenza di un traverso; 3) un piano di calpestio può considerarsi utilizzabile a condizione che non disti più di 2 metri dall'ordine più alto di ancoraggi; 4) le tavole messe in opera devono risultare sempre bene accostate fra loro; gli intavolati dei ponteggi in legno devono essere accostati all'opera in costruzione, solo per lavori di finitura è consentito un distacco massimo di 20 cm; 5) per gli intavolati dei ponteggi fissi (ad esempio metallici) è consentito un distacco non superiore a 20 cm; 6) le tavole vanno assicurate contro gli spostamenti trasversali e longitudinali, in modo che non possano scostarsi dalla posizione in cui sono state disposte o, nel ponteggio, scivolare sui traversi; 7) nel ponteggio le tavole di testata vanno assicurate; 8) nel ponteggio le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti; 9) le tavole costituenti un qualsiasi piano di calpestio non devono essere sollecitate con depositi e carichi superiori al loro grado di resistenza; 10) il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualsiasi genere e tipo, va mantenuto sgombro da materiali e attrezzature non più in uso e se collocato ad una altezza maggiore di 2 metri, deve essere provvisto su tutti i lati verso il vuoto di un robusto parapetto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.4.

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

- 2) Scivolamenti, cadute a livello;

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

Locali di ricovero e di riposo

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Locali di ricovero e riposo: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. I locali di riposo e di refezione devono essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 13, Parte 2, Punto 3.

Locali per lavarsi

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Locali per lavarsi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. I locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di uno ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere.

Riferimenti Normativi:

MANDATARIA:



MANDANTI:



152 di 684

Magazzini

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Magazzini: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. I locali destinati a deposito devono avere, su una parete o in altro punto ben visibile, la chiara indicazione del carico massimo del solaio espresso in chilogrammi per metro quadrato di superficie. I pavimenti dei locali devono essere esenti da protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi, devono essere fissi, stabili ed antisdruciolevoli. Nelle parti dei locali dove abitualmente si versano sul pavimento sostanze putrescibili o liquidi, il pavimento deve avere superficie unita ed impermeabile e pendenza sufficiente per avviare rapidamente i liquidi verso i punti di raccolta e scarico.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 4, Parte 1, Punto 1.1.

Parapetti

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: 1) devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) il parapetto regolare può essere costituito da: a) un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; b) una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; c) un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: 1) vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; 2) sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; 3) piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; 4) il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; 5) il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; 6) il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; 7) il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; 8) il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; 9) è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

Ponti su cavalletti

Misure Preventive e Protettive generali:

MANDATARIA:



MANDANTI:



153 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

1) Ponti su cavalletti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: 1) i ponti su cavalletti sono piani di lavoro realizzati con tavole fissate su cavalletti di appoggio non collegati stabilmente fra loro; 2) i ponti su cavalletti devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; 3) non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; 4) non devono avere altezza superiore a 2 metri; 5) i ponti su cavalletti non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni; 6) i ponti su cavalletti non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro; 7) i montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento o cavalletti improvvisati in cantiere.

Misure di prevenzione: 1) i piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto; 2) la distanza massima fra due cavalletti può essere di m 3,60 se si usano tavole lunghe 4 metri con sezione trasversale minima di 30 cm di larghezza e 5 cm di spessore; 3) per evitare di solleccitare al limite le tavole che costituiscono il piano di lavoro queste devono poggiare sempre su tre cavalletti, obbligatori se si usano tavole lunghe 4 metri con larghezza minima di 20 cm e 5 cm di spessore; 4) la larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 cm; 5) le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.2.2.

Rischi specifici:

1) Scivolamenti, cadute a livello;

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

Recinzioni di cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Recinzione del cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio, in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni: il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

Spogliatoi

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Spogliatoi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro. La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti ai criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

Tettoie

Misure Preventive e Protettive generali:

MANDATARIA:



MANDANTI:



154 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- 1) Tettoie: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non è possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate. In particolare, quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

Trabattelli

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Trabattelli: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** i ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** la stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti; **3)** nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire che è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - i ponti anche se su ruote rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi; **4)** devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati; **5)** l'altezza massima consentita è di 15 metri, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; i ponti fabbricati secondo le più recenti norme di buona tecnica possono raggiungere l'altezza di 12 metri se utilizzati all'interno degli edifici e 8 metri se utilizzati all'esterno degli stessi; **6)** per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; **7)** i ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture; **8)** sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.

Misure di prevenzione: **1)** i ponti vanno corredati con piedi stabilizzatori; **2)** il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato; **3)** col ponte in opera le ruote devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei, con stabilizzatori o sistemi equivalenti; **4)** il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità; **5)** per impedirne lo sfilo va previsto un dispositivo all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali; **6)** l'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; **7)** il parapetto di protezione che delimita il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapièda alta almeno 20 cm o, se previsto dal costruttore, 15 cm; **8)** per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano lunghezza superiore ai 5 metri ed una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschièna, salvo adottare un sistema di protezione contro le cadute dall'alto; **9)** per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile; **10)** all'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;
Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

Uffici

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Posti di lavoro: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Porte di emergenza. **1)** le porte di emergenza devono aprirsi verso l'esterno; **2)** le porte di emergenza non devono essere chiuse in modo

MANDATARIA:



MANDANTI:



155 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

tale da non poter essere aperte facilmente e immediatamente da ogni persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza; **3)** le porte scorrevoli e le porte a bussola sono vietate come porte di emergenza.

Areazione e temperatura. **1)** ai lavoratori deve essere garantita una sufficiente e salubre quantità di aria; **2)** qualora vengano impiegati impianti di condizionamento d'aria o di ventilazione meccanica, essi devono funzionare in modo tale che i lavoratori non vengano esposti a correnti d'aria moleste; **3)** ogni deposito e accumulo di sporcizia che possono comportare immediatamente un rischio per la salute dei lavoratori a causa dell'inquinamento dell'aria respirata devono essere eliminati rapidamente; **4)** durante il lavoro, la temperatura per l'organismo umano deve essere adeguata, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e delle sollecitazioni fisiche imposte ai lavoratori.

Illuminazione naturale e artificiale. I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Pavimenti, pareti e soffitti dei locali. **1)** i pavimenti dei locali non devono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi devono essere fissi, stabili e antisdrucchiolevoli; **2)** le superfici dei pavimenti, delle pareti e dei soffitti nei locali devono essere tali da poter essere pulite e intonacate per ottenere condizioni appropriate di igiene; **3)** le pareti trasparenti o traslucide, in particolare le pareti interamente vetrate nei locali o nei pressi dei posti di lavoro e delle vie di circolazione devono essere chiaramente segnalate ed essere costituite da materiali di sicurezza ovvero essere separate da detti posti di lavoro e vie di circolazione, in modo tale che i lavoratori non possano entrare in contatto con le pareti stesse, né essere feriti qualora vadano in frantumi.

Finestre e lucernari dei locali. **1)** le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura. Quando sono aperti essi non devono essere posizionati in modo da costituire un pericolo per i lavoratori; **2)** le finestre e i lucernari devono essere progettati in maniera congiunta con le attrezzature ovvero essere dotati di dispositivi che ne consentano la pulitura senza rischi per i lavoratori che effettuano questo lavoro nonché per i lavoratori presenti.

Porte e portoni. **1)** La posizione, il numero, i materiali impiegati e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali; **2)** un segnale deve essere apposto ad altezza d'uomo sulle porte trasparenti; **3)** le porte ed i portoni a vento devono essere trasparenti o essere dotati di pannelli trasparenti; **4)** quando le superfici trasparenti o traslucide delle porte e dei portoni non sono costituite da materiale di sicurezza e quando c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone va in frantumi, queste superfici devono essere protette contro lo sfondamento.

Centrali e impianti di betonaggio

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Centrali e impianti di betonaggio: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. Gli impianti comprendenti betoniere o impastatrici ed altre apparecchiature per tutte le operazioni di preparazione del conglomerato cementizio, anche a funzionamento automatico e programmato, devono essere forniti di strumenti indicatori e segnalatori nonché di organi di comando posti in posizione ben visibile e facilmente accessibile. In corrispondenza dei punti di potenziale pericolo devono essere disposti comandi di arresto di emergenza. In occasione delle interruzioni deve essere provveduto al blocco del comando principale.

Rischi specifici:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;

Lesioni per cesoiamenti o stritolamenti di parti del corpo tra organi mobili di macchine e elementi fissi delle stesse o per collisione di detti organi con altri lavoratori in operanti in prossimità.

Impianto di adduzione di acqua

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto idrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrato, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

Impianto di adduzione di energia di qualsiasi tipo

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto di energia di qualsiasi tipo: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrate, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici.

Impianto di adduzione di gas

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto gas: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrate, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici.

Rischi specifici:

- 1) Scoppio;

Lesioni conseguenti allo scoppio di silos, serbatoi, recipienti, tubazioni, macchine o utensili alimentati ad aria compressa o destinate alla sua produzione per sovrappressioni causate da carico superiore ai limiti consentiti, malfunzionamento delle tubazioni di sfogo, danneggiamenti subiti, e simili.

Silos

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Silos: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. I silos per cemento devono essere ben ancorati, avere dispositivi per lo sfogo di sovrappressioni commisurati alle pressioni di riempimento mediante tubazioni e pompe; per l'accesso alla parte superiore devono essere muniti di scale con gabbia di protezione se superiori a 5 metri d'altezza e di parapetto in sommità. Le tramogge che hanno il bordo superiore a livello o ad altezza inferiore a 1 metro dal pavimento o dalla piattaforma di lavoro devono essere difese mediante parapetto alto almeno 1 metro. Quando non sia possibile per esigenze di lavorazione o condizioni di impianto applicare il parapetto, le aperture superiori devono essere protette con idonee coperture ed altre difese atte ad evitare il pericolo di caduta dei lavoratori entro la tramoggia.

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;

Lesioni per cesoiamenti o stritolamenti di parti del corpo tra organi mobili di macchine e elementi fissi delle stesse o per collisione di detti organi con altri lavoratori in operanti in prossimità.

- 3) Scariche atmosferiche;

Rischio di folgorazione dei lavoratori a causa di fulmini attratti dalle strutture o masse metalliche presenti in cantiere.

Aree per deposito manufatti (scoperta)

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Zone di stoccaggio materiali. Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgano lavorazioni. Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.
- 2) Investimento, ribaltamento;
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

Depositi manufatti (coperti)

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Zone di stoccaggio materiali. Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgano lavorazioni. Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.
- 2) Investimento, ribaltamento;
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

Parcheggio autovetture

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Parcheggio autovetture;

Prescrizioni Organizzative:

Parcheggio dei lavoratori. Una zona dell'area occupata dal cantiere, da ubicarsi in prossimità dell'ingresso pedonale, andrà destinata a parcheggio riservato ai lavoratori del cantiere.

Percorsi pedonali

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Percorsi pedonali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i due metri. Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;
Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.
- 2) Scivolamenti, cadute a livello;
Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

Viabilità automezzi e pedonale

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Accesso al cantiere. Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

Regole di circolazione. All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Caratteristiche di sicurezza. Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

- 2) Percorsi pedonali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i due metri. Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;
- 2) Caduta dall'alto;
Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;
Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Accesso al cantiere. Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

Regole di circolazione. All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Caratteristiche di sicurezza. Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Attrezzature per il primo soccorso

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

Prescrizioni Organizzative:

Contenuto del pacchetto di medicazione. Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno: **1)** due paia di guanti sterili monouso; **2)** un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml; **3)** un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml; **4)** una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola; **5)** tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** una pinzetta da medicazione sterile monouso; **7)** una confezione di cotone idrofilo; **8)** una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso; **9)** un rotolo di cerotto alto 2,5 cm; **10)** un rotolo di benda orlata alta 10 cm; **11)** un paio di forbici; **12)** un laccio emostatico; **13)** una confezione di ghiaccio pronto uso; **14)** un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **15)** istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

- 2) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;

Prescrizioni Organizzative:

Contenuto cassetta di pronto soccorso. La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: **1)** cinque paia di guanti sterili monouso; **2)** una visiera paraschizzi; **3)** un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; **4)** tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; **5)** dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; **7)** due teli sterili monouso; **8)** due pinzette da medicazione sterile monouso; **9)** una confezione di rete elastica di misura media; **10)** una confezione di cotone idrofilo; **11)** due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; **12)** due rotoli di cerotto alto 2,5 cm; **13)** un paio di forbici; **14)** tre lacci emostatici; **15)** due confezioni di ghiaccio pronto uso; **16)** due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **17)** un termometro; **18)** un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Mezzi estinguenti

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Mezzi estinguenti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Mezzi estinguenti. Devono essere predisposti mezzi ed impianti di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili o carrellati di primo intervento. Detti mezzi ed impianti devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto.

Segnaletica di sicurezza

MANDATARIA:



MANDANTI:



160 di 684

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Segnaletica di sicurezza. Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di: **a)** avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; **b)** vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; **c)** prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; **d)** fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio; **e)** fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

Servizi di gestione delle emergenze

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi di gestione delle emergenze: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Servizi di gestione delle emergenze. Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice deve: **1)** organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza; **2)** designare preventivamente i lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze; **3)** informare tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare; **4)** programmare gli interventi, prendere i provvedimenti e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro; **5)** adottare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili; **6)** garantire la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe di incendio ed al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro, tenendo anche conto delle particolari condizioni in cui possono essere usati.

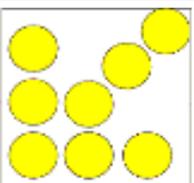
SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

	Divieto generico.
	Divieto di transito ai pedoni.
	Primo soccorso.
	Telefono di emergenza.
	Punto di ritrovo e evacuazione.
	Obbligo generico.
	E' obbligatorio indossare le protezioni dell'udito.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

	E' obbligatorio indossare le protezioni degli occhi.
	E' obbligatorio indossare le calzature di sicurezza.
	E' obbligatorio indossare i guanti protettivi.
	E' obbligatorio indossare indumenti protettivi.
	E' obbligatorio indossare il casco di protezione.
	E' obbligatorio indossare la cintura di sicurezza.
	Pericolo generico.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

	Pericolo di caduta con dislivello.
	Pericolo elettricità.
	Stoccaggio materiali
	Stoccaggio rifiuti
	Coni
	Barriera direzionale
	Barriera normale
	Dispositivi luminosi a luce gialla

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

	Direzione obbligatoria a destra
	Direzione obbligatoria a sinistra
	Lavori
	Direzione autocarri consigliata a destra
	Direzione autocarri consigliata a sinistra
	Direzione autocarri obbligatoria
	Materiale instabile su strada

MANDATARIA:



MANDANTI:



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

	<p>Mezzi di lavoro in azione</p>
	<p>Estintore.</p>
	<p>Estintore antincendio carrellato.</p>
	<p>Vietato arrampicarsi.</p>
	<p>E' obbligatorio assicurarsi del collegamento a terra.</p>
	<p>E' obbligatorio lavarsi le mani.</p>
	<p>E' obbligatorio indossare la maschera.</p>

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

	E' obbligatorio indossare lo schermo protettivo.
	E' obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza.
	E' obbligatorio indossare la maschera per la saldatura.
	E' obbligatorio disconnettere il macchinario prima di effettuare manutenzioni o riparazioni.
	E' obbligatorio assicurare le bombole del gas.
	Pericolo ostacolo in basso.
	Pericolo carichi sospesi.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

	Pericolo di schiacciamento.
	Pericolo materiale infiammabile.
	Pericolo di schiacciamento mani.
	Pericolo di sostanze comburenti.
	Pericolo bombola pressurizzata.
	Pericolo caduta oggetti.
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Vietato ai pedoni.

MANDATARIA:



MANDANTI:



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

	Materiale comburente.
	Materiale infiammabile o alta temperatura (in assenza di un controllo specifico per alta temperatura).
	Pericolo di inciampo.
	Pericolo generico.
	Comando: Attenzione inizio operazioni Verbale: VIA Gestuale: Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.
	Comando: Alt interruzione fine del movimento Verbale: ALT Gestuale: Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.
	Comando: Fine delle operazioni Verbale: FERMA Gestuale: Le due mani sono giunte all'altezza del petto.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

	<p>Comando: Sollevare Verbale: SOLLEVA Gestuale: Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio.</p>
	<p>Comando: Abbassare Verbale: ABBASSA Gestuale: Il braccio destro teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio.</p>
	<p>Comando: Distanza verticale Verbale: MISURA DELLA DISTANZA Gestuale: Le mani indicano la distanza.</p>
	<p>Comando: Avanzare Verbale: AVANTI Gestuale: Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo</p>
	<p>Comando: Retrocedere Verbale: INDIETRO Gestuale: Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.</p>
	<p>Comando: A destra Verbale: A DESTRA Gestuale: Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>
	<p>Comando: A sinistra Verbale: A SINISTRA Gestuale: Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

	<p>Comando: Distanza orizzontale Verbale: MISURA DELLA DISTANZA Gestuale: Le mani indicano la distanza.</p>
	<p>Comando: Pericolo alt o arresto di emergenza Verbale: ATTENZIONE Gestuale: Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti.</p>
	<p>Proiezione di schegge.</p>
	<p>Cadute in aperture del suolo.</p>
	<p>Autoveicoli non autorizzati</p>
	<p>Non passare sotto ponteggi</p>
	<p>Non rimuovere protezioni sicurezza</p>

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

	<p>Vietato passare presenza escavatore</p>
 <p>SCAVI </p> <p>È SEVERAMENTE PROIBITO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● AVVICINARSI AI CIGLI DEGLI SCAVI ● AVVICINARSI ALL'ESCAVATORE IN FUNZIONE ● SOSTARE PRESSO LE SCARPATE ● DEPOSITARE MATERIALI SUI CIGLI 	<p>E' severamente proibito avvicinarsi agli scavi</p>
<p>VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI</p>	<p>Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori</p>
 <p>ATTENZIONE PERICOLO </p> <p>È VIETATO USARE FIAMME LIBERE E APPARECCHI AD INCANDESCENZA SENZA PROTEZIONI</p>	<p>Vietato usare fiamme e apparecchi ad incandescenza senza protezioni</p>

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

BARACCA	Baracca
DOCCIA 	Doccia
MENSA	Mensa
SPOGLIATOI	Spogliatoi
TOILETTE 	Toilette
 ufficio	Ufficio
ZONA DI DEPOSITO ATTREZZATURE	Deposito attrezzature
AREA DEPOSITO MANUFATTI	Deposito manufatti
ZONA STOCCAGGIO MATERIALI PERICOLOSI	Materiali pericolosi
ZONA DI CARICO E SCARICO	Zona carico scarico

MANDATARIA:



MANDANTI:

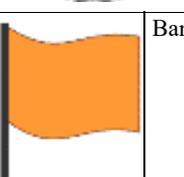
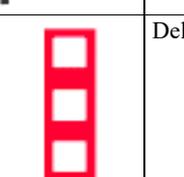
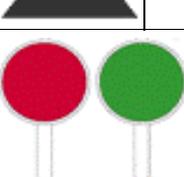


173 di 684

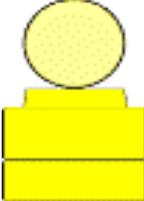
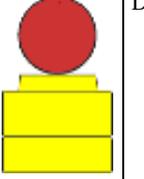
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

	<p>Veicoli passo uomo</p>
 <p>PONTEGGIO IN ALLESTIMENTO</p>	<p>Allestimento ponteggio</p>
 <p>IMPIANTI ELETTRICI SOTTO TENSIONE</p>  <p>E' VIETATO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eseguire lavori su impianti sotto tensione - Toccare gli impianti se non si è autorizzati - Togliere i ripari e le custodie di sicurezza prima di aver tolto la tensione  <p>E' OBBLIGATORIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Aprire gli interruttori di alimentazione del circuito prima di effettuare interventi * Assicurarsi del collegamento a terra prima di lavorare * Tenersi ben isolati da terra con mani e piedi asciutti o usando pedane e guanti isolati * Tenere lontano dagli impianti materiali estranei 	<p>Impianti elettrici sotto tensione</p>
	<p>Divieto di sorpasso</p>
	<p>Divieto di sorpasso per i veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t</p>

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

	Divieto di transito
	Fine del divieto di sorpasso
	Fine del divieto di sorpasso per i veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t
	Fine limitazione di velocità
	Bandiera
	Delineatori flessibili
	Paletta per transito alternato da movieri

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

	Paletto di delimitazione
	Dispositivo luminoso a luce gialla
	Dispositivo luminoso a luce rossa
	Lanterna semaforica
	Passaggio obbligatorio a destra
	Passaggio obbligatorio a sinistra
	Carreggiata chiusa (1)

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

	Carreggiata chiusa (2)
	Corsie a larghezza ridotta
	Corsia chiusa a destra (1)
	Corsia chiusa a sinistra (1)
	Doppio senso di circolazione
	Passaggio obbligatorio per veicoli operativi
	Pericolo

MANDATARIA:



MANDANTI:



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

	Segnale mobile di protezione
	Segni orizzontali in rifacimento
	Semaforo
	Strettoia asimmetrica a destra
	Strettoia asimmetrica a sinistra
	Strettoia simmetrica
	Limite massimo di velocità

MISURE DI SICUREZZA PER CANTIERE E PROCEDURE Covid-19

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Coordinamento generale

- Comitato di cantiere
- Ripresa dei lavori dopo l'emergenza COVID-19
- Organizzazione del lavoro
- Modalità d'ingresso dei lavoratori in cantiere
- Controllo della temperatura corporea obbligatorio
- Controllo della temperatura corporea facoltativo
- Modalità d'accesso dei fornitori esterni
- Pulizia giornaliera e sanificazione periodica
- Presidio sanitario di cantiere COVID-19
- Gestione di una persona sintomatica
- Caso di persona positiva a COVID-19
- Informazione e formazione
- Sorveglianza sanitaria
- Tecnologie per controllo

Area di cantiere

- Cantiere interno ad altro insediamento produttivo

Organizzazione del cantiere

- Accessi
- Locali per il presidio sanitario COVID 19
- Percorsi pedonali
- Servizi igienici
- Refettori
- Spogliatoi
- Uffici
- Mezzi d'opera
- Impianti di alimentazione
- Accesso dei mezzi di fornitura dei materiali
- Zone di carico e scarico

Lavorazioni

- Lavorazioni in ambienti chiusi
- Lavoratori
- Macchine e operatori

Coordinamento generale (fase)

Comitato di cantiere (sottofase) Costituzione del Comitato di Cantiere o Territoriale - È costituito in cantiere un Comitato per l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione con la partecipazione delle rappresentanze sindacali aziendali e del RLS. Laddove, per la particolare tipologia di cantiere e per il sistema delle relazioni sindacali, non si desse luogo alla costituzione di comitati aziendali, verrà istituito, un Comitato Territoriale composto dagli Organismi Paritetici per la salute e la sicurezza, laddove costituiti, con il coinvolgimento degli RLST e dei rappresentanti delle parti sociali.

Medico competente: collaborazione sulle misure anticontagio - Nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST nonché con il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. Il medico competente segnala al datore di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e l'azienda provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy. Il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie.

Ripresa dei lavori dopo l'emergenza COVID-19 (sottofase) Pulizia e sanificazione per riapertura cantiere: E' prevista, alla riapertura del cantiere, una sanificazione straordinaria degli ambienti, delle postazioni di lavoro e delle aree comuni, ai sensi della circolare 5443 del 22 febbraio 2020.

Medico competente: identificazione dei soggetti fragili alla ripresa delle attività - Alla ripresa delle attività, è coinvolto il medico competente per le identificazioni dei soggetti con particolari situazioni di fragilità e per il reinserimento lavorativo di soggetti con pregressa infezione da COVID 19.

Organizzazione del lavoro (sottofase) Avendo a riferimento quanto previsto dai CCNL e favorendo così le intese con le rappresentanze sindacali aziendali, o territoriali di categoria, si sono disposte la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita.

Gruppi di lavoro - E' assicurato un piano di turnazione dei dipendenti dedicati alla produzione, In ogni turno di lavoro i lavoratori sono organizzati in squadre in modo tale da diminuire al massimo i contatti e di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili. Tali gruppi consentono di evitare l'interscambio di personale tra le squadre. Il distanziamento degli operai in una squadra è attuato tramite la riorganizzazione delle mansioni in termini di compiti elementari compatibilmente con le attrezzature necessarie alla lavorazione.

Orari di lavoro differenziati - L'articolazione del lavoro è ridefinita con orari differenziati che favoriscano il distanziamento sociale riducendo il numero di presenze in contemporanea nel luogo di lavoro e prevenendo assembramenti all'entrata e all'uscita con flessibilità di orari.

Uso del lavoro agile - Negli uffici sono attuate al massimo le modalità di lavoro agile per le attività di supporto al cantiere che possono essere svolte dal proprio domicilio o in modalità a distanza.

Svolgimento delle lavorazioni in tempi successivi - Sono sospese quelle lavorazioni che possono essere svolte attraverso una riorganizzazione delle fasi eseguite in tempi successivi senza compromettere le opere realizzate.

Modalità d'ingresso dei lavoratori in cantiere (sottofase) Informazione ai lavoratori e a chiunque entri in cantiere - Anche con l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni, quindi attraverso le modalità più idonee ed efficaci, sono informati tutti i lavoratori e chiunque entri nel cantiere circa le disposizioni delle Autorità, consegnando e/o affiggendo all'ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento. In particolare le informazioni riguardano:

- Il controllo della temperatura corporea secondo le disposizioni previste;
- la consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- proprio domicilio;
- l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);
 - l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti;
 - l'obbligo del datore di lavoro di informare preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso nel cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS.

Controllo della temperatura corporea obbligatorio (sottofase) Il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso al cantiere. Le persone in tale condizione saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria.

Controllo della temperatura corporea facoltativo (sottofase) Il personale, prima dell'accesso al luogo di lavoro potrà sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso ai luoghi di lavoro. Le persone in tale condizione - nel rispetto delle indicazioni riportate in nota - saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni.

Modalità d'accesso dei fornitori esterni (sottofase) L'autorizzazione all'accesso del mezzo in cantiere è consentita con l'applicazione delle procedure di ingresso, transito e uscita, che prevedono percorsi e tempistiche per ridurre le occasioni di contatto con il personale presente nel cantiere.

Informazione - All'accesso in cantiere si richiedono e impartiscono le necessarie informazioni al trasportatore sulle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus COVID-19 nel cantiere ed in particolare:

- si richiede al trasportatore la conferma di aver ricevuto dal proprio datore di lavoro le informazioni sulle disposizioni delle Autorità per il contenimento della diffusione del COVID-19;
- si informa il trasportatore della preclusione dell'accesso se negli ultimi 14 giorni ha avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o proviene da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS;
- si richiede al trasportatore di rimanere a bordo del proprio mezzo, di non accedere agli uffici di cantiere e di attenersi alla rigorosa distanza di un metro dalle altre persone presenti nelle necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico e qualora ciò non sia possibile indossare la mascherina;
- si informare il trasportatore sui percorsi e le zone di scarico dei materiali individuate nel cantiere al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale del cantiere, sulla disponibilità e collocazione in cantiere di servizi igienici dedicati e sul divieto di utilizzo di quelli del personale di cantiere.

Il trasportatore è informato delle suddette indicazioni, attraverso le modalità più idonee ed efficaci a mantenere il distanziamento, consegnando al trasportatore e affiggendo all'accesso del cantiere appositi depliant informativi.

Pulizia giornaliera e sanificazione periodica (sottofase) Periodicità della sanificazione - La periodicità della sanificazione è stabilita in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, previa consultazione del medico competente aziendale e del Responsabile di servizio di prevenzione e protezione, dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente).

Imprese addette alla pulizia e sanificazione - Per le operazioni di pulizia e sanificazione sono definiti i protocolli di intervento specifici in comune accordo con i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente).

Dispositivi per operatori addetti alla pulizia e sanificazione - Gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione sono dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale.

Prodotti per la sanificazione - Le azioni di sanificazione sono eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute.

Presidio sanitario di cantiere COVID-19 (sottofase) Nell'ambito del servizio di gestione delle emergenze di cantiere gli addetti al primo soccorso delle imprese svolgono il **presidio sanitario** per le attività di contenimento della diffusione del virus COVID-19 tra cui la misurazione diretta e indiretta della temperatura del personale e la gestione di una persona sintomatica in cantiere collaborando con il datore di lavoro e il direttore di cantiere.

Dispositivi per operatori addetti al presidio sanitario - Gli operatori addetti al presidio sanitario sono dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale (mascherine, guanti, tute,..).

Informazione e formazione - Gli addetti suddetti sono adeguatamente formati con riferimento alle misure di contenimento della diffusione del virus COVID-19 e all'uso dei dispositivi di protezione individuale.

Gestione di una persona sintomatica (sottofase) **Isolamento persona sintomatica presente in cantiere** - Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute.

Allontanamento dei possibili contatti stretti dal cantiere - Si chiede agli eventuali possibili contatti stretti (es. colleghi squadra, colleghi di ufficio) di lasciare cautelativamente il cantiere.

Caso di persona positiva a COVID-19 (sottofase) In caso un lavoratore che opera in cantiere risultasse positivo al tampone COVID-19 le principali attività necessarie sono di seguito riportate .

Definizione dei contatti stretti - Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria. Il coordinatore della sicurezza, i datori di lavoro delle imprese e i responsabili di cantiere forniscono tutte le informazioni necessarie al datore di lavoro, del lavoratore riscontrata positiva al tampone COVID-19, che collabora con le Autorità sanitarie. Il coordinatore della sicurezza sentiti il committente, il responsabile dei lavori, le imprese con i rispettivi rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza e il medico competente valutano la prosecuzione dei lavori nel periodo di indagine.

Lavori in appalto - In caso di lavoratori dipendenti da aziende terze che operano nello stesso sito produttivo (es. altre imprese,

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

manutentori, fornitori, addetti alle pulizie o vigilanza) che risultassero positivi al tampone COVID-19, l'appaltatore informa immediatamente il datore lavoro dell'impresa committente ed entrambi dovranno collaborare con l'autorità sanitaria fornendo elementi utili all'individuazione di eventuali contatti stretti.

Pulizia e sanificazione - I lavori non possono riprendere prima della pulizia e sanificazione degli ambienti di lavoro secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché alla loro ventilazione.

Procedura di reintegro - Per il reintegro progressivo di lavoratori dopo l'infezione da COVID-19, il medico competente, previa presentazione di certificazione di avvenuta negativizzazione del tampone secondo le modalità previste e rilasciata dal dipartimento di prevenzione territoriale di competenza, effettua la visita medica precedente alla ripresa del lavoro, a seguito di assenza per motivi di salute di durata superiore ai sessanta giorni continuativi, al fine di verificare l'idoneità alla mansione". (D.Lgs 81/08 e s.m.i, art. 41, c. 2 lett. e-ter), anche per valutare profili specifici di rischio e comunque indipendentemente dalla durata dell'assenza per malattia.

Informazione e formazione (sottofase) Deroga al mancato aggiornamento della formazione - Il mancato completamento dell'aggiornamento della formazione professionale e/o abilitante entro i termini previsti per tutti i ruoli/funzioni aziendali in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, dovuto all'emergenza in corso e quindi per causa di forza maggiore, non comporta l'impossibilità a continuare lo svolgimento dello specifico ruolo/funzione (a titolo esemplificativo: l'addetto all'emergenza, sia antincendio, sia primo soccorso, può continuare ad intervenire in caso di necessità; il carrellista può continuare ad operare come carrellista).

Sorveglianza sanitaria (sottofase) Prosecuzione della sorveglianza sanitaria - La sorveglianza sanitaria prosegue rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute. Sono privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia. La sorveglianza sanitaria periodica non è interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio. La sorveglianza sanitaria pone particolare attenzione ai soggetti fragili anche in relazione all'età.

Coinvolgimento delle strutture territoriali pubbliche - Nella sorveglianza sanitaria possono essere coinvolte le strutture territoriali pubbliche (ad esempio, servizi prevenzionali territoriali, Inail, ecc.) che possano effettuare le visite mirate a individuare particolari fragilità.

Richiesta di visite mediche per individuare fragilità - I lavoratori che ritengano di rientrare, per condizioni patologiche, nella condizione di 'lavoratori fragili', possono richiedere una visita medica

Tecnologie per controllo (sottofase) Laddove il controllo diretto della corretta implementazione delle procedure e prassi per il contenimento del rischio di trasmissione del contagio potrebbe nell'attuazione rilevarsi contrario alle procedure e prassi stesse si adottano sistemi di sorveglianza in remoto attraverso tecnologie, eventualmente utili anche a tracciare le tipologie di contatto intercorse tra le persone, se necessario. In questo caso il monitoraggio è effettuato con metodi non invasivi, nella piena consapevolezza delle persone monitorate.

Area di cantiere (fase)

MANDATARIA:



MANDANTI:



183 di 684

Cantiere interno ad altro insediamento produttivo (sottofase) L'azienda committente è tenuta a dare, all'impresa appaltatrice, completa informativa dei contenuti del Protocollo aziendale e deve vigilare affinché i lavoratori della stessa o delle aziende terze che operano a qualunque titolo nel perimetro aziendale, ne rispettino integralmente le disposizioni.

Organizzazione del cantiere (fase)

Accessi (sottofase)

Gestione degli spazi - Per evitare il più possibile i contatti i varchi pedonali degli accessi al cantiere, alle zone di lavoro e a quelle comuni sono contingentati utilizzando opportuna segnaletica, hanno, se possibile, una via di entrata e una di uscita delle persone, aree cuscinetto ove non devono sostare le persone e delimitazioni fisiche (ad esempio, catene, nastri, transenne fisse o estendibili).

Informazione - Agli accessi sono affissi appositi depliant informativi e segnaletica circa le disposizioni delle Autorità e le regole adottate in cantiere per il contenimento della diffusione del COVID-19. E' predisposta opportuna modulistica raccolta firme per avvenuta ricezione e presa visione del materiale informativo.

Misure igieniche - In prossimità degli accessi di cantiere e delle zone di lavoro e quelle comuni sono collocati dispenser con detergenti per le mani indicando le corrette modalità di frizione.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

1) segnale:  Restare a casa se malati;

Locali per il presidio sanitario COVID 19 (sottofase) In prossimità dell'accesso del cantiere è disponibile un locale per l'eventuale isolamento di un caso sospetto, dotato di cassetta con mascherine di contenimento. Il locale è immediatamente sanificato dopo l'uscita della persona sintomatica.

Percorsi pedonali (sottofase) **Gestione degli spazi** - I percorsi pedonali sono disposti e organizzati per limitare al massimo gli spostamenti nel cantiere e contingentare le zone di lavoro e quelle comuni, sono realizzati se possibile percorsi e passaggi obbligati.

Servizi igienici (sottofase) **Gestione degli spazi** - Il numero di servizi igienici dedicati ai lavoratori e il numero di quelli dedicati ai fornitori, trasportatori, visitatori e altro personale esterno garantiscono all'interno e nelle aree interessate un tempo ridotto di sosta e il mantenimento della distanza di sicurezza di un metro tra le persone che li occupano. E' fatto divieto al personale esterno al cantiere l'uso servizi igienici dedicati ai lavoratori.

Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti - Nei servizi igienici e/o nelle aree interessate sono collocati dispenser con detergenti per le mani indicando le corrette modalità di frizione. Nei servizi igienici è prevista una ventilazione continua, in caso di ventilazione forzata si esclude il ricircolo, è assicurata e verificata la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica dei locali.

Refettori (sottofase) Gestione degli spazi - Il numero e la dislocazione dei posti a sedere nei refettori garantisce la distanza di sicurezza di un metro tra le persone che li occupano. E' ridotto, compatibilmente con i tempi necessari di fruizione del refettorio, il tempo di sosta all'interno. Se possibile, i refettori hanno porte di entrata e di uscita distinte.

Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti - Nei locali e/o nelle aree interessate sono collocati dispenser con detergenti per le mani indicando le corrette modalità di frizione, sono collocati, inoltre, nel refettorio dispenser con detergenti per la pulizia dei tavoli. Nei refettori è prevista una ventilazione continua, in caso di ventilazione forzata si esclude il ricircolo, è garantita e verificata la pulizia giornaliera e la sanificazione giornaliera dei locali. E' assicurata la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera con appositi detergenti anche delle tastiere dei distributori di bevande.

Organizzazione del lavoro - Nel caso in cui i posti a sedere, disposti secondo l'indicazione precedente, non fossero sufficienti per tutti i lavoratori è organizzata una turnazione per la fruizione del servizio.

Spogliatoi (sottofase) Organizzazione degli spazi - Gli spazi e la sanificazione degli spogliatoi sono organizzati per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie. La dimensione degli spogliatoi garantisce la distanza di sicurezza di un metro tra le persone che li occupano. E' ridotto, compatibilmente con i tempi necessari di fruizione dello spogliatoio, il tempo di sosta all'interno. Se possibile, gli spogliatoi hanno porte di entrata e di uscita distinte. Nel caso di attività che non prevedono obbligatoriamente l'uso degli spogliatoi, non sono utilizzati gli stessi al fine di evitare il contatto tra i lavoratori.

Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti - Nei locali e/o nelle aree interessate sono collocati dispenser con detergenti per mani indicando le corrette modalità di frizione. Negli spogliatoi è prevista una ventilazione continua, in caso di ventilazione forzata si esclude il ricircolo, è assicurata e verificata la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica dei locali.

Organizzazione del lavoro - Nel caso in cui gli spazi degli spogliatoi non fossero sufficienti per tutti i lavoratori è organizzata una turnazione per la fruizione del servizio.

Uffici (sottofase) Gestione degli spazi - Le postazioni di lavoro sono riposizionate in modo tale da garantire la distanza di sicurezza.

Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti - Nei locali sono collocati dispenser con detergenti per mani indicando le corrette modalità di frizione. Negli uffici è prevista una ventilazione continua, in caso di ventilazione forzata si esclude il ricircolo, è assicurata e verificata la pulizia a fine turno e la sanificazione periodica di tastiere, schermi touch, mouse con adeguati detergenti.

Mezzi d'opera (sottofase) Gestione degli spazi - E' vietata la presenza di più lavoratori nelle cabine di guida e pilotaggio dei mezzi d'opera.

Dispositivi di protezione individuale - Qualora è necessaria la presenza di più lavoratori nelle cabine di guida e non siano possibili altre soluzioni organizzative sono usate le mascherine e altri dispositivi di protezione. (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie.

Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti - E' assicurata la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica dei mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Sono messi a disposizione dei lavoratori idonei mezzi detergenti per le mani, i lavoratori incaricati igienizzano le mani prima e dopo la manovre.

Impianti di alimentazione (sottofase) Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti - E' assicurata e verificata la pulizia giornaliera e sanificazione periodica, con prodotti specifici e non pericolosi per il tipo di impianto di alimentazione, dei quadri, degli interruttori, delle saracinesche, degli organi di manovra in genere posizionati nell'area di cantiere e usati in modo promiscuo. Sono messi a disposizione dei lavoratori idonei mezzi detergenti per le mani, I lavoratori incaricati igienizzano le mani prima e dopo la manovre.

Accesso dei mezzi di fornitura dei materiali (sottofase)

Informazione - Agli accessi sono affissi appositi deplianti informativi e segnaletica circa le disposizioni delle Autorità e le regole adottate in cantiere per il contenimento della diffusione del COVID-19 e le procedure a cui devono attenersi i trasportatori per l'accesso. E' predisposta opportuna modulistica raccolta firme per avvenuta ricezione e presa visione del materiale informativo.

Segnaletica specifica della Lavorazione:



1) segnale: Restare a casa se malati;

Zone di carico e scarico (sottofase) Gestione degli spazi - Le zone di carico e scarico delle merci sono posizionate nelle aree periferiche del cantiere e in prossimità degli accessi carrabili al fine di ridurre le occasioni di contatto di fornitori esterni al cantiere con il personale interno.

Lavorazioni (fase)

Lavorazioni in ambienti chiusi (sottofase) Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti - Nei locali chiusi dove si svolgono la lavorazione è prevista una ventilazione continua, in caso di ventilazione forzata si esclude il ricircolo, è assicurata e verificata la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica dei locali.

Lavoratori (sottofase) Dispositivi di protezione individuale - Qualora la lavorazione da eseguire imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative sono usate le mascherine e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie.

Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti - I lavoratori adottano le precauzioni igieniche, in particolare eseguono frequentemente e minuziosamente il lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni. E' verificata la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro. Sono messi a disposizione dei lavoratori idonei mezzi detergenti per le mani.

Informazione e formazione - Ai lavoratori è fornita una informazione adeguata sulla base delle mansioni e dei contesti lavorativi, con particolare riferimento al complesso delle misure adottate cui il personale deve attenersi in particolare sul corretto utilizzo dei DPI per contribuire a prevenire ogni possibile forma di diffusione di contagio.

Macchine e operatori (sottofase) Gestione degli spazi di lavoro - E' vietata la presenza di più lavoratori nelle cabine di guida e pilotaggio dei mezzi d'opera.

Dispositivi di protezione individuale - Qualora è necessaria la presenza di più lavoratori nelle cabine di guida e non siano possibili altre soluzioni organizzative sono usate le mascherine e altri dispositivi di protezione. (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie.

Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti - E' assicurata la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica delle macchine con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Sono messi a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani, I lavoratori incaricati igienizzano le mani prima e dopo la manovre.

MISURE DEL PROTOCOLLO CANTIERI Covid-19

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Generale

- Usò del lavoro agile
- Svolgimento delle lavorazioni in tempi successivi
- Gruppi di lavoratori autonomi
- Usò degli ammortizzatori sociali
- Incentivare ferie e congedi
- Sospensione delle trasferte
- Limitazione degli spostamenti in cantiere
- Rimodulazione dei locali di lavoro
- Orari di lavoro differenziati
- Spostamenti per raggiungere il posto di lavoro

Informazione

- Informazione ai lavoratori e a chiunque entri in cantiere
- Contenuto dell'informazione ai lavoratori e a chiunque entri in azienda

Modalità di accesso dei fornitori esterni ai cantieri

- Procedure di ingresso, transito e uscita fornitori
- Regole comportamentali autisti dei mezzi di trasporto
- Servizi igienici dedicati
- Servizio di trasporto aziendale

Pulizia e sanificazione

- Pulizia giornaliera e sanificazione periodica dei locali
- Verifica pulizia strumenti individuali di lavoro
- Verifica avvenuta sanificazione dei locali
- Persona positiva a COVID-19: pulizia e sanificazione
- Periodicità della sanificazione
- Imprese addette alla pulizia e sanificazione
- Dispositivi per operatori addetti alla pulizia e sanificazione
- Prodotti per la sanificazione

Precauzioni igieniche personali

- Obbligo precauzioni igieniche personali
- Messa a disposizione detergenti per mani

Dispositivi di protezione individuale

- Obbligo dei dispositivi di protezione individuale
- Preparazione detergenti
- Sospensione lavorazione
- Rinnovo indumenti da lavoro
- CSE: integrazione Piano di Sicurezza e Stima dei Costi
- CSP: coinvolgimento del RLS o RLST
- Presidio sanitario

Gestione spazi comuni

- Spazi comuni contingentati

MANDATARIA:



MANDANTI:



187 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Attività con uso degli spogliatoi obbligatorio
- Attività con uso degli spogliatoi non obbligatorio
- Organizzazione mense e spogliatoi
- Pulizia giornaliera e sanificazione periodica delle tastiere dei distributori
- Organizzazione del cantiere
 - Rimodulazione del cronoprogramma delle lavorazioni
- Gestione di una persona sintomatica
 - Isolamento persona sintomatica presente in cantiere
 - Persona positiva a COVID 19: definizione dei contatti stretti
- Sorveglianza sanitaria-Medico competente-RLS
 - Prosecuzione della sorveglianza sanitaria
 - Medico competente: collaborazione sulle misure anticontagio
- Aggiornamento del protocollo di regolamentazione
 - Protocollo di regolamentazione: costituzione del Comitato di Cantiere
 - Protocollo di regolamentazione: costituzione del Comitato Territoriale

Generale (fase)

Uso del lavoro agile (sottofase) E' attuato il massimo utilizzo da parte delle imprese di modalità di lavoro agile per le attività di supporto al cantiere che possono essere svolte dal proprio domicilio o in modalità a distanza.

Svolgimento delle lavorazioni in tempi successivi (sottofase) Sono sospese quelle lavorazioni che possono essere svolte attraverso una riorganizzazione delle fasi eseguite in tempi successivi senza compromettere le opere realizzate.

Gruppi di lavoratori autonomi (sottofase) E' assicurato un piano di turnazione dei dipendenti dedicati alla produzione con l'obiettivo di diminuire al massimo i contatti e di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili.

Uso degli ammortizzatori sociali (sottofase) Sono usati in via prioritaria gli ammortizzatori sociali disponibili nel rispetto degli istituti contrattuali generalmente finalizzati a consentire l'astensione dal lavoro senza perdita della retribuzione.

Incentivare ferie e congedi (sottofase) Sono incentivate le ferie maturate e i congedi retribuiti per i dipendenti nonché gli altri strumenti previsti dalla normativa vigente e dalla contrattazione collettiva per le attività di supporto al cantiere.

Sospensione delle trasferte (sottofase) Sono sospese e annullate tutte le trasferte/viaggi di lavoro nazionali e internazionali, anche se già concordate o organizzate.

MANDATARIA:



MANDANTI:



188 di 684

Limitazione degli spostamenti in cantiere (sottofase) Gli spostamenti all'interno e all'esterno del cantiere sono limitati al massimo, contingentando l'accesso agli spazi comuni anche attraverso la riorganizzazione delle lavorazioni e degli orari del cantiere.

Rimodulazione dei locali di lavoro (sottofase) Nel caso di lavoratori che non necessitano di particolari strumenti e/o attrezzature di lavoro e che possono lavorare da soli, gli stessi sono, per il periodo transitorio, posizionati in spazi ricavati.

Orari di lavoro differenziati (sottofase) L'articolazione del lavoro è ridefinita con orari differenziati che favoriscano il distanziamento sociale riducendo il numero di presenze in contemporanea nel luogo di lavoro e prevenendo assembramenti all'entrata e all'uscita con flessibilità di orari.

Spostamenti per raggiungere il posto di lavoro (sottofase) Sono incentivate forme di trasporto verso il luogo di lavoro con adeguato distanziamento fra i viaggiatori e favorendo l'uso del mezzo privato o di navette.

Informazione (fase)

Informazione ai lavoratori e a chiunque entri in cantiere (sottofase) Anche con l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni, quindi attraverso le modalità più idonee ed efficaci, sono informati tutti i lavoratori e chiunque entri nel cantiere circa le disposizioni delle Autorità, consegnando e/o affiggendo all'ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento.

Contenuto dell'informazione ai lavoratori e a chiunque entri in azienda (sottofase) Le informazioni ai lavoratori e chiunque entri in cantiere sulle disposizioni delle Autorità per il contenimento della diffusione del COVID-19 riguardano:

- il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso al cantiere. Le persone in tale condizione saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria;
- la consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);
- l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti;
- l'obbligo del datore di lavoro di informare preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso nel cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS.

Modalità di accesso dei fornitori esterni ai cantieri (fase)

Procedure di ingresso, transito e uscita fornitori (sottofase) Per l'accesso di fornitori esterni sono individuate procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale presente nel cantiere, con integrazione in appendice nel Piano di sicurezza e coordinamento.

Regole comportamentali autisti dei mezzi di trasporto (sottofase) Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto rimangono a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore si attiene alla rigorosa distanza minima di un metro.

Servizi igienici dedicati (sottofase) Per fornitori, trasportatori e/o altro personale esterno sono individuati o installati servizi igienici dedicati, è vietato l'utilizzo di quelli del personale dipendente e garantita una adeguata pulizia giornaliera.

Servizio di trasporto aziendale (sottofase) Nel servizio di trasporto organizzato dall'impresa per raggiungere il cantiere, è garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento, se del caso facendo ricorso a un numero maggiore di mezzi e/o prevedendo ingressi ed uscite dal cantiere con orari flessibili e scaglionati oppure riconoscendo aumenti temporanei delle indennità specifiche, come da contrattazione collettiva, per l'uso del mezzo proprio. In ogni caso, occorre assicurare la pulizia con specifici detersivi delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, etc. mantenendo una corretta areazione all'interno del veicolo.

Pulizia e sanificazione (fase)

Pulizia giornaliera e sanificazione periodica dei locali (sottofase) È assicurata la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della sanificazione e della igienizzazione sono inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Lo

stesso dicasi per le auto di servizio e le auto a noleggio e per i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere.

Verifica pulizia strumenti individuali di lavoro (sottofase) E' verificata la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro.

Verifica avvenuta sanificazione dei locali (sottofase) E' verificata l'avvenuta sanificazione di tutti gli alloggiamenti e di tutti i locali, compresi quelli all'esterno del cantiere ma utilizzati per tale finalità, nonché dei mezzi d'opera dopo ciascun utilizzo, presenti nel cantiere e nelle strutture esterne private utilizzate sempre per le finalità del cantiere.

Persona positiva a COVID-19: pulizia e sanificazione (sottofase) Nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno dei locali aziendali, si procede alla pulizia e sanificazione dei suddetti secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché alla loro ventilazione.

Periodicità della sanificazione (sottofase) La periodicità della sanificazione è stabilita in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, previa consultazione del medico competente aziendale e del Responsabile di servizio di prevenzione e protezione, dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente).

Imprese addette alla pulizia e sanificazione (sottofase) Per le operazioni di pulizia e sanificazione sono definiti i protocolli di intervento specifici in comune accordo con i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente).

Dispositivi per operatori addetti alla pulizia e sanificazione (sottofase) Gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione sono dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale.

Prodotti per la sanificazione (sottofase) Le azioni di sanificazione sono eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute.

Precauzioni igieniche personali (fase)

Obbligo precauzioni igieniche personali (sottofase) Le persone presenti in azienda adottano le

MANDATARIA:



MANDANTI:



191 di 684

precauzioni igieniche, in particolare eseguono frequentemente e minuziosamente il lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni.

Messa a disposizione detergenti per mani (sottofase) Sono messi a disposizione dei lavoratori idonei mezzi detergenti per le mani.

Dispositivi di protezione individuale (fase)

Obbligo dei dispositivi di protezione individuale (sottofase) Qualora la lavorazione da eseguire in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative sono usate le mascherine e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie.

Preparazione detergenti (sottofase) La preparazione da parte dell'azienda del liquido detergente è favorita secondo le indicazioni dell'OMS (https://www.who.int/gpsc/5may/Guide_to_Local_Production.pdf).

Sospensione lavorazione (sottofase) In mancanza di idonei DPI qualora la lavorazione da eseguire in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative la lavorazione è sospesa, le lavorazioni dovranno essere sospese con il ricorso se necessario alla Cassa Integrazione Ordinaria (CIGO) ai sensi del Decreto Legge n. 18 del 17 marzo 2020, per il tempo strettamente necessario al reperimento degli idonei DPI.

Rinnovo indumenti da lavoro (sottofase) Sono rinnovati a tutti i lavoratori gli indumenti da lavoro prevedendo la distribuzione a tutte le maestranze impegnate nelle lavorazioni di tutti i dispositivi individuale di protezione anche con tute usa e getta.

CSE: integrazione Piano di Sicurezza e Stima dei Costi (sottofase) Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 provvede ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e la relativa stima dei costi con tutti i dispositivi ritenuti necessari.

CSP: coinvolgimento del RLS o RLST (sottofase) Il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, con il coinvolgimento del RLS o, ove non presente, del RLST, adegua la progettazione del cantiere alle misure contenute nel protocollo, assicurandone la concreta attuazione.

Presidio sanitario (sottofase) Il presidio sanitario è svolto dagli addetti al primo soccorso, già nominati, previa adeguata formazione e fornitura delle dotazioni necessarie con riferimento alle misure di contenimento della diffusione del virus COVID-19.

Gestione spazi comuni (fase)

Spazi comuni contingentati (sottofase) L'accesso agli spazi comuni, comprese le mense e gli spogliatoi è contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano.

Attività con uso degli spogliatoi obbligatorio (sottofase) Nel caso sia obbligatorio l'uso degli spogliatoi il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento anche attraverso una turnazione dei lavoratori compatibilmente con le lavorazioni previste in cantiere.

Attività con uso degli spogliatoi non obbligatorio (sottofase) Nel caso di attività che non prevedono obbligatoriamente l'uso degli spogliatoi, questi non sono utilizzati al fine di evitare il contatto tra i lavoratori.

Organizzazione mense e spogliatoi (sottofase) E' attuata la sanificazione almeno giornaliera e l'organizzazione degli spazi per la mensa e degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.

Pulizia giornaliera e sanificazione periodica delle tastiere dei distributori (sottofase) E' garantita la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera con appositi detergenti anche delle tastiere dei distributori di bevande.

Organizzazione del cantiere (fase)

Rimodulazione del cronoprogramma delle lavorazioni (sottofase) Avendo a riferimento quanto previsto dai CCNL e favorendo così le intese con le rappresentanze sindacali aziendali, o territoriali di categoria, si sono disposte la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita.

Gestione di una persona sintomatica (fase)

Isolamento persona sintomatica presente in cantiere (sottofase) Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute.

Persona positiva a COVID 19: definizione dei contatti stretti (sottofase) Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelatamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria.

Sorveglianza sanitaria-Medico competente-RLS (fase)

Prosecuzione della sorveglianza sanitaria (sottofase) La sorveglianza sanitaria prosegue rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute. Sono privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia. La sorveglianza sanitaria periodica non è interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio. La sorveglianza sanitaria pone particolare attenzione ai soggetti fragili anche in relazione all'età.

Medico competente: collaborazione sulle misure anticontagio (sottofase) Nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST nonché con il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. Il medico competente segnala al datore di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e l'azienda provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy. Il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie.

Aggiornamento del protocollo di regolamentazione (fase)

Protocollo di regolamentazione: costituzione del Comitato di Cantiere (sottofase) È costituito in cantiere un Comitato per l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione con la partecipazione delle rappresentanze sindacali aziendali e del RLS.

Protocollo di regolamentazione: costituzione del Comitato Territoriale

MANDATARIA:



MANDANTI:



194 di 684

(sottofase) Laddove, per la particolare tipologia di cantiere e per il sistema delle relazioni sindacali, non si desse luogo alla costituzione di comitati aziendali, verrà istituito, un Comitato Territoriale composto dagli Organismi Paritetici per la salute e la sicurezza, laddove costituiti, con il coinvolgimento degli RLST e dei rappresentanti delle parti sociali.

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

BONIFICHE DA ORDIGNI BELLICI _ Premesse

Riferimenti normativi

Le attività di indagine per il rinvenimento di tali ordigni inesplosi, in caso di realizzazione di scavi, a lungo lasciate allo spirito di iniziativa dei soggetti interessati, è stata disciplinata, sotto il profilo della sicurezza sul lavoro, con la promulgazione, da parte del Parlamento, della Legge 1 ottobre 2012, n. 177 recante "Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici" (G.U. n. 244 del 18 ottobre 2012).

Dal 26 giugno 2016, con l'entrata in vigore di tutte le modifiche al testo unico sulla sicurezza, introdotte con la citata Legge 177, i principali riferimenti normativi sono i seguenti articoli dell'81/08:

- art. 28 comma 1 (Oggetto della valutazione dei rischi);
- art. 91 (Obblighi del coordinatore per la progettazione);
- art. 100 comma 1 (Piano di Sicurezza e Coordinamento)
- art. 104 - (Modalità attuative di particolari obblighi)
- allegato XI (Elenco dei lavori comportanti rischi particolari per i lavoratori)
- allegato XV 2.2.3. (Contenuti del piano di sicurezza e coordinamento)

Le modifiche a tali articoli, riportate in appendice 1, riguardano sostanzialmente le seguenti novità:

- a) Obbligo diretto a carico del CSP (Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione) di eseguire la valutazione del rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi e valutazione del rischio di esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo;
- b) Definizione da parte del Ministero della Difesa di direttive tecniche per la messa in sicurezza (bonifica bellica);
- c) Predisposizione da parte del Ministero Difesa di un nuovo sistema di qualificazione per imprese specializzate nella bonifica bellica (in sostituzione dell'ex Albo A. F. A., soppresso in precedenza.).

A tali riferimenti bisogna affiancare, per la bonifica delle aree: il disciplinare tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre GEN-BST 001 (agg. Gen 2020), e la direttiva n. 001/B.TER./2015 della Direzione dei Lavori e del Demanio, che definiscono il procedimento tecnico-amministrativo inerente "il rilascio del parere vincolante, la sorveglianza, la verifica di conformità relativi al servizio di bonifica bellica sistemica terrestre da ordigni bellici esplosivi residuati bellici eseguita, a scopo precauzionale, da soggetti interessati a norma dell'art. 22 del D.Lgs. 15 marzo 2010 n.66 – come modificato dal D.Lgs. 24 febbraio 2012 n.20".

Mentre per l'identificazione e la qualificazione delle imprese specializzate in bonifiche da ordigni bellici: il D.M. 11 maggio 2015, n.82 – "Regolamento per la definizione dei criteri per l'accertamento dell'idoneità delle imprese ai fini dell'iscrizione all'albo delle imprese specializzate in bonifiche da ordigni inesplosivi residuati bellici, ai sensi dell'art.1 c.2 della legge 177/2011".

In ultimo si ricorda l'interpello n. 14 del MLPS del 29 dicembre 2015 che ha per oggetto la "risposta al quesito in merito alla bonifica preventiva degli ordigni bellici".

Campo di applicazione

La valutazione del rischio inerente la presenza di ordigni bellici inesplosi deve intendersi riferita alle attività di scavo, di qualsiasi profondità e tipologia, come espressamente previsto dall'art. 284 del d.lgs. n. 81/2008", rientranti nel campo di applicazione del titolo IV del citato decreto.

MINISTERO DELLA DIFESA

DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO

"Estratto Disciplinare Tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre" Ottobre 2015.

NORME DI CARATTERE GENERALE

PREMESSA

1. Il Ministero della Difesa, in ottemperanza all'art. 22 del D. Lgs. N° 66/2010 (di seguito indicato "Codice") e successive modifiche e/o integrazioni, è responsabile della vigilanza/sorveglianza sulle attività di bonifica da ordigni esplosivi residuati bellici (di seguito Bonifica Bellica), svolte da imprese specializzate iscritte all'Albo istituito dal D.I. 82/2015, avvalendosi all'uopo delle competenti articolazioni esecutive periferiche.
2. Nell'attività di Bonifica Bellica dovrà essere impiegato esclusivamente personale qualificato ed in possesso di brevetto in corso di validità, rilasciato a seguito della frequenza dello specifico corso organizzato dalla Direzione dei Lavori e del Demanio del Segretariato Generale della Difesa. Il personale dell'A.D. preposto all'attività di sorveglianza ha l'obbligo di disporre l'immediato allontanamento dall'area sottoposta a Bonifica Bellica del personale sprovvisto della citata qualifica, diffidando formalmente per iscritto l'Impresa appaltatrice e provvedendo a segnalare l'evento all'Ufficio Albo della Direzione dei Lavori e del Demanio per i conseguenti provvedimenti.
3. La ditta incaricata del Servizio di Bonifica Bellica (di seguito "Ditta Incaricata") dovrà presentare, prima dell'effettivo inizio del servizio e non oltre il giorno di inizio delle prestazioni, al competente Reparto Infrastrutture l'elenco nominativo del personale, la relativa specializzazione, la costituzione della squadra-tipo nonché l'elenco dei materiali e delle attrezzature che intende impiegare nella specifica area da bonificare.
4. L'A.D. si riserva il diritto di rivendicare la proprietà di residuati bellici, esplosivi e non, di interesse storico ovvero addestrativo, rinvenuti nelle aree interessate al Servizio di Bonifica Bellica, che in caso contrario saranno oggetto di smaltimento a cura della "Ditta Incaricata" (dopo eventuale inertizzazione).
5. Nelle presenti prescrizioni con il termine ordigni esplosivi, si intendono le mine, le bombe, i proiettili ed i residuati bellici di ogni genere e tipo.

NORME RELATIVE AGLI ONERI E RESPONSABILITÀ

La Ditta Incaricata del Servizio di Bonifica Bellica deve avere la piena disponibilità delle necessarie attrezzature, mezzi e materiali (in perfetto stato di efficienza), sulla base del requisito minimo previsto dalla categoria e classifica di iscrizione all'Albo, ai fini della tutela dell'incolumità pubblica e delle proprie maestranze. In merito a ciò, l'Impresa assume ogni onere, gravame, conseguenza e responsabilità per tutto ciò che possa accadere durante e dopo l'esecuzione delle operazioni di Bonifica Bellica, per cause o implicazioni dirette e indirette. Tali oneri rimarranno comunque a suo carico anche osservando ogni buona regola d'arte, ogni prescrizione per la prevenzione degli infortuni in ottemperanza alle disposizioni di cui al D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., di tutte le norme generali e particolari di queste prescrizioni e della legislazione vigente. Oltre alla responsabilità verso l'Amministrazione Difesa e verso terzi, la Ditta Incaricata deve dichiarare di assumersi l'onere del risarcimento dei danni derivanti dallo scoppio accidentale di ordigni esplosivi che non fossero rinvenuti durante l'esecuzione della Bonifica Bellica, sottoscrivendo al riguardo

MANDATARIA:



MANDANTI:



196 di 684

apposita polizza assicurativa con massimale commisurato al rischio dell'intervento (Art. 9, comma 13 del D.I. 11 maggio 2015, n. 82).

NORME RELATIVE AL PERSONALE ED ALLA ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Tutto personale (Dirigenti Tecnici, Assistenti Tecnici e Rastrellatori) della Ditta Incaricata dell'esecuzione del Servizio di Bonifica Bellica, presente nell'area di cantiere, dovrà essere in possesso dell'apposito Brevetto rilasciato dal Ministero della Difesa.

La direzione tecnica ed organizzativa del Servizio di Bonifica Bellica compete al Dirigente Tecnico della Ditta Incaricata, il quale dovrà presenziare alla consegna delle aree da bonificare e sarà, successivamente, responsabile dell'attività di controllo sulle modalità operative attuate durante la fase esecutiva, che dovranno essere svolte in aderenza alle Prescrizioni Tecniche fornite dall'organo esecutivo periferico.

La direzione operativa del Servizio di Bonifica Bellica nonché la responsabilità della tenuta dei relativi documenti di cantiere (rapporto giornaliero delle attività di bonifica bellica, planimetrie, disegni ecc.) dovranno essere affidati ad un Assistente Tecnico, che dovrà assicurare la sua costante presenza durante le operazioni.

L'esecuzione pratica delle attività di ricerca, individuazione e scoprimento di ordigni esplosivi residuati bellici compete al Rastrellatore. In casi particolari, a carattere eccezionale e per periodi di tempo limitati, potrà essere impiegato nelle funzioni di Rastrellatore anche l'Assistente Tecnico responsabile, ferma restando la composizione della squadra tipo minima (come da Allegato "A" al D.I. n. 82 del 11/05/2015).

L'attività di ricerca consiste nel controllare mediante l'uso degli appositi apparati tutta l'area da bonificare, provvedendo preliminarmente a:

- suddividere la stessa in parti dette "campi", che dovranno essere numerati secondo un ordine stabilito ed una progressione razionale. Essi verranno indicati su idonea planimetria ed individuati materialmente con apposite tabelle, alle estremità degli stessi "campi";
- suddividere i "campi" in "strisce" da delimitare con fettucce, nastri, cordelle, ecc., al fine di permettere la razionale, progressiva e sicura esplorazione con gli apparati;
- eseguire il preventivo taglio di eventuale vegetazione che ostacoli l'impiego corretto e proficuo dell'apparato rilevatore, trasportandola fuori dalle "strisce".

NORME DI SICUREZZA

La Bonifica Bellica deve essere eseguita ponendo in essere tutte le particolari precauzioni intese ad evitare danni alle persone ed alle cose, osservando a tale scopo le vigenti disposizioni in materia di sicurezza nonché le norme tecniche riportate al successivo Capitolo IV.

Al riguardo, le aree da bonificare dovranno essere opportunamente recintate, qualora non sussistano già altri impedimenti quali barriere o recinzioni, e segnalate con appositi cartelli indicatori di pericolo. Qualora necessario, la "Ditta Incaricata" dovrà richiedere alle competenti Autorità l'emanazione di speciali provvedimenti per disciplinare il movimento di autoveicoli e persone nelle zone da bonificare e nelle loro adiacenze.

Infine, rientrando le imprese specializzate in Bonifica Bellica nel gruppo A della classificazione prevista dal Decreto del Ministero della Salute 15 luglio 2003, n. 388, nell'ambito del cantiere dovrà essere operante, per l'intero orario lavorativo giornaliero, un posto di primo soccorso gestito da personale all'uopo abilitato ed attrezzato con i presidi medici previsti dagli Allegati 1 e 2 del predetto Decreto. Dovrà, inoltre, essere data comunicazione all'Azienda Unità Sanitaria Locale competente sul territorio in cui si svolge l'attività, per la predisposizione degli interventi di emergenza, assicurando altresì la disponibilità di un idoneo collegamento telefonico/radio con il più vicino ospedale (indicato dall'AUSL), sul quale evacuare eventuale personale traumatizzato in caso di scoppio accidentale di ordigni esplosivi durante le attività di ricerca.

NORME RELATIVE AGLI APPARATI DI RICERCA ED AL LORO IMPIEGO

MANDATARIA:



MANDANTI:



197 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Gli apparati di ricerca utilizzati, rispondenti alle caratteristiche tecniche definite da GENIODIFE con apposite direttive, dovranno essere in grado di rilevare efficacemente, mediante chiari segnali acustici e strumentali, la presenza nel terreno di oggetti metallici, quali mine, ordigni, bombe, proiettili, residuati bellici di ogni genere e tipo, interi o loro parti, alle profondità stabilite per ogni "attività di seguito indicata" e ribadite nelle "Norme Tecniche Particolari".

Gli apparati di ricerca, normalmente, si distinguono in:

- Rilevatori di metalli ad induzione elettromagnetica (Active Metal Detector), sono apparati in grado di rilevare la presenza di oggetti metallici, anche non ferrosi, a profondità limitata, normalmente entro cm. 30 dal piano di campagna, di conseguenza possono essere impiegati solo in caso di infestazione superficiale del terreno.
- Magnetometri (Passive Metal Detector), sono apparati che sfruttano la variazione del campo magnetico terrestre causata dalla presenza nel terreno di oggetti metallici e sono in grado di rilevarne la presenza anche in profondità. La loro portata normalmente varia in funzione della tipologia del terreno e della massa dell'oggetto da individuare, per cui è necessario procedere alla loro taratura mediante l'uso di una massa campione.

Al riguardo, si precisa che ciascuna delle succitate tipologie di apparati presenta una serie di capacità ma anche di limitazioni, in funzione, oltre che del materiale costituente l'ordigno, anche della composizione mineralogica e dell'umidità del terreno, tali da rendere difficile definire in maniera precisa la profondità di esplorazione che sono in grado di esprimere.

Pertanto, sarà cura dell'organo esecutivo periferico territorialmente competente in materia di Bonifica Bellica effettuare congiuntamente alla Ditta Incaricata una serie di prove mirate a determinare la capacità degli apparati di ricerca utilizzati in relazione alla tipologia del terreno dell'area da bonificare.

L'utilizzo di apparati che sfruttano tecnologie diverse, come ad esempio il Georadar (*GPR - Ground Penetrating Radar*), seppur non specificamente previsti dalla direttiva tecnica sugli apparati di ricerca emanata ai sensi del D.I. 82/2015, potrà essere preso in considerazione, ad integrazione degli apparati tradizionali, nei casi dubbi per avvalorare ovvero smentire la presenza di eventuali ordigni bellici.

NORME GENERALI RIGUARDANTI GLI SCAVI

Gli scavi necessari allo scoprimento degli ordigni bellici individuati dovranno essere effettuati con sistemi e mezzi che non pregiudichino l'incolumità delle maestranze, dei mezzi e delle attrezzature nonché di eventuali manufatti presenti nell'area di cantiere o nelle immediate adiacenze e condotti in modo da raggiungere le profondità necessarie per la identificazione degli ordigni bellici:

- rimuovendo dallo scavo ogni materiale, compreso ceppi, radici, massi, murature e oggetti di varia natura, per verificare la presenza al di sotto degli stessi di eventuali ordigni;
- dando alle pareti degli scavi l'inclinazione necessaria per impedire scoscendimenti o franamenti e per consentire il lavoro del Rastrellatore e l'efficace impiego degli apparati di ricerca;
- aggettando, eventualmente, l'acqua che si infiltrasse negli scavi;
- armando, all'occorrenza, le pareti degli scavi.

NORME PER LA GESTIONE DEGLI ORDIGNI BELLICI

In tutti i casi di rinvenimento di ordigni bellici, la Ditta Incaricata ha l'obbligo di:

- sospendere immediatamente le attività di ricerca;
- denunciare il rinvenimento dell'ordigno bellico presso la Stazione dei Carabinieri territorialmente competente, preventivamente informata dello svolgimento delle attività di Bonifica Bellica, fornendo tutte le possibili indicazioni sulla tipologia e pericolosità dello stesso, ivi comprese eventuali immagini anche in formato digitale. Particolare importanza assume tale comunicazione nei casi in cui ci si rendesse conto di trovarsi in presenza di un ordigno con caratteristiche di particolare pericolosità (eventuale presenza di congegni anti-rimozione);
- porre in atto idonea segnaletica di pericolo intorno all'ordigno bellico;
- porre in essere tutti gli accorgimenti ritenuti necessari, da valutare di volta in volta in funzione dei luoghi e della tipologia dell'ordigno, per evitare che estranei possano avvicinarsi all'ordigno ed allo scavo effettuato;
- non riprendere le attività di bonifica prima dell'intervento di personale specializzato dell'A.D. preposto alla successiva neutralizzazione dell'ordigno e che provvederà eventualmente ad emanare il parere di competenza, i

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

vincoli e le limitazioni del caso; l'onere della vigilanza degli eventuali ordigni che si dovessero rinvenire, nelle more del citato intervento, risale comunque alle Forze di Polizia (pena il configurarsi del reato di detenzione abusiva di materiale esplodente).

- visto il parere ed i vincoli imposti dal personale qualificato EOD, sentire il parere del Soggetto Interessato sull'opportunità di emanare un Attestato di Bonifica Bellica parziale al fine di restituire allo stesso un sedime parzialmente liberalizzato, escludendo eventualmente l'area di rispetto imposta dal citato personale qualificato della Difesa; sull'area liberalizzata quest'ultimo potrà operare per il proseguimento dei lavori previsti, condizionatamente ai vincoli imposti dal personale qualificato EOD (i cui tempi di intervento non possono essere pianificati a priori). Tale area, una volta rimosso l'ordigno, dovrà essere sottoposta a garanzia del fondo scavo e successiva bonifica profonda (ove previsto) per il soddisfacimento ed il rispetto delle prescrizioni emanate.

NORME ATTINENTI ALLE PRESTAZIONI DI BONIFICA ED ALLE MISURAZIONI

Ogni attività di Bonifica Bellica dovrà essere preventivamente ordinata con apposita comunicazione scritta che precisi il tipo e le prestazioni da eseguire, secondo le indicazioni riportate al successivo Capitolo IV.

La valutazione degli scavi effettuati si farà considerando il volume del solido corrispondente al vuoto degli scavi stessi che, comunque, dovranno essere commisurati alle reali esigenze pur operando in sicurezza.

La valutazione delle superfici bonificate avverrà, sempre considerando l'area della proiezione orizzontale del terreno o immobile bonificato.

BONIFICA BELLICA SVOLTA IN CONCOMITANZA AD ALTRE LAVORAZIONI

Durante le operazioni di demolizione di fondazioni e sottofondazioni di manufatti nonché di sotto servizi esistenti, laddove sia stato valutato positivamente il rischio di rinvenimento di ordigni bellici, si prescrive l'assistenza tecnica da parte di personale specializzato in Bonifica Bellica, nel rispetto della squadra tipo, con vaglio del materiale e successiva verifica del fondo scavo fino all'imposta delle sottofondazioni stesse.

MODALITA' ARCHEOLOGICA CONCORDATA CON LE SOPRINTENDENZE AI BENI ARCHITETTONICI E PAESAGGISTICI

In terreni soggetti a vincolo archeologico, qualora sia necessario effettuare indagini archeologiche preventive mediante scavi mirati, allo scopo di accertarsi che nel sottosuolo non ci siano strutture o manufatti archeologici, si dovrà operare secondo le modalità tipiche della Bonifica Bellica Sistemica, procedendo allo scavo per strati successivi, da effettuarsi con mezzi meccanici muniti di benna liscia, successivo vaglio del materiale scavato e garanzia del fondo scavo, secondo le indicazioni fornite dal rappresentante della Soprintendenza e sotto la sua supervisione. In merito, si evidenzia che l'attività di verifica in cantiere da parte del rappresentante della Soprintendenza, finalizzata al riconoscimento di eventuali reperti archeologici rinvenuti, potrà essere effettuata esclusivamente a seguito della sospensione delle attività di bonifica in corso di esecuzione.

ATTESTATO DI BONIFICA BELLICA

Una volta ultimate le operazioni di Bonifica Bellica, la Ditta Incaricata rilascia "l'Attestato di Bonifica Bellica". Con tale attestazione l'Impresa si assume la responsabilità di eventuali danni alle persone ed alle cose, comunque derivanti da imperfetta esecuzione delle attività, prima, durante e dopo le operazioni di verifica effettuate dal Ministero della Difesa e fino ad 1 (uno) anno a partire dalla data in cui viene redatto l'Attestato in argomento.

Trascorso il periodo di tempo di un anno dalla data di emissione dell'Attestato, la Ditta Incaricata si intenderà esonerata da qualsiasi responsabilità. Gli incidenti che dovessero eventualmente verificarsi sul terreno bonificato, dopo tale periodo di tempo, si dovranno intendere provocati da causa di forza maggiore, a meno che non risulti provato che l'incidente sia dovuto a colpa grave o dolo della Ditta Incaricata. In tal caso, pur essendo trascorso il termine di un anno dalla data di emissione dell'Attestato di bonifica bellica, la Ditta Incaricata verrà ritenuta pienamente responsabile a tutti gli effetti.

La Ditta Incaricata ha l'obbligo di rilasciare l'Attestato di Bonifica Bellica in bollo, su modulo fornito dal Reparto Infrastrutture competente per territorio, per attestare l'effettiva esecuzione del Servizio di Bonifica Bellica, secondo le prescrizioni fornite dall'Amministrazione Difesa, della zona oggetto della prestazione.

L'Attestato in argomento dovrà essere firmato dal Dirigente Tecnico che ha diretto l'attività di bonifica, oltre che dal legale rappresentante della Ditta di bonifica Incaricata e dovrà riportare in calce una dichiarazione da parte del Soggetto Interessato, che confermi la reale esecuzione della prestazione di bonifica da parte della Ditta stessa.

CONTROLLI IN CORSO D'OPERA E VERBALE DI CONSTATAZIONE

Essendo l'attività di Bonifica Bellica classificata come un servizio, assumono particolare rilevanza i controlli effettuati in corso d'opera.

A seguito di tali controlli, durante i quali dovrà, di norma, essere presente il Dirigente Tecnico della Ditta Incaricata, dovrà essere redatto apposito verbale che riporti in dettaglio quantità e tipologia dei controlli effettuati.

Si precisa che i sopralluoghi in corso d'opera sono effettuati a discrezionalità dell'A.D. per appurare l'andamento del servizio. Il relativo Verbale di Constatazione parziale sarà di supporto ai fini del rilascio del Verbale di Constatazione finale, ma non sostituisce quest'ultimo, liberalizzando le sole eventuali aree sottoposte a verifica con esito positivo.

Ricevuta l'Attestato parziale/totale di Bonifica Bellica da parte della Ditta Incaricata, il Reparto Infrastrutture fissa il giorno in cui effettuare la verifica di conformità finale dandone comunicazione formale al Soggetto Interessato, il quale dovrà assicurare la presenza del Dirigente Tecnico responsabile dell'attività.

Sulla base dell'esame dell'Attestato di bonifica bellica redatto dalla Ditta, di tutta la documentazione, delle eventuali verifiche di conformità effettuate in corso d'opera e della verifica di conformità finale, il Reparto Infrastrutture rilascia il *Verbale di Constatazione*.

Con tale Verbale si andrà ad attestare:

- la buona esecuzione delle attività di bonifica e la corretta applicazione di tutte le condizioni riportate nelle "Prescrizioni generali tecniche per l'esecuzione del servizio di bonifica";
- lo svolgimento dell'attività di bonifica, in conformità al "progetto" di bonifica medesimo;
- la corrispondenza della situazione di fatto con le presenti "Norme di Carattere Generale".

Il *Verbale di Constatazione* dovrà essere redatto entro il termine di **60 giorni** dalla data di ricezione da parte dell'Amministrazione Difesa dell'*Attestato di Bonifica Bellica* emesso dalla Ditta Incaricata del servizio di bonifica.

Qualora la bonifica interessi aree molto estese, allo scopo di consentire l'utilizzazione delle aree già bonificate, potranno essere emessi, a richiesta del Soggetto Interessato e previa presentazione dell'Attestato di Bonifica Bellica Parziale, Verbali di Constatazione Parziali, imponendo le eventuali limitazioni necessarie per consentire il proseguimento in sicurezza della bonifica nei tratti contigui.

Per aree già bonificate, la Ditta Incaricata a cominciare dalla data di rilascio dell'Attestato di Bonifica Bellica si farà carico di tutte le responsabilità evidenziate nel Capitolo III "Norme di Carattere Generale".

La Ditta ha, comunque, l'obbligo di posizionare e mantenere efficiente idonea segnaletica atta a delimitare esattamente le aree già bonificate rispetto a quelle ancora da bonificare, ai fini delle successive verifiche per la bonifica complessiva di tutta l'area.

La verifica di conformità finale effettuata al termine delle attività di bonifica dovrà comportare il controllo a campione delle aree bonificate, secondo un criterio di casualità, in maniera tale, però, da assicurare comunque la copertura totale dell'area.

Laddove, durante la suddetta attività di controllo, si dovesse rilevare la presenza nel terreno di un ordigno esplosivo o comunque di una massa metallica di qualsiasi tipo, non rilevati in precedenza dall'impresa, la verifica verrà sospesa e la bonifica di tutte le aree oggetto dell'Attestato di Bonifica Bellica si intenderà non eseguita a regola d'arte.

Le prestazioni di bonifica effettuate dalla Ditta Incaricata giudicate non eseguite a regola d'arte dovranno essere ripetute a suo completo carico, salva ogni altra responsabilità connessa all'eventuale scoppio di un ordigno esplosivo nel corso delle operazioni di verifica in parola.

Le risultanze del controllo saranno verbalizzate ed il relativo verbale sarà trasmesso alla Direzione dei Lavori e del Demanio, che avrà cura di annotarlo in apposito registro delle inadempienze, per la successiva valutazione di eventuali sanzioni da adottare a cura del Comitato Tecnico Consultivo di cui all'art. 5 del D.I. 82/2015.

Al termine della nuova Bonifica Bellica, saranno ripetute le verifiche con le norme sopraindicate.

Qualora la Ditta Incaricata dovesse rifiutarsi di ripetere le operazioni di Bonifica Bellica l'organo esecutivo periferico non rilascerà il relativo Verbale di Constatazione e le aree non si intenderanno liberalizzate sotto il profilo bellico. Nel caso in cui siano stati redatti Verbali di Constatazione parziali, le aree ad essi relative (che devono quindi intendersi liberalizzate) possono essere restituite alla Committenza per gli usi previsti, eventualmente condizionate dalla vicinanza con le aree ancora soggette a successive bonifiche parziali. Soltanto in questo caso, infatti, decadrebbe l'obbligo di effettuare controlli a campione in fase di verifica finale.

NORME TECNICHE PARTICOLARI

TAGLIO PRELIMINARE DI VEGETAZIONE SU AREE DA SOTTOPORRE A BONIFICA BELLICA

Tale attività deve essere eseguita in maniera preventiva, allo scopo di eliminare tutta la vegetazione presente sul terreno da bonificare che sia di intralcio ad un corretto impiego degli apparati di ricerca.

Il taglio della vegetazione dovrà essere eseguito per "campo" e "striscia" di bonifica, come è stabilito per l'esplorazione con l'apparato di ricerca. Tale operazione deve essere svolta da personale qualificato (Rastrellatori B.C.M.) sotto la supervisione di un Assistente Tecnico B.C.M., nel rispetto della costituzione della squadra tipo, prevedendo l'assistenza di tutte le figure previste dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. per garantire la sicurezza (addetti al primo soccorso, emergenze, etc.).

Nel tagliare la vegetazione dovranno essere poste in essere tutte le possibili cautele atte a evitare il fortuito contatto – sia del personale che dei mezzi di lavoro – con eventuali ordigni affioranti.

Nel caso di terreni che si possano ritenere infestati da ordigni particolarmente pericolosi (mine anti uomo, bombe a mano inesplose, ecc.), il taglio della vegetazione deve procedere di pari passo con la bonifica superficiale.

Durante le operazioni di taglio – nel rispetto delle vigenti disposizioni emanate dall'Autorità Forestale – dovranno essere salvaguardate le piante ad alto fusto e le matricine esistenti.

Il materiale tagliato dovrà essere portato fuori da ogni "striscia" prima di procedere al taglio di quella successiva e periodicamente e opportunamente eliminato fuori dai "campi" di lavoro.

Nel prezzo sono compresi e remunerati tutti gli oneri suddetti, quale che sia la densità ed il tipo della vegetazione.

BONIFICA BELLICA SUPERFICIALE

La bonifica bellica superficiale consiste nelle attività di ricerca, localizzazione e scoprimento di tutti gli ordigni, mine e residuati bellici di ogni genere e tipo nonché di tutte le masse metalliche presenti nel terreno fino a **cm. 100** di profondità dal piano campagna e nella loro successiva eliminazione, secondo le previste procedure.

La bonifica superficiale si articolerà nelle seguenti operazioni:

- suddivisione dell'area da bonificare in "campi" delle dimensioni di m. 50x50 e successivamente in "strisce" della larghezza massima di m. 0,80;
- esplorazione mediante impiego di apposito apparato di ricerca, per "strisce" successive, di tutta la superficie interessata passando lentamente al di sopra di essa, a non più di cm. 5 ÷ 6 di altezza;
- scoprimento degli ordigni e dei corpi metallici segnalati dall'apparato fino alla profondità di cm. 100 dal piano campagna, procedendo negli scavi di avvicinamento secondo le modalità indicate al precedente punto "F" delle NORME GENERALI.

La presente fase del servizio include le seguenti operazioni:

- localizzazione degli ordigni e corpi metallici;
- scavo e scoprimento degli stessi entro la profondità di cm. 100 dal piano esplorato;
- allontanamento eventuale del materiale escavato;
- esplorazione del fondo dello scavo con l'apparato di ricerca;
- riempimento sommario degli scavi stessi;
- smaltimento dei materiali metallici rinvenuti (qualora non di interesse per l'A.D.);
- operazioni da porre in essere in caso di rinvenimento di ordigni bellici, secondo quanto indicato al punto "G" delle NORME GENERALI.

BONIFICA BELLICA DI PROFONDITA' MEDIANTE TRIVELLAZIONE

La Bonifica Bellica di profondità viene svolta per ricercare, individuare e localizzare ordigni o masse ferrose interrati a profondità superiore a **cm. 100** dal piano campagna originario. Essa deve essere sempre preceduta dalla bonifica superficiale.

La bonifica di profondità si articolerà nelle seguenti operazioni:

- suddivisione dell'area da bonificare in quadrati aventi il lato di m. 2,80, che dovranno essere opportunamente numerati (come da schema in allegato "A");
- perforazione al centro di ciascun quadrato, a mezzo di trivella non a percussione, di un foro di diametro maggiore rispetto a quello della sonda dell'apparato rilevatore. Detta perforazione si eseguirà inizialmente per una profondità di cm. 100 dal piano campagna, corrispondente alla quota garantita con la bonifica superficiale preventivamente eseguita.
- inserimento della sonda dell'apparato rilevatore nel foro già praticato fino a raggiungere il fondo di questo; l'apparato, predisposto ad una maggiore sensibilità radiale, sarà capace di garantire la rilevazione di masse ferrose interrate entro un raggio di m. 2.
- effettuazione di una seconda perforazione fino a profondità di cm. 300, qualora l'apparato non abbia segnalato interferenze;
- proseguimento con perforazioni progressive di cm. 200 per volta, indagando il foro con la sonda dell'apparato rilevatore come in precedenza descritto, fino al raggiungimento della quota prevista. Nel caso di terreno inconsistente i fori perforati dovranno essere incamiciati mediante l'impiego di tubi in PVC;
- trascrizione sul rapporto giornaliero delle attività delle operazioni di perforazione e dell'esito dei progressivi sondaggi;

Una modalità particolare è quella realizzata mediante l'impiego trivelle che utilizzano aste cave amagnetiche, all'interno delle quali viene calata la sonda magnetometrica, per verificare il fondo foro prima di procedere alla successiva fase di perforazione.

BONIFICA BELLICA DI PROFONDITÀ MEDIANTE PENETROMETRI CON SONDA MAGNETOMETRICA INTEGRATA

Tale tecnica prevede l'impiego di un penetrometro munito di punta conica con integrato un sensore magnetometrico tri-direzionale in grado di rilevare chiaramente e registrare la variazione di campo magnetico indotta dalla presenza di masse metalliche nel sottosuolo, consentendo l'arresto in sicurezza, in automatico ovvero manuale da parte dell'operatore, del sistema, prima che la punta conica venga a contatto con le predette masse. Il penetrometro deve essere azionato da un sistema di tipo oleodinamico capace di fare avanzare la punta conica nel terreno a velocità costante, in maniera da non indurre vibrazioni.

Tale procedura può essere applicata predisponendo una *maglia di sondaggio* con distanza tra le perforazioni successive minore rispetto a quella prevista al precedente paragrafo 3, comunque tale da essere inferiore rispetto alla comprovata capacità della sonda magnetometrica in relazione alla particolare tipologia del terreno oggetto di indagine.

Essendo tale tecnica limitatamente invasiva, riducendo l'interasse tra le perforazioni e la sensibilità della sonda magnetometrica, è particolarmente idonea per l'impiego nelle adiacenze di strutture inamovibili contenenti intelaiature metalliche che possano dare origine ad interferenze ferromagnetiche a priori non differenziabili da quelle prodotte da un eventuale ordigno bellico interrato.

SCAVO A SEZIONE APERTA CON MEZZI MECCANICI E CONNESSO USO DI APPARATI DI RICERCA

Tali scavi sono da effettuarsi, a profondità superiore a cm. 100, in terreni di qualsiasi genere, natura e consistenza, sono eseguiti mediante impiego di idonei mezzi meccanici dotati di opportuni sistemi di protezione e muniti di benna liscia, che devono procedere a strati successivi, di spessore non superiore all'accertata capacità di rilevazione degli apparati di ricerca e previa verifica del terreno da escavare.

Essi sono, normalmente, finalizzati:

MANDATARIA:



MANDANTI:



202 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- all'avvicinamento ed allo scoprimento di ordigni esplosivi o di masse metalliche di qualsiasi genere segnalate dagli apparati di ricerca;
- scavi di sbancamento in terreni caratterizzati da un alto livello di contaminazione ferromagnetica.

SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON MEZZI MECCANICI E CONNESSO USO DELL'APPARATO DI RICERCA

Tali scavi sono da effettuarsi, a profondità maggiore di cm. 100, in terreni di qualsiasi genere, natura e consistenza, sono eseguiti mediante impiego di idonei mezzi meccanici dotati di opportuni sistemi di protezione e muniti di benna liscia, che devono procedere a strati successivi, di spessore non superiore all'accertata capacità di rilevazione degli apparati di ricerca e previa verifica del terreno da escavare, fino alla profondità interessata, con verifica del fondo scavo.

Essi sono, normalmente, finalizzati:

- all'avvicinamento ed allo scoprimento di ordigni esplosivi o di masse metalliche di qualsiasi genere segnalate dagli apparati di ricerca in ambienti ristretti che non consentono l'esecuzione di scavi a sezione aperta;
- alla posa in opera di cablaggi, condutture di vario genere, impianti di scarico, o reti, da eseguire con una sezione ristretta in terreni caratterizzati da un alto livello di contaminazione ferromagnetica.

SCAVO A MANO E CONNESSO USO DELL'APPARATO DI RICERCA

Gli scavi a mano si effettuano per consentire lo scoprimento di ordigni esplosivi interrati a profondità superiore a cm. 100 dal piano campagna, laddove, per problemi operativi o mancanza di sufficiente spazio, non sia possibile l'uso di mezzi meccanici.

Nello scavo a mano occorre sempre procedere a strati successivi di spessore non superiore a 30 cm. procedendo alla verifica del fondo scavo prima di passare allo strato successivo.

Inoltre, si precisa che tale modalità operativa si applica quando si è in prossimità di una un'interferenza ferromagnetica tale da fare presumere la presenza di un ordigno bellico a distanza pari a circa un metro.

BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI SUPERFICIALE E PROFONDA CON IMPIEGO DI APPARATO RILEVATORE, IN PRESENZA D'ACQUA

Qualora il terreno sul quale occorre eseguire le attività di bonifica bellica si trovi inondato da un quantitativo di acqua meteorica o di falda tale da non garantire l'efficace l'impiego degli apparati di ricerca, bisognerà provvedere, preventivamente, al prosciugamento del terreno mediante l'impiego di pompe idrovore e l'eventuale realizzazione di pozzi di drenaggio.

Successivamente si procede con le stesse procedure previste per la bonifica superficiale e quella profonda.

BONIFICHE DA ORDIGNI BELLICI _ Fasi

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici

Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici

Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici (fase)

Attività di localizzazione e bonifica mediante ricerca profonda (fino a profondità prescritta dal genio militare) di eventuali ordigni esplosivi effettuata mediante trivellazione e successiva indagine con idonea apparecchiatura cerca metalli.

Macchine utilizzate:

MANDATARIA:



MANDANTI:



203 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

1) Trivellatrice.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** visiera protettiva; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Incendi, esplosioni;
- b) Seppellimento, sprofondamento;
- c) Caduta dall'alto;
- d) Annegamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Apparato rilevatore;
- c) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Incendi, esplosioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici (fase)

Attività di localizzazione e bonifica mediante ricerca superficiale (fino a profondità di m 1,00) di eventuali ordigni esplosivi con idonea apparecchiatura cerca metalli.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** visiera protettiva; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Incendi, esplosioni;
- b) Annegamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Apparato rilevatore;
- c) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Incendi, esplosioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Preparazione delle aree di cantiere

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere
- Taglio di arbusti e vegetazione in genere
- Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie
- Trasporto a recupero di legna e frascame
- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Realizzazione della viabilità di cantiere
- Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere

Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere (fase)

Scavo di pulizia generale dell'area di cantiere eseguito con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Taglio di arbusti e vegetazione in genere (fase)

Taglio di arbusti e vegetazione in genere.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) visiera protettiva; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Decespugliatore a motore;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Rumore; Vibrazioni.

Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie (fase)

Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie.

Macchine utilizzate:

- 1) Trattore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti antivibrazioni; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Motosega;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Rumore; Vibrazioni.

Trasporto a recupero di legna e frasche (fase)

Carico della legna tagliata e del frasche su automezzo per il trasporto presso centro di recupero.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al trasporto a recupero di legna e frasche;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al trasporto a recupero di legna e frasche;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti antivibrazioni; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Motosega;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Realizzazione della viabilità di cantiere (fase)

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli e posa in opera di appropriata segnaletica.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

MANDATARIA:



MANDANTI:



207 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere (fase)

Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere, eseguito con mezzi meccanici (fino alla profondità massima di sessanta centimetri) ed accantonamento del terreno per successivo riutilizzo per opere a verde in loco (o in cantieri nelle vicinanze).

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Apprestamenti del cantiere

MANDATARIA:



MANDANTI:



208 di 684

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
- Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
- Allestimento di servizi sanitari del cantiere
- Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili
- Montaggio del ponteggio metallico fisso

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)

Allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai locali necessari all'attività di primo soccorso in cantiere.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (fase)

Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (opportunitamente impermeabilizzate e dotate di unità di depurazione delle acque di dilavamento), e posizionamento di cassoni per raccolta differenziata di materiali da avviare a riciclo (metalli, plastica, legno ecc..).

MANDATARIA:



MANDANTI:



210 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica (minipala);
- 3) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Montaggio del ponteggio metallico fisso (fase)

Montaggio e trasformazione del ponteggio metallico fisso.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) attrezzatura anticaduta.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Impianti di servizio del cantiere

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere
Realizzazione di impianto elettrico del cantiere
Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere
Realizzazione di impianto idrico del cantiere

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala semplice;
- d) Scala doppia;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (fase)

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche delle masse metalliche, di notevole dimensione, presenti in cantiere.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Scala doppia;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** occhiali protettivi; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) R.O.A. (operazioni di saldatura);

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;
- Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- Scala doppia;
- Scala semplice;
- Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti; d) occhiali protettivi; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- R.O.A. (operazioni di saldatura);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;
- Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- Scala doppia;
- Scala semplice;
- Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

Protezione delle postazioni di lavoro fisse

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affaccianti sul vuoto

Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro

Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affaccianti sul vuoto (fase)

Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affaccianti sul vuoto.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affaccianti sul vuoto;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

MANDATARIA:



MANDANTI:



214 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- a) DPI: addetto alla realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affaccianti sul vuoto;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) attrezzatura anticaduta; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Smerigliatrice angolare (flessibile);
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro (fase)

Realizzazione di una tettoia in legno per la protezione delle postazioni di lavoro da eventuali carichi sospesi.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) attrezzatura anticaduta; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Sega circolare;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Messa in sicurezza preventiva all'avvio degli interventi

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Scotico di livellamento terreno dall'area di cantiere

Ripristino della viabilità di cantiere

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Ripristino delle aree destinate a deposito, delle zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Delimitazione delle arre di cantiere degli scavi aperti ecc

MANDATARIA:



MANDANTI:



215 di 684

Scotico di livellamento terreno dall'area di cantiere (fase)

Scotico di terreno dall'area di cantiere, eseguito con mezzi meccanici (fino alla profondità massima di sessanta centimetri) ed accantonamento del terreno per successivo riutilizzo.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Ripristino della viabilità di cantiere (fase)

Ripristino della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli e posa in opera di appropriata segnaletica.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

c) Sega circolare;

d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Ripristino delle aree destinate a deposito, delle zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)

Ripristino delle aree destinate a deposito, delle zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;

2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al ripristino delle aree di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Sega circolare;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Delimitazione delle aree di cantiere degli scavi aperti ecc (fase)

Delimitazione delle aree di cantiere degli scavi aperti ecc, a mezzo di rete plastificata arancione e nastro biancorosso

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla delimitazione dell'area di cantiere ecc;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla delimitazione dell'area di cantiere ;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Sega circolare;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Allestimento di cantiere temporaneo su strada – Rimozione segnaletica parzializzazione in carreggiata

MANDATARIA:



MANDANTI:



218 di 684

Allestimento di cantiere temporaneo su strada e Rimozione segnaletica parzializzazione in carreggiata (fasi)

Premessa

Le aree di intervento di cui alla presente procedura, in quanto situate prevalentemente all'interno del corpo stradale in esercizio ordinario, è caratterizzata dalla presenza costante di traffico, pertanto oltre a quanto specificatamente indicato dalla normativa vigente in materia di lavori e depositi su strada e i relativi cantieri, si effettuerà a seguire all'analisi delle procedure e degli interventi previsti per la posa della segnaletica attenendosi scrupolosamente a quanto indicato e/o prescritto nelle seguenti norme:

- D.Lgs. 30/04/1992, n. 285: "Nuovo Codice della strada";
- D.P.R. 16/12/1992, n. 495: "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada";
- Decreto 10 luglio 2002 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti: "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo";
- Decreto 4 marzo 2013 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti: "Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare".
- [Decreto interministeriale del 22 gennaio 2019](#), attuativo dell'articolo 161, comma 2-bis, del decreto legislativo n. 81 del 2008.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

POSA SEGNALETICA

Nessuna attività lavorativa sarà iniziata in strada se non si provvede, attraverso la cartellonistica prevista dalle vigenti norme, alla presegnalazione e delimitazione del cantiere stesso. Si ricorda che è buona regola assicurarsi al momento dell'organizzazione del lavoro di avere sul furgone tutta la segnaletica occorrente ed in piena efficienza.

Tali segnali devono essere di facile trasporto nonché di semplice e rapida installazione, tali da poter permettere al personale addetto alla posa e raccolta della segnaletica di controllare con continuità i veicoli in arrivo.

ISTALLAZIONE CARTELLI

La segnaletica di avvicinamento è posta normalmente sulla banchina. La segnaletica di posizione è posta anch'essa sulla banchina.

I segnali verticali sono montati su idonei sostegni e ancorati a strutture esistenti, Barriere di sicurezza, o infissi al terreno.

I sostegni devono avere una configurazione tale da consentire una installazione dei segnali in posizione verticale o pressoché verticale ed il collocamento dei dispositivi luminosi quando gli stessi sono prescritti e/o in caso di attività lavorative in cantiere nelle ore notturne.

I segnali ed i loro sostegni non devono sporgere verso la parte di carreggiata aperta al traffico. Se posizionati dietro le barriere di sicurezza devono risultare ben visibili e pertanto opportunamente elevati in altezza e ben ancorati ai montanti delle stesse. Le

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

distanze ricorrenti fra i segnali non devono assolutamente subire variazioni, né in difetto né in eccesso, rispetto a quanto indicato e previsto nelle tavole di progetto.

Nel caso si dovrà avere cura che i segnali installati su marciapiedi o su percorsi pedonali non costituiscano pericolo od intralcio per i pedoni.

SICUREZZA DELLE PERSONE AL LAVORO

Gli operatori che intervengono nella zona della strada interessata dai lavori devono essere costantemente visibili, tanto agli utenti della strada che ai conducenti di macchine operatrici circolanti nel cantiere. Gli stessi sono tenuti ad indossare capi di abbigliamento ad alta visibilità conformi alle disposizioni di cui al D.M. 9 giugno 1995 o alla norma UNI EN 471. I capi conformi alle norme citate sono marcati con l'indicazione della classe di appartenenza. In presenza di sensi unici alternati regolati da movieri, gli operatori impegnati nella regolazione del traffico devono fare uso, oltre che dell'abbigliamento ad alta visibilità, delle apposite "palette" (fig. II. 403 D.P.R 16.12.1992 n. 495). E' comunque obbligatorio il rispetto delle altre norme specifiche di settore riguardanti la sicurezza degli operatori. (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

SEGNALAMENTO DEI VEICOLI

I veicoli operativi, i macchinari ed i mezzi d'opera impiegati per i lavori, fermi o in movimento, se esposti al traffico, devono essere particolarmente visibili e riconoscibili, altrimenti possono costituire, con la loro sola presenza, un pericolo per gli utenti della strada e per gli altri soggetti che intervengono nel cantiere.

I veicoli di cui sopra devono portare posteriormente il segnale di "Passaggio obbligatorio per veicoli operativi" (fig. II. 398 D.P.R 16.12.1992 n. 495) con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato.

Con lo stesso segnale devono essere equipaggiati anche i veicoli che, per la natura del carico, la massa o l'ingombro devono procedere a velocità particolarmente ridotta. In questi casi i veicoli devono essere equipaggiati anche con uno o più dispositivi supplementari a luce lampeggiante gialla o arancione sempre attivi. L'impiego di tali dispositivi è consentito solo nelle situazioni che li giustificano.

I veicoli operativi, anche se sono fermi per compiere lavori di brevissima durata, devono essere presegnalati con opportuno anticipo con il segnale "lavori" ed altri segnali ritenuti necessari in relazione allo stato dei luoghi.

SEGNALI ABBINATI

Dove sia richiesta l'installazione di segnali abbinati e non sia possibile tale sistemazione (né orizzontale né verticale), si provvederà al loro sfalsamento in direzione longitudinale in modo da presentare per primo, ai veicoli in arrivo, il segnale indicante la manovra meno agevole o il pericolo maggiore.

INTERFERENZE CON LA SEGNALETICA ESISTENTE

Al fine di non generare equivoci o perplessità negli utenti, si dovrà provvedere all'oscuramento dei segnali esistenti lungo la strada eventualmente in contrasto con la segnaletica posizionata in occasione dei lavori. Al termine dei lavori dovrà essere ripristinata altresì l'efficienza e la visibilità della segnaletica precedentemente oscurata.

FINE LAVORI

MANDATARIA:



MANDANTI:



220 di 684

Tutta la segnaletica di presegnalazione e di delimitazione del cantiere dovrà essere rimossa e resa invisibile agli utenti non appena cessata l'occupazione per lavori del tratto stradale.

PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DEI RISCHI DERIVANTI DALL'INTERFERENZA CON IL TRAFFICO VEICOLARE

PREMESSA

Le fasi di installazione e rimozione della segnaletica di cantiere costituiscono attività lavorative comportanti un rischio derivante dall'interferenza con il traffico veicolare.

Il presente capitolo contiene i criteri minimi di sicurezza da adottarsi nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare.

Per le necessarie rappresentazioni grafico/schematiche dei sistemi e segnaletica adottata, con indicazione della tipologia, della quantità e della posizione dei segnali, si fa riferimento agli schemi di cui al "Decreto 10 luglio 2002 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti: "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" da redigere e sottoporre alle preventive approvazioni dell'ente appaltante da parte dell'appaltatore, di volta in volta, in relazione all'organizzazione del cantiere e all'avanzamento delle attività.

Per una migliore programmazione delle fasizzazioni degli interventi di posa Segnaletica in cantieri stradali in presenza di traffico si allegano in coda al presente capitolo una serie di schede generiche di controllo da compilare a cura del responsabile nominato dall'Impresa, dalla fase preliminare di studio della porzione stradale di interesse alla chiusura delle attività e smobilizzo cantiere stradale.

CRITERI GENERALI DI SICUREZZA

Dotazioni delle squadre di intervento

Le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate dall'azione di uno o più operatori che, muniti di bandierina arancio fluorescente, provvedono a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata.

La composizione minima delle squadre è determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità.

Limitazioni operative legate a particolari condizioni ambientali

In caso di nebbia, di precipitazione nevose o condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non sarà consentito effettuare attività con esposizione diretta al traffico di mezzi ed operatori ed installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione.

Nel divieto non rientrano i seguenti casi:

- lavori ed interventi di emergenza;
- lavori ed interventi aventi carattere di indifferibilità in quanti intesi ad eliminare situazioni di più grave pericolo per la circolazione;

Nel caso che le condizioni negative dovessero sopravvenire successivamente all'inizio dei lavori o di un intervento, questi saranno immediatamente sospesi con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per la circolazione).

Gestione operativa degli interventi

La gestione operativa degli interventi consiste nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, dalla presegnalazione di inizio intervento alla rimozione di tutta la segnaletica.

La gestione operativa degli interventi è effettuata dal Caposquadra il quale utilizzerà i mezzi di comunicazione in dotazione (es. apparecchi ricetrasmittenti) in tutte le fasi che comportano una diversa dislocazione degli operatori lungo il tratto interessato e l'impraticabilità del coordinamento a vista.

La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona d'intervento.

Presegnalazione di inizio intervento

L'inizio dell'intervento deve essere sempre opportunamente presegnalato.

In relazione al tipo di intervento ed alla strada, sarà individuata la tipologia di presegnalazione più adeguata (ad esempio, sbandieramento, moviere meccanico, etc.), al fine di:

- preavvisare l'utenza della presenza di lavoratori;
- indurre una maggiore prudenza;
- consentire una regolare manovra di rallentamento della velocità dei veicoli sopraggiungenti.

I sistemi adottati dovranno comunque garantire l'efficacia della presegnalazione.

Sbandieramento

Lo sbandieramento per la segnalazione di rallentamento è effettuato facendo oscillare lentamente la bandiera: l'oscillazione deve avvenire orizzontalmente, all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento.

La presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare.

Nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento sono privilegiati i tratti in rettilineo, vengono evitati stazionamenti in curva.

Al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione venga effettuata a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo.

Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono:

- scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare;
- iniziare subito la segnalazione;
- camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento;
- segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione;
- utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

Nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori.

Tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati.

Regolamentazione del traffico con movieri

Per la regolamentazione del senso unico alternato o comunque per le fermate temporanee del traffico, quando non è possibile la gestione a vista, possono essere utilizzati sistemi semaforici temporizzati o movieri; in tal ultimo caso gli stessi utilizzano le palette rosso/verde (figura II 403, articolo 42, regolamento codice della strada), e si collocano di norma in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, per le strade tipo "C" ed "F" extraurbane, dopo il segnale di "strettoia" (fig. II 384, 385, 386, articolo 31 regolamento codice della strada), avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare.

Nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri possono essere avvicinati nei compiti da altri operatori.

Tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati.

Le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

SPOSTAMENTO A PIEDI

Generalità e limitazioni

La presenza degli operatori in transito pedonale viene opportunamente presegnalata come previsto al punto "Presegnalazione di inizio intervento".

Lo spostamento a piedi su strade aperte al traffico veicolare è consentito esclusivamente per effettive esigenze operative di intervento.

Nei casi in cui si rendono necessari spostamenti a piedi, gli stessi devono essere brevi, effettuati in unica fila, lungo il bordo della carreggiata, sull'estremo margine destro della banchina, senza intralcio alla circolazione e sempre con lo sguardo rivolto verso il flusso veicolare (flusso in avvicinamento).

Senza un'adeguata e preventiva attività di presegnalazione all'utenza, commisurata alla tipologia di strada o autostrada, non sono consentiti spostamenti di personale a piedi:

- in curva;
- nelle immediate vicinanze delle uscite dalle curve;
- in condizioni di scarsa visibilità;
- in caso di impossibilità di sosta dell'autoveicolo in prossimità del luogo di intervento.

Gli spostamenti a piedi non sono effettuati in caso di nebbia, precipitazioni nevose, di notte o, comunque, in condizioni che

MANDATARIA:



MANDANTI:



223 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

possano gravemente limitare la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, salvo le situazioni di comprovata emergenza, secondo quanto previsto al punto "Limitazioni operative legate a particolari condizioni ambientali".

Spostamento a piedi in presenza di autoveicolo

Nel caso in cui si rendano necessari spostamenti a piedi in maniera coordinata allo spostamento di un autoveicolo, quest'ultimo deve sempre seguire gli addetti mantenendo una distanza tale da preservarli dal rischio di investimento accidentale.

Attraversamento a piedi delle carreggiate

Gli attraversamenti devono essere limitati ed effettuati garantendo le migliori condizioni di sicurezza.

Nei casi in cui l'attraversamento è consentito vengono adottate le seguenti cautele:

- gli addetti scaricano il segnale e il relativo supporto dal veicolo di servizio e si posizionano fuori dalla striscia continua di margine destro, prestando la massima attenzione e rivolgendo lo sguardo al traffico rimanendo in attesa del momento più opportuno per attraversare la carreggiata;
- dopo aver atteso il momento più opportuno un solo addetto per volta effettua l'attraversamento, tranne nel caso in cui è previsto il trasporto di cartelli segnaletici di notevoli dimensioni o in altri casi simili (in questo caso i due addetti si dispongono entrambi perpendicolarmente all'asse della carreggiata in modo da poter rivolgere entrambi lo sguardo verso la corrente di traffico);
- l'attraversamento avviene in condizioni di massima visibilità, perpendicolarmente alla carreggiata, nel minore tempo possibile, in un'unica soluzione, senza soste intermedie, con margine di sicurezza rispetto ai veicoli sopraggiungenti (dopo essersi accertati che nessun veicolo sia in arrivo o che il primo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantire l'attraversamento stesso);
- l'attraversamento è effettuato tenendo i cartelli, il dispositivo luminoso e/o i supporti, sul lato destro del corpo al fine di evitare il possibile effetto vela (nell'attraversamento di rimozione, i cartelli e gli altri dispositivi andranno tenuti sul lato sinistro del corpo);
- non è consentito attraversare con più di due sacchetti di appesantimento per volta o con più di un cartello ed un sacchetto contemporaneamente;
- l'operazione di fissaggio del cartello avviene, ove possibile, dall'interno della barriera spartitraffico e comunque evitando di girare le spalle al traffico in arrivo e l'attraversamento di ritorno è eseguito dopo essersi posizionati a monte del cartello appena posato, in attesa del momento opportuno per attraversare;
- in ogni caso, e soprattutto lungo i tratti a visibilità ridotta (ad esempio, in presenza di dossi o curve), l'attraversamento è preavvisato da adeguata presegnalazione.

Nei casi in cui l'attraversamento è consentito, nelle strade con una corsia per senso di marcia ad elevata intensità di traffico, vengono adottate le seguenti cautele:

- posizionare in sicurezza il veicolo di servizio a circa 50 metri prima del punto di attraversamento (sulla corsia di emergenza, sulla banchina o sulla prima piazzola utile);
- attivare i dispositivi supplementari a luce lampeggiante in dotazione al veicolo;
- segnalare le operazioni mediante "sbandieramento" eseguito da un operatore dislocato almeno 100 metri prima del veicolo di servizio.

VEICOLI OPERATIVI

Modalità di sosta o di fermata del veicolo

La sosta o anche la sola fermata sulla carreggiata libera al traffico, costituisce un elevato fattore di rischio sia per l'utenza che per gli operatori.

Pertanto soste e fermate saranno effettuate unicamente per eseguire le operazioni di posa in opera delle segnaletiche temporanee e per la segnalazione di pericolo all'utenza (incidenti, rimozione di ostacoli, ecc.).

La sosta avviene comunque in zone con ampia visibilità, distanti da dossi o da curve.

Durante le soste il conducente e gli addetti non possono rimanere all'interno del mezzo se non per effettive esigenze tecnico-operative.

Nelle ipotesi di cui al primo capoverso, la sosta è consentita nel rispetto di una o più delle seguenti condizioni:

- la presenza di una banchina;
- la presenza di piazzole di sosta;
- all'interno di zone di lavoro opportunamente delimitate;

Per le strade prive di banchina o di corsie di emergenza la sosta o la fermata per effettuare le operazioni di cui al primo capoverso deve avvenire con una opportuna presegnalazione all'utenza, realizzata mediante uno o più veicoli opportunamente attrezzati.

Prima di ogni fermata e durante gli spostamenti lenti, il conducente osserva, attraverso lo specchio retrovisore, il traffico sopraggiungente mantenendo costantemente in azione i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e gli indicatori di direzione.

A seguito della fermata, nelle operazioni di discesa o salita di persone da un veicolo, nel carico o scarico di materiale, nell'apertura di portiere, ribaltamento di sponde, di norma e fatte salve particolari situazioni di emergenza, è evitata ogni possibile occupazione della parte di carreggiata aperta al traffico.

Le soste necessarie per l'esecuzione delle operazioni di installazione e rimozione della segnaletica sono supportate da "sbandieramenti" effettuati a non meno di 100 metri dal veicolo o comunque ad una distanza, determinata in funzione della categoria di strada, che consenta con un buon anticipo l'avvistamento del veicolo da parte dell'utenza veicolare.

Durante le soste il conducente posiziona l'autoveicolo sull'estremo margine destro della banchina, sterza le ruote verso il bordo esterno della carreggiata e consente la salita e la discesa degli operatori esclusivamente dal lato non esposto al traffico veicolare.

Discesa dal veicolo

La discesa dai veicoli di servizio avviene prioritariamente dal lato destro, cioè dal lato non esposto al traffico veicolare.

La discesa dal lato sinistro può essere consentita solo in presenza di barriere fisiche che impediscono l'apertura delle portiere dal lato destro, ovvero al conducente, e dopo che il mezzo sia stato parcheggiato in modo tale che l'apertura della portiera invada il meno possibile la carreggiata aperta al traffico.

Nel caso di uscita dal lato sinistro gli operatori, mantenendo lo sguardo rivolto al traffico, devono limitare il più possibile l'occupazione della carreggiata aperta al traffico.

Nel caso di soste prolungate, a seconda della categoria di strada, il conducente e gli addetti rimangono il meno possibile all'interno dell'autoveicolo o nelle sue immediate vicinanze.

Ripresa della marcia con l'autoveicolo

Prima di riprendere la marcia il conducente dà obbligatoriamente la precedenza ai veicoli sopraggiungenti, segnalando le sue intenzioni con gli indicatori luminosi di direzione ed i dispositivi lampeggianti di segnalazione che vengono spenti una volta inseriti nel normale flusso veicolare.

Per le strade aventi almeno due corsie per senso di marcia, se la zona di sosta da cui si riprende la marcia è una zona di lavoro situata sulla sinistra della carreggiata (corsia di sorpasso), il conducente prima si accerta che nessun altro veicolo sopraggiunga, successivamente si porta gradualmente sulla corsia di marcia normale, segnalando le sue intenzioni con gli indicatori luminosi di direzione ed i dispositivi lampeggianti di segnalazione che vengono spenti una volta inseriti nel normale flusso veicolare.

Marcia e manovre in banchina

Prima di riprendere la marcia il conducente dà obbligatoriamente la precedenza ai veicoli sopraggiungenti, segnalando le sue intenzioni con gli indicatori luminosi di direzione ed i dispositivi lampeggianti di segnalazione che vengono spenti una volta inseriti nel normale flusso veicolare.

Per le strade aventi almeno due corsie per senso di marcia, se la zona di sosta da cui si riprende la marcia è una zona di lavoro situata sulla sinistra della carreggiata (corsia di sorpasso), il conducente prima si accerta che nessun altro veicolo sopraggiunga, successivamente si porta gradualmente sulla corsia di marcia normale, segnalando le sue intenzioni con gli indicatori luminosi di direzione ed i dispositivi lampeggianti di segnalazione che vengono spenti una volta inseriti nel normale flusso veicolare.

ENTRATA E USCITA DAL CANTIERE

Le manovre di accesso ed uscita dai cantieri situati lungo le tratte stradali sono consentite solo per effettive esigenze di servizio, al personale autorizzato e previa adozione delle cautele necessarie alla sicurezza propria e del traffico veicolare.

Strade con una corsia per senso di marcia

Per l'effettuazione in sicurezza delle manovre di entrata nelle aree di cantiere il conducente, nella fase di avvicinamento al raccordo obliquo, aziona i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e l'indicatore di direzione destro.

Successivamente porta il veicolo sul limite destro della banchina. L'entrata in area di cantiere avviene di norma in corrispondenza del limite destro della testata (raccordo obliquo) e nei casi in cui ciò non dovesse essere possibile viene effettuata in un punto del tratto delimitato previa segnalazione all'utenza della manovra mediante l'utilizzo dei dispositivi luminosi supplementari e di direzione.

Nel caso di mezzi d'opera e soprattutto quando la manovra comporta una temporanea occupazione delle carreggiate aperte al traffico, sia in entrata che in uscita, si utilizzano opportuni provvedimenti di regolamentazione del traffico (ad esempio, senso unico alternato a vista, senso unico alternato con semafori).

Per l'uscita dalle aree di cantiere, a seconda della tipologia di intervento ed in funzione degli spazi di manovra disponibili, le manovre di uscita dalla zona di lavoro con immissione nella corrente di traffico vengono di norma effettuate in corrispondenza della fine della zona di intervento, a partire dal limite destro della corsia di emergenza o della banchina, se presenti, previa attivazione dei dispositivi supplementari a luce lampeggiante e dell'indicatore di direzione sinistro ed in assenza di traffico sopraggiungente a cui viene data sempre la precedenza.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Nel caso di cantieri non transitabili, l'uscita dalla zona di lavoro avviene lungo il tratto delimitato adiacente la carreggiata aperta al traffico, mediante immissione diretta nella corrente di traffico previa attivazione dei dispositivi supplementari a luce lampeggiante e dell'indicatore di direzione sinistro.

In quest'ultimo caso la manovra avviene nel rispetto del sistema di regolamentazione del traffico adottata (ad esempio, senso unico alternato a vista, senso unico alternato con semafori), in assenza di traffico sopraggiungente a cui sarà data sempre la precedenza.

SEGNALAZIONE E DELIMITAZIONE DI CANTIERE FISSO

Prelevamento della segnaletica dall'automezzo

Individuata la posizione di partenza ove iniziare la posa dei cartelli (di lavori in corso) il conducente del mezzo (sul quale sono caricati tutti i segnali da posare per la delimitazione del cantiere), fermerà l'automezzo secondo i criteri indicati al punto "Modalità di sosta o di fermata del veicolo".

Gli spostamenti avverranno lentamente e, prima di ogni fermata, il conducente presterà attenzione al traffico sopraggiungente, osservando lo specchietto retrovisore.

Il prelevamento di materiali e cartelli sarà effettuato dal lato non esposto al traffico veicolare e, solo in caso di impossibilità, dal retro del mezzo operativo.

E' comunque vietato durante tale operazione mantenersi in bilico sui guard-rail.

I cartelli saranno prelevati dall'automezzo uno per volta; i cartelli rettangolari di maggiori dimensioni saranno movimentati da 2 addetti in modo congiunto.

Durante tali operazioni la corsia di marcia non sarà invasa per nessun motivo né impegnata con materiali o segnaletica.

I segnali verranno scaricati nell'ordine previsto dalle norme del codice della strada, dal tipo di cantiere e dal relativo schema segnaletico, in modo da semplificare e velocizzare le successive operazioni di installazione della segnaletica lungo il tratto.

Dopo aver scaricato la segnaletica prevista per un determinato punto e dopo che la stessa sia stata installata, il Caposquadra disporrà l'avanzamento dell'automezzo (a passo d'uomo) e l'eventuale riposizionamento degli operatori muniti di bandierina per le "presegnalazioni provvisorie".

Posa del materiale segnaletico

La posa dei segnali sarà eseguita in sequenza, in destra e sinistra, secondo lo schema segnaletico previsto per il cantiere e con un avanzamento che segue la direzione del traffico.

Il Caposquadra farà iniziare le operazioni nel momento di minore intensità di traffico e comunque dopo che il flusso abbia subito una sufficiente ed evidente decelerazione a seguito della "presegnalazione" effettuata dagli operatori con bandierina arancio fluorescente.

Gli addetti, con lo sguardo costantemente rivolto verso il traffico sopraggiungente, inizieranno la posa della segnaletica.

I cartelli saranno posizionati perpendicolarmente all'asse stradale per garantirne la massima visibilità.

I primi due segnali posati saranno sempre quelli di "lavori in corso", ai quali seguiranno gli altri secondo lo schema riportato nell'allegato elaborato planimetrico della segnaletica.

I segnali da fissare a bordo strada, saranno portati a mano partendo dalla posizione dell'automezzo in sosta.

MANDATARIA:



MANDANTI:



227 di 684

Durante il posizionamento dei cartelli gli addetti non opereranno mai con le spalle rivolte al traffico.

Rimozione del materiale segnaletico

La rimozione della segnaletica dovrà essere eseguita utilizzando le stesse procedure operative fino adesso descritte.

Il Caposquadra farà iniziare le operazioni nel momento di minore intensità di traffico e comunque dopo che il flusso abbia subito una sufficiente ed evidente decelerazione a seguito della presegnalazione effettuata dagli operatori con bandierina arancio fluorescente.

Il Caposquadra sorveglierà che la segnaletica venga rimossa nel più breve tempo possibile limitando al massimo la permanenza di personale e di mezzi sulle aree esposte al traffico.

Carico del materiale segnaletico

Per l'esecuzione di questa operazione il Caposquadra farà sostare l'automezzo in posizione tale da essere esposto il meno possibile al traffico.

Le operazioni di carico avverranno dal lato non esposto al transito veicolare.

Il carico e la sistemazione della segnaletica sull'autocarro è una fase ad alto rischio in quanto tutta la fase viene eseguita in presenza di traffico veicolare, preavvisato esclusivamente da operatori muniti di bandierina arancio fluorescente (presegnalazione provvisoria di fine lavori).

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Verniciatrice segnaletica stradale.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Nebbie.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

- 2) Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore elettrico;
- c) Pistola per verniciatura a spruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scoppio; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Nebbie.

VIADOTTO LOTTO 01 (Vallone delle Coste)

DESCRIZIONE SINTETICA DELL' OPERA

L'opera in progetto prevede la realizzazione di un impalcato in sistema misto acciaio-calcestruzzo con schema statico a trave continua e luci pari a 33+40+60x3+40 m per la carreggiata direzione Catania (carreggiata destra) e pari a 32,37+39,24+58,90+59,00+59,10+39,45 m per la carreggiata direzione Ragusa (carreggiata sinistra). Gli impalcati presentano pertanto una lunghezza complessiva rispettivamente di 293.00 m (dalla progressiva 4+364.64 alla progressiva 4+657.64, in carreggiata destra) e 288.06 m (dalla progressiva 4+363.76 alla progressiva 4+651.81, in carreggiata sinistra).

La sezione trasversale dell'impalcato destro (carreggiata direzione Catania) prevede due travi metalliche, oltre alla trave di spina centrale, disposte ad interasse trasversale pari a 10.00 m, con traversi posti a passo longitudinale variabile (tipico 9 m). La trave interno-curva ha una sezione a doppio T di altezza pari a 3300 mm mentre la trave esterno-curva ha un'altezza di 3550 mm. I traversi di testata ed intermedi sono realizzati con travi a doppio T composte mediante saldatura di altezza rispettivamente pari a 1800 mm e 1200 mm.

La sezione trasversale dell'impalcato sinistro (carreggiata direzione Ragusa) prevede due travi metalliche, oltre trave di spina centrale disposte ad interasse trasversale variabile con valore massimo pari a 8.12 m per la carreggiata sinistra e traversi posti a passo longitudinale variabile (tipico di 9000 mm). La trave interno-curva ha una sezione a doppio T di altezza pari a 3300 mm mentre la trave esterno-curva ha un'altezza pari a 3450 mm. I traversi di testata ed intermedi sono realizzati con travi a doppio T composte mediante saldatura di altezza rispettivamente pari a 1800 mm e 1200 mm.

Lo sviluppo longitudinale delle travi, per entrambi gli impalcati, comprende diversi conci la cui anima è provvista di soli irrigidimenti trasversali ad interasse variabile (tipico di 4.5 m).

La figura seguente mostra i profili longitudinali delle due carreggiate.

Figura 0.1: Profilo longitudinale carreggiata destra RG-CT

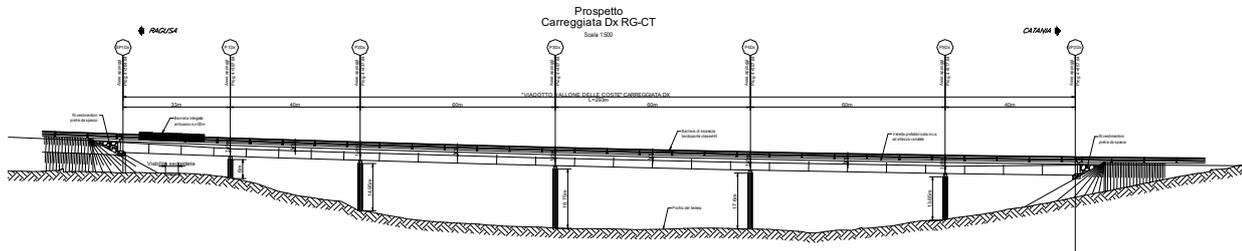
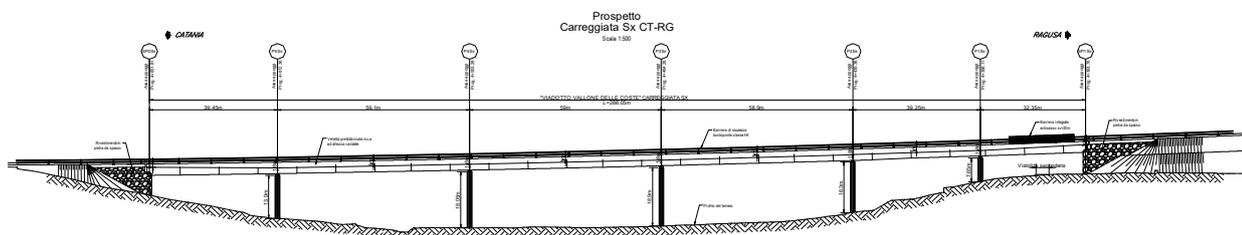


Figura 0.2: Profilo longitudinale carreggiata sinistra CT-RG

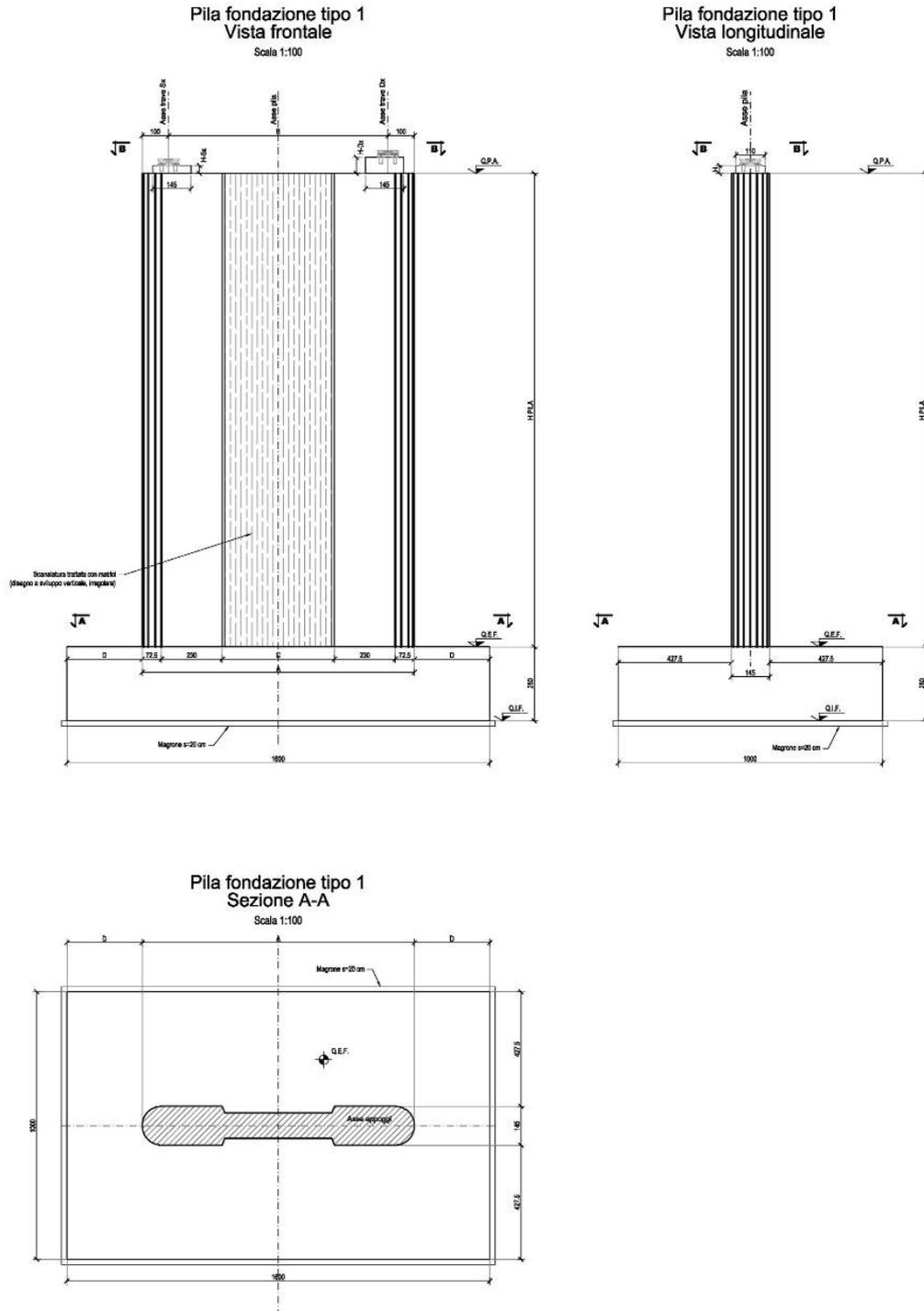


Le pile sono di tipo tradizionale in c.a. e sono costituite da fusti a sezione piena di ingombro variabile da 9.30 m x 1.45 m a 12.00 m x 1.45 m. La sezione si mantiene con dimensioni costanti per tutta l'estensione del fusto. Le fondazioni delle pile sono suddivise in due tipologie: di tipo diretto su pila singola (tipo 1) e unica su doppia pila (tipo 2).

La geometria delle pile è riportata nella figura nelle pagine seguenti:

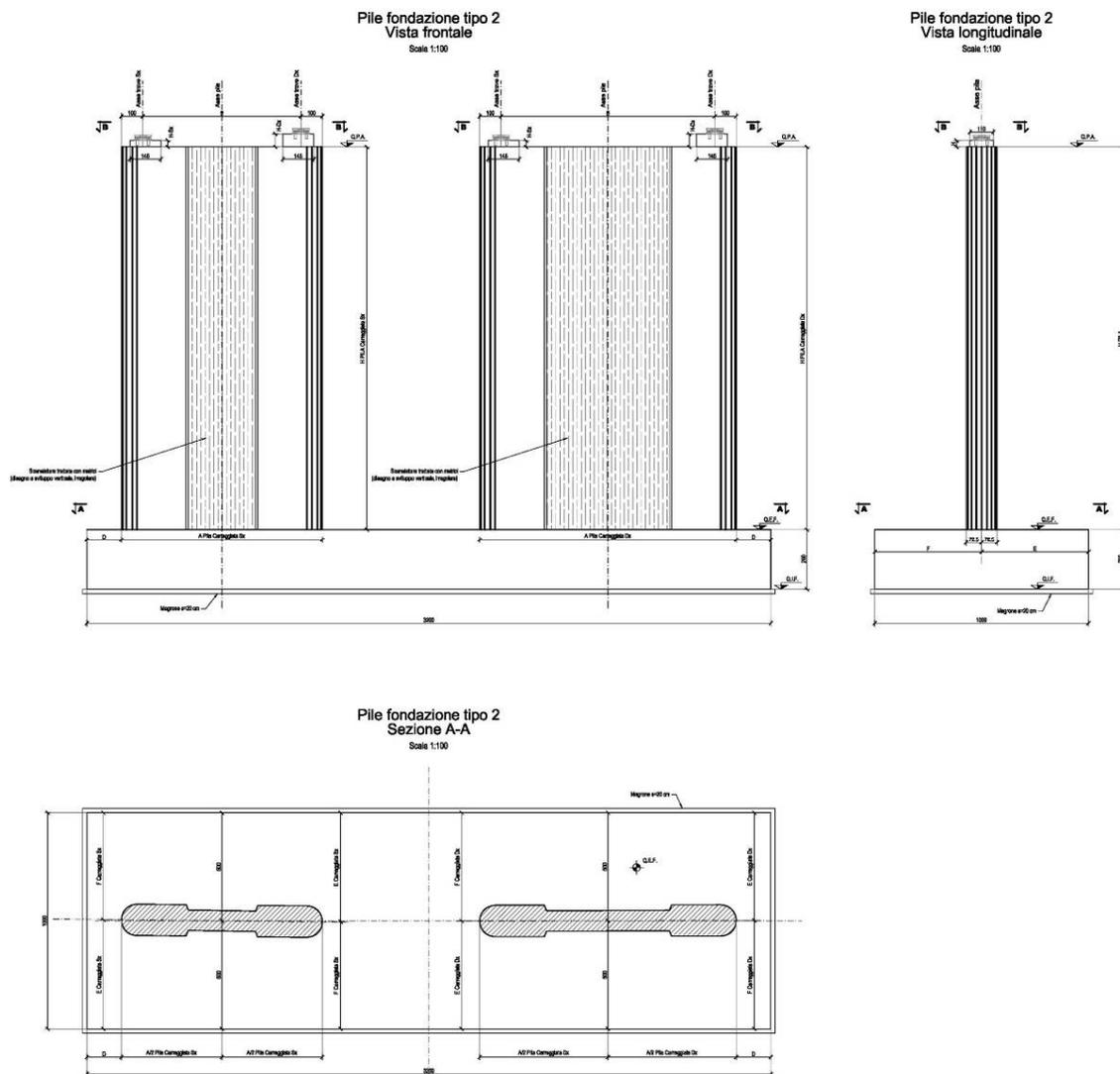
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Figura 0.3: Carpenteria pila Tipo 1



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Figura 0.4: Carpenteria pila Tipo 2



Di seguito si riporta una tabella riassuntiva dimensionale delle pile di entrambe le carreggiate del viadotto in esame, con indicazione dell'altezza di ciascuna pila (H Pila), delle quote del piano appoggi (Q.P.A.), delle altezze dei baggioli (H -Sx e H -Dx), delle quote di estradosso fondazione (Q.E.F.) e di intradosso fondazione (Q.I.F.):

Tabella 0.1: Tabella dimensionale pile

VIADOTTO VALLONE DELLE COSTE - PILE CARREGGIATA DX														
Pila	Q.p.	Q.P.A.	H-Sx [m]	H-Dx [m]	Q.E.F.	Q.I.F.	H PILA [m]	A [cm]	B [cm]	C [cm]	D [cm]	TIPOLOGIA FONDAZIONE	E [cm]	F [cm]
P1Dx	497,31	492,82	0,30	0,75	483,87	481,07	8,95	1200	1000	595	200	TIPO 1	-	-
P2Dx	496,00	491,52	0,30	0,75	474,17	471,37	17,35	1200	1000	595	200	TIPO 1	-	-
P3Dx	494,30	489,77	0,35	0,80	469,22	466,42	20,55	1200	1000	595	162,0	TIPO 2	498,5	501,5
P4Dx	492,92	488,42	0,31	0,76	468,47	465,67	19,95	1200	1000	595	200	TIPO 2	497,5	502,5
P5Dx	491,85	487,35	0,31	0,755	472,00	469,20	15,35	1200	1000	595	218,5	TIPO 2	496,5	503,5

MANDATARIA:

MANDANTI:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

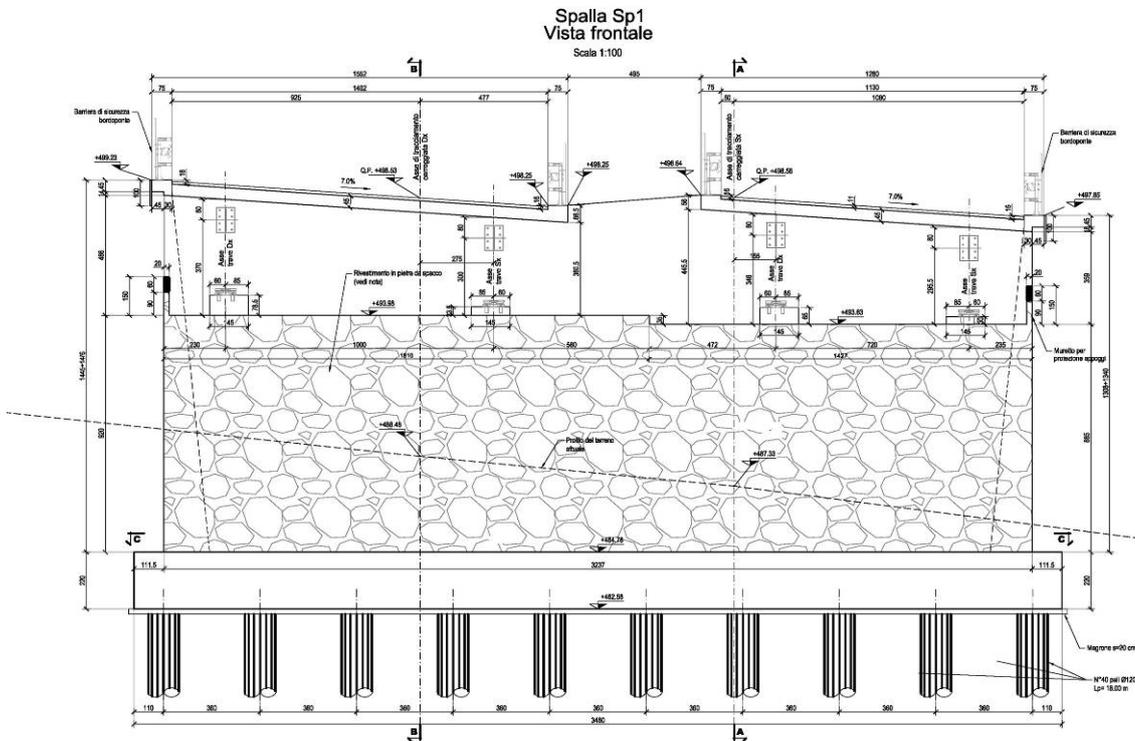
VIADOTTO VALLONE DELLE COSTE - PILE CARREGGIATA SX														
Pila	Q.p.	Q.P.A.	H-Sx [m]	H-Dx [m]	Q.E.F.	Q.I.F.	H PILA [m]	A [cm]	B [cm]	C [cm]	D [cm]	TIPOLOGIA FONDAZIONE	E [cm]	F [cm]
P1Sx	497,34	492,43	0,30	0,66	479,03	476,23	13,40	930	730	325	335	TIPO 1	-	-
P2Sx	496,04	491,13	0,30	0,66	471,63	468,83	19,50	930	730	325	335	TIPO 1	-	-
P3Sx	494,34	489,42	0,30	0,67	469,22	466,42	20,20	940	740	335	162,0	TIPO 2	504,5	495,5
P4Sx	492,95	488,02	0,30	0,67	468,47	465,67	19,55	945	745	340	200	TIPO 2	505,5	494,5
P5Sx	491,86	486,90	0,30	0,715	472,00	469,20	14,90	1007	807	402	218,5	TIPO 2	506	494

Gli impalcati sono vincolati longitudinalmente in corrispondenza del muro paraghiaia alla spalla Sp1 mediante ritegni longitudinali in acciaio (R_L). In corrispondenza delle spalle e delle pile sono previsti appoggi in acciaio e teflon del tipo unidirezionale longitudinale (UL) e multidirezionale (M).

La spalla Sp1, unica sia per la carreggiata destra che per quella sinistra, è prevista in sede progettuale come spalla fissa e presenta un muro frontale di spessore 2.45 m ed altezza di 8.85 m in corrispondenza della carreggiata sinistra e di 9.20 m in corrispondenza della carreggiata destra (altezza media di 9.02 m). Il muro paraghiaia ha un'altezza variabile di 4.04÷5.11 m e spessore di 100 cm; i muri di risvolto sono a sezione variabile con inclinazione di 1/10 del paramento interno fino in sommità su cui si attestano i cordoli stradali per le barriere di sicurezza.

La platea di fondazione, di dimensioni in pianta 13.00 x 34.60 m e spessore 2.20 m, è realizzata su una palificata di n. 40 pali trivellati Ø1200 mm e lunghezza pari a 18 m.

Figura 0.5: Vista frontale spalle Sp1

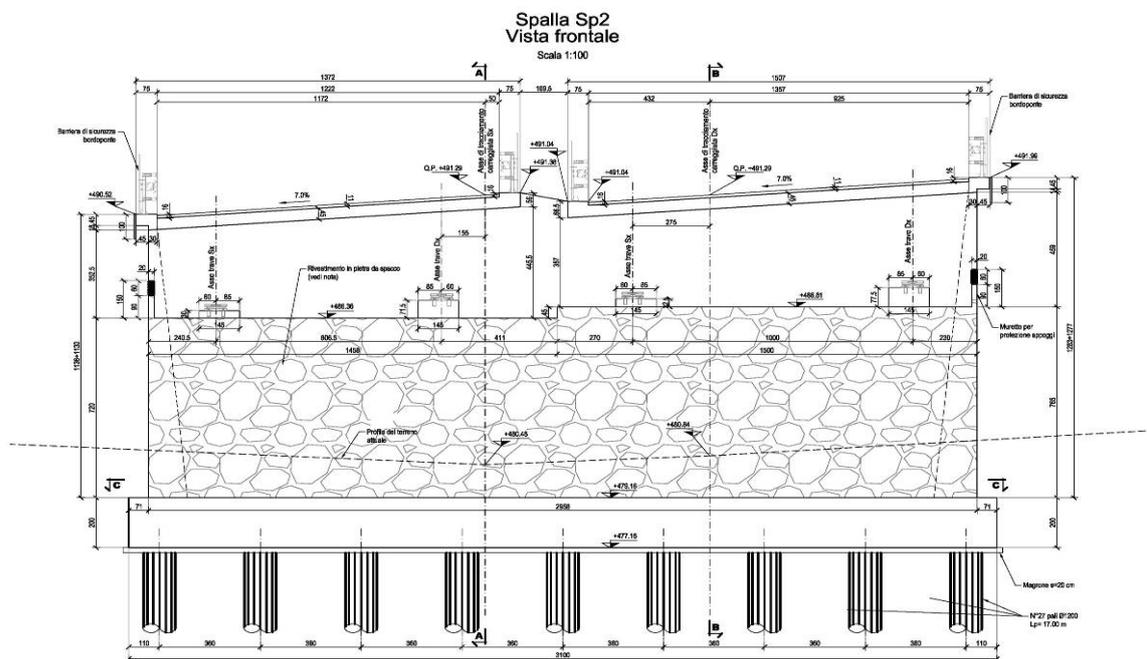


PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

La spalla Sp2, unica sia per la carreggiata destra che per quella sinistra, è prevista in sede progettuale come spalla mobile e presenta un muro frontale di spessore 1.90 m ed altezza di 7.20 m in corrispondenza della carreggiata sinistra e di 7.65 m in corrispondenza della carreggiata destra (altezza media di 7.43 m). Il muro paraghiaia ha un'altezza variabile di 3.98÷5.04 m e spessore di 60 cm; i muri di risvolto sono a sezione variabile con inclinazione di 1/10 del paramento interno fino in sommità su cui si attestano i cordoli stradali per le barriere di sicurezza.

La platea di fondazione, di dimensioni in pianta 10.20 x 31.00 m e spessore 2.00 m, è realizzata su una palificata di n. 27 pali trivellati Ø1200 mm e lunghezza pari a 17 m.

Figura 0.6: Vista frontale spalla Sp2

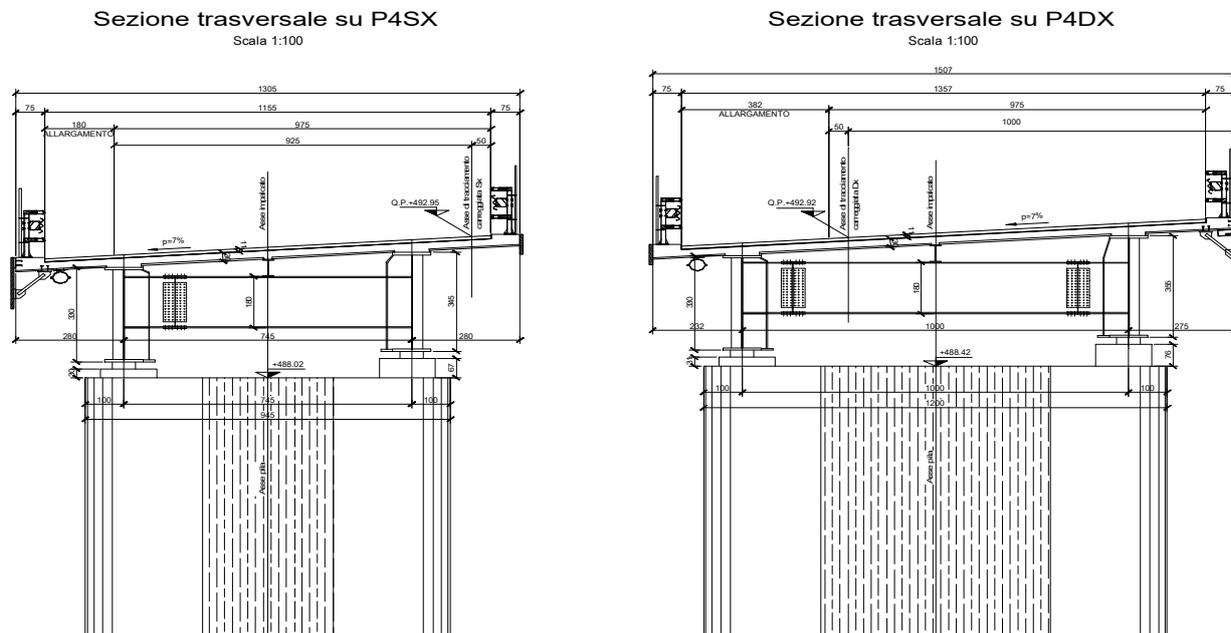


Per entrambe le spalle si prevede un rivestimento delle parti a vista in pietra da spacco

La soletta di impalcato, solidarizzata alle travi, è gettata in opera e presenta spessore complessivo di 300 mm, al lordo delle lastre tipo predalles di spessore 60 mm. La solidarizzazione della soletta alle travi metalliche è affidata a idonei connettori a taglio di tipo a piolo Nelson aventi diametro Ø19.

La geometria della sezione trasversale dell'impalcato è riportata nelle seguenti figure:

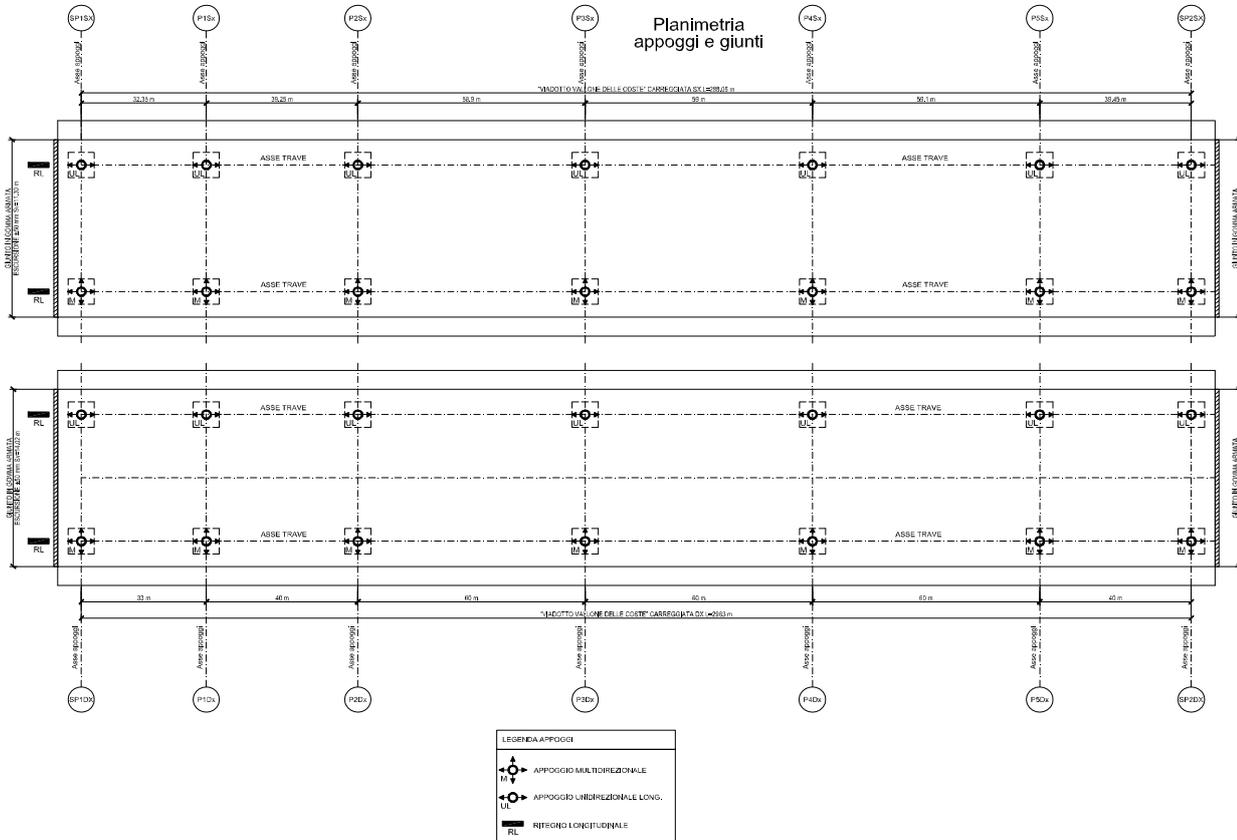
Figura 0.7: Sezione trasversale dell'impalcato su pila P4SX-P4DX



La tipologia di giunto di dilatazione adoperata è quella in gomma armata con escursione longitudinale totale di 50 mm in corrispondenza della spalla SP1 (carreggiata destra e sinistra), di 260 mm in corrispondenza della spalla SP2 (sempre per entrambe le carreggiate).

Lo schema di vincolamento è riportato nella seguente figura.

Figura 0.8: Schema di vincolamento



Il montaggio delle travi metalliche è previsto mediante sollevamento dal basso con autogrù dopo la realizzazione delle sottostrutture (pile, spalle, baggioli e apparecchi di appoggio). I conci che costituiscono ciascuna campata sono assemblati nelle aree di cantiere opportunamente individuate, sono sollevati fino alla quota prevista e quindi collegati con quelli della campata precedente, procedendo dalle spalle lato Ragusa verso le spalle lato Catania. Una volta montata la carpenteria metallica, sono disposte le predelle autoportanti e le velette laterali prefabbricate, si provvede alla posa dell'armatura longitudinale e trasversale e quindi al getto della soletta. Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici specifici (Fasi di cantierizzazione dell'opera, Metodi e fasi costruttive impalcato).

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli
Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione
Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione per spalle e pile
Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione per spalle e pile
Perforazioni per micropali
Posa delle armature dei micropali
Getto di malta per micropali
Scavo di sbancamento per abbassamento quota terreno paratia
Posa in opera di rete elettrosaldata su paratia
Rivestimento di prima fase per paratia
Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (tiranti della paratia)
Testate di ancoraggio per tiranti e profili metallici (travi di correa)
Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici
Perforazioni per pali trivellati
Posa ferri di armatura per pali trivellati
Getto di calcestruzzo per pali trivellati
Scavo di sbancamento
Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici)
Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento solo stesa in strati
Sistemazione in rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura
Posa di geogriglia
Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in pietra
Casserature curve o bombate per strutture speciali
Montaggio di travi in acciaio e varo dal basso
Realizzazione di impalcato stradale
Trattamento impermeabilizzante armato per estradosso di impalcati
Posa in opera di nuovi dispositivi di appoggio multidirezionali
Posa in opera dei nuovi giunti in gomma armata
Formazione di manto di collegamento di usura drenante
Posa in opera caditoie
Posa in opera pluviali in PVC con corollari e staffe di ancoraggi in acciaio INOX
Montaggio barriere di sicurezza
Realizzazione di segnaletica orizzontale
Posa di segnaletica verticale

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli (fase)

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli

Macchine utilizzate:

- 1) Autopompa per cls;
- 2) Autobetoniera;
- 3) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla Casseratura e getto con calcestruzzo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
b) Rumore;
c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione (fase)

Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa in opera di armatura ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di attesa in strutture preesistenti in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiate su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Trancia-piegaferris;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

**Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione per spalle e pile
(fase)**

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autopompa per cls;
- 2) Autobetoniera;
- 3) Autogru;
- 4) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla Casseratura e getto con calcestruzzo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;
- c) Rumore;
- d) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Vibratore elettrico per calcestruzzo;
- c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione per spalle e pile (fase)

Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla Posa in opera di armatura ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di attesa in strutture preesistenti in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiEDE, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiEDE è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiEDE devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiEDE va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiEDE va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiEDE va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiEDE va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiEDE va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

MANDATARIA:



MANDANTI:



240 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Trancia-piegaferri;
- c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Perforazioni per micropali (fase)

Perforazioni per micropali (per prateria)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alle perforazioni per realizzazione micropali ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alle perforazioni per paratie in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Urti, colpi, impatti, compressioni;

MANDATARIA:



MANDANTI:



241 di 684

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa delle armature dei micropali (fase)

Posa delle armature dei micropali (per parati)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa delle armature dei micropali ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa dei ferri di armatura per paratia in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Getto di malta per micropali (fase)

MANDATARIA:



MANDANTI:



242 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Getto di malta per micropali (per paratia)

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto di malta per micropali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Rumore;
- c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Scavo di sbancamento per abbassamento quota terreno paratia (fase)

Scavo di sbancamento per abbassamento quota terreno paratia

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

MANDATARIA:



MANDANTI:



243 di 684

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa in opera di rete elettrosaldata su paratia (fase)

Posa in opera di rete elettrosaldata su paratia

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa in opera di rete elettrosaldata ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di attesa in strutture preesistenti in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Trancia-piegaferri;
- c) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Rivestimento di prima fase per paratia (fase)

MANDATARIA:



MANDANTI:



244 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Primo rivestimento, detto di 1° fase, dello scavo per la realizzazione di una paratia, consistente nella posa di rete elettrosaldata e strato di spritz-beton di completamento. Le operazioni di fissaggio dei vari pezzi di rete dovranno essere effettuate manualmente dal personale addetto.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Piattaforma sviluppabile.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al rivestimento di prima fase;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rivestimento di prima fase;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Pompa per spritz-beton;
- c) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Nebbie; Scivolamenti, cadute a livello.

Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (tiranti della paratia) (fase)

Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (tiranti della paratia)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto realizzazione di trefolo per tiranti ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alle perforazioni per la realizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: 1) devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Testate di ancoraggio per tiranti e profili metallici (travi di correa) (fase)

Testate di ancoraggio per tiranti e profili metallici (travi di correa)

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di testate di ancoraggio ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio

MANDATARIA:



MANDANTI:



246 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Caduta dall'alto;
- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- R.O.A. (operazioni di saldatura);
- M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;
- Saldatrice elettrica;
- Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici (fase)

Demolizione di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- Autocarro;
- Dumper;
- Pala meccanica;
- Escavatore con martello demolitore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- DPI: addetto alla demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** attrezzature anticaduta; **h)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Seppellimento, sprofondamento;
- Inalazione polveri, fibre;
- M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- Rumore;
- Caduta dall'alto;
- Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;
- Centralina idraulica a motore;

MANDATARIA:



MANDANTI:



247 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- c) Cesoie pneumatiche;
- d) Compressore con motore endotermico;
- e) Martello demolitore pneumatico;
- f) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Scoppio; Caduta dall'alto; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Perforazioni per pali trivellati (fase)

Perforazione per fori di pali eseguita con sonda a rotazione su carro cingolato.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alle perforazioni per pali trivellati;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alle perforazioni per pali trivellati;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- c) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa ferri di armatura per pali trivellati (fase)

Posa di gabbie di armatura all'interno dei fori eseguiti nel terreno per la realizzazione di pali di fondazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa ferri di armatura per pali trivellati;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa ferri di armatura per pali trivellati;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Getto di calcestruzzo per pali trivellati (fase)

Esecuzione di getti di calcestruzzo per la realizzazione di pali trivellati gettati in opera.

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto di calcestruzzo per pali trivellati;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto di calcestruzzo per pali trivellati;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Caduta dall'alto;
- c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Scavo di sbancamento (fase)

Scavo di sbancamento

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

MANDATARIA:



MANDANTI:



249 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
b) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici) (fase)

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti in rocce lapidee con l'ausilio di mezzi meccanici in terreni coerenti.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
2) Escavatore con martello demolitore;
3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici);

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Investimento, ribaltamento;
c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento solo stesa in strati (fase)

MANDATARIA:



MANDANTI:



250 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento solo stesa in strati

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla sistemazione di rilevato ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Sistemazione in rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura (fase)

Sistemazione in rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla sistemazione di rilevato ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa di geogriglia (fase)

Posa di geogriglia

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di geogriglia;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di geostuoia;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in pietra (fase)

Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in pietra

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con cestello;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Getti, schizzi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di pannelli prefabbricati in c.a.;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di pannelli verticali prefabbricati in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Scala semplice;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

e) Saldatrice elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti.

Casserature curve o bombate per strutture speciali (fase)

Casserature curve o bombate per strutture speciali

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione delle casserature curve o bombate per strutture speciali ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Rumore;
- c) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello.

Montaggio di travi in acciaio e varo dal basso (fase)

Montaggio di travi in acciaio e varo dal basso

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru;
- 2) Autocarro con cestello.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Cesoamenti, stritolamenti.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di travi in acciaio e del varo dal basso;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di strutture reticolari in acciaio;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Saldatrice elettrica;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione di impalcato stradale (fase)

Posa in opera delle coppelle e velette dell'impalcato, lavorazione e posa dei ferri di armatura di completamento e getto finale in calcestruzzo.

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autocarro;
- 3) Autogru;
- 4) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impalcato stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impalcato stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;
- c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

MANDATARIA:



MANDANTI:



254 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Trattamento impermeabilizzante armato per estradosso di impalcati (fase)

Trattamento impermeabilizzante armato per estradosso di impalcati

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al trattamento impermeabilizzante armato per estradosso di impalcati ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di rasatura per pavimentazioni esterne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiEDE, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiEDE è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiEDE devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiEDE va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiEDE va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiEDE va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiEDE va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiEDE va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa in opera di nuovi dispositivi di appoggio multidirezionali (fase)

Posa in opera di nuovi dispositivi di appoggio multidirezionali

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru;
2) Autocarro con cestello.

MANDATARIA:



MANDANTI:



255 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa in opera di nuovi dispositivi di appoggio multidirezionali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Trancia-piegaferris;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore.

Posa in opera dei nuovi giunti in gomma armata (fase)

Posa in opera dei nuovi giunti in gomma armata

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

MANDATARIA:



MANDANTI:



256 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- 1) Addetto alla Posa in opera dei nuovi giunti in gomma armata ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione dei giunti esistenti ;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
b) Rumore;
c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Compressore con motore endotermico;
c) Martello demolitore pneumatico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Formazione di manto di collegamento di usura drenante (fase)

Formazione di manto di collegamento di usura drenante

Macchine utilizzate:

- 1) Finitrice;
2) Rullo compressore;
3) Autocarro dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

MANDATARIA:



MANDANTI:



257 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
b) Cancerogeno e mutageno;
c) Inalazione fumi, gas, vapori;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa in opera caditoie (fase)

Posa in opera caditoie

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di caditoie;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa in opera caditoie e scarichi in acciaio zincato;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Chimico;
d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa in opera pluviali in PVC con corollari e staffe di ancoraggi in acciaio INOX (fase)

Posa in opera pluviali in PVC con corollari e staffe di ancoraggi in acciaio INOX

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla Posa in opera pluviali in PVC con corollari e staffe di ancoraggi in acciaio INOX;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di pluviali e canne di ventilazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Montaggio barriere di sicurezza (fase)

Montaggio barriere di sicurezza

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al Montaggio barriere di sicurezza;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di guard-rails;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi; **e)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiEDE, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiEDE è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiEDE devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiEDE va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiEDE va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiEDE va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiEDE va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiEDE va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- c) Annegamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

MANDATARIA:



MANDANTI:



259 di 684

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Realizzazione di segnaletica orizzontale (fase)

Realizzazione della segnaletica stradale orizzontale: strisce, eseguita con mezzo meccanico.

Macchine utilizzate:

1) Verniciatrice segnaletica stradale.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Investimento, ribaltamento; Nebbie; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;

b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Compressore elettrico;

c) Pistola per verniciatura a spruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scoppio; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Nebbie.

Posa di segnaletica verticale (fase)

Posa di segnali stradali verticali compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di segnaletica verticale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di segnaletica verticale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi; **e)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

MANDATARIA:



MANDANTI:



260 di 684

- a) Investimento, ribaltamento;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

CAVALCAVIA LOTTO

Tutti i cavalcavia in progetto sono di nuova realizzazione.

La tipologia "a spalle alte", caratterizza i cavalcavia: il piano di fondazione delle spalle è posto immediatamente all'intradosso degli appoggi dell'impalcato, e quindi su un piano ben più alto del piano autostradale. Strutture in terra rinforzata con paramento in pietrame realizzano rilevati con paramento verticale oppure sgradonato, evitando la vista di importanti superfici di cemento armato: gabbioni svolgono le funzioni sia di muri d'ala, sia di scarpata ripida, richiesta per contenere la luce degli impalcati. Con riferimento allo schema statico: 17 cavalcavia sono a luce unica in semplice appoggio e 3 cavalcavia sono a 2 luci, con appoggio alle estremità e continuità in mezzera: la pila è in spartitraffico dell'autostrada.

Gli impalcati sono realizzati in sistema misto acciaio-calcestruzzo, con travi saldate e traversi imbullonati e soletta di spessore 20 cm gettata su predalles 6 cm. Il sistema è bi-trave con altezza costante, differenziata per schema statico e lunghezza delle luci.

La forbice delle grandezze significative dei cavalcavia è rappresentata in tabella.

schema	Dimensioni minime		Dimensioni massime	
	Luce [m]	Altezza trave [mm]	Luce [m]	Altezza trave [mm]
1 campata	41	2000	54	2800
2 campate	20.5	1200	24.5	1400

I cavalcavia, in funzione della larghezza dell'impalcato, possono essere suddivisi in 3 tipologie:

- N° 5 cavalcavia di larghezza complessiva di 10.5 m, di cui 9.0 m di carreggiata;
- N° 7 cavalcavia di larghezza complessiva di 8.5 m, di cui 7.0 m di carreggiata;
- N° 8 cavalcavia di larghezza complessiva di 5.5 m, di cui 4.0 m di carreggiata.

L'intradosso dei cavalcavia garantisce il franco altimetrico di 5.50 m sulle carreggiate autostradali. Lateralmente non sono previsti muri in calcestruzzo, ma scarpate sagomate, il che permette in generale, vista l'assenza di ostacoli laterali, di evitare l'interposizione di sicurv

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Come già previsto nel precedente livello di progettazione preliminare, tutti i cavalcavia in progetto sono di nuova realizzazione; i cavalcavia esistenti presenti lungo il tracciato vengono demoliti in quanto la loro luce non è adeguata alle dimensioni della nuova sede autostradale sottostante.

franchi rispetto all'autostrada

L'intradosso dei cavalcavia garantisce il franco altimetrico di 5.50 m sulle carreggiate autostradali.

Lateralmente non sono previsti muri in calcestruzzo, ma scarpate sagomate, il che permette, vista l'assenza di ostacoli laterali, di evitare l'interposizione di sicurvia.

larghezza impalcati

In funzione della larghezza dell'impalcato i cavalcavia sono suddivisi in 3 tipologie (i cordoli laterali sono da 75 cm):

larghezza totale [m]	larghezza carreggiata [m]		numero cavalcavia
10.50	9.00	(3.50+1.00) x 2	5
8.50	7.00	(2.75+0.75) x 2	7
5.50	4.00	4.00 x 1	8
			TOTALE 20

elementi laterali

Sui cordoli viene posizionata la barriera di sicurezza integrata con la rete di protezione. Sotto soletta sono appesi i sottoservizi.

Velette metalliche arricchiscono il bordo esterno.

schemi statici

17 cavalcavia sono a luce unica in semplice appoggio.

3 cavalcavia sono a 2 luci, con appoggio alle estremità e continuità in mezzera: la pila è in spartitraffico dell'autostrada.

impalcati

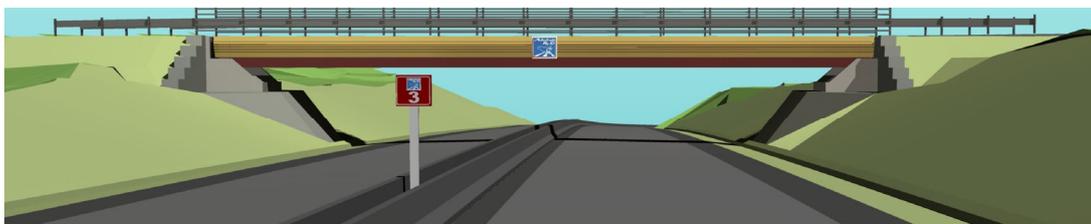
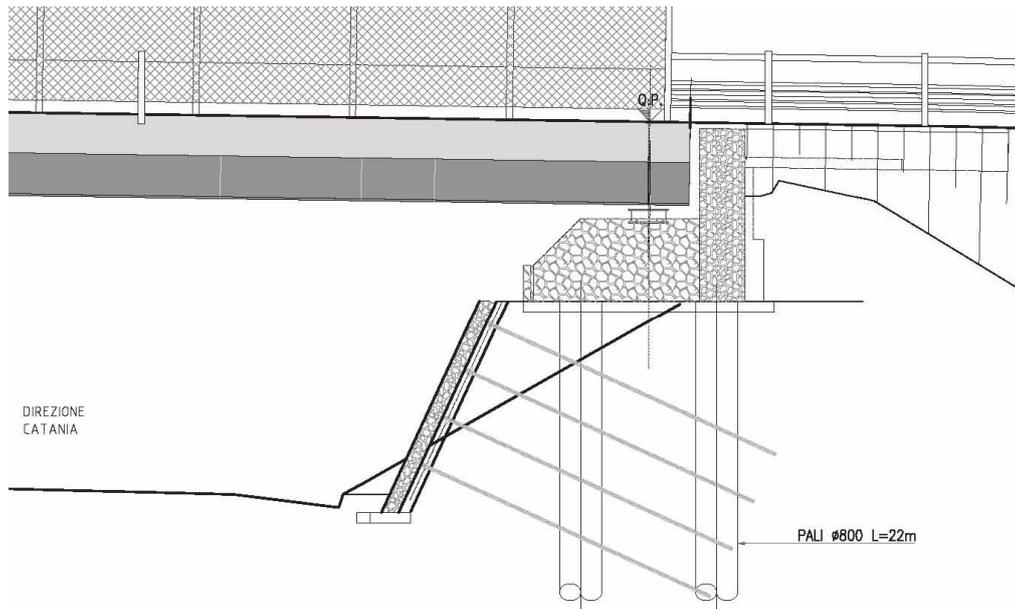
Gli impalcati sono realizzati in sistema misto acciaio-calcestruzzo, con travi saldate e traversi imbullonati e soletta di spessore 20 cm gettata su predalles 6 cm. Il sistema è bi-trave con altezza costante, differenziata per schema statico e lunghezza delle luci.

spalle alte

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Le spalle dei cavalcavia hanno configurazione denominata "spalle alte", in quanto gli appoggi di estremità sono supportati da una sella di calcestruzzo posta all'intradosso della trave, con palificata passante sul rilevato /trincea di approccio.

Le spalle sono accompagnate da strutture di gabbioni di rete ancorati con griglie ovvero da terreno ripido stabilizzato con la tecnologia del soil nailing.



luci di calcolo/altezza travi

MANDATARIA:



MANDANTI:



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

La forbice delle grandezze significative dei cavalcavia è rappresentata in tabella.

schema	Dimensioni minime		Dimensioni massime	
	Luce [m]	Altezza trave [mm]	Luce [m]	Altezza trave [mm]
1 campata	41	2000	54	2800
2 campate	20.5	1200	24.5	1400

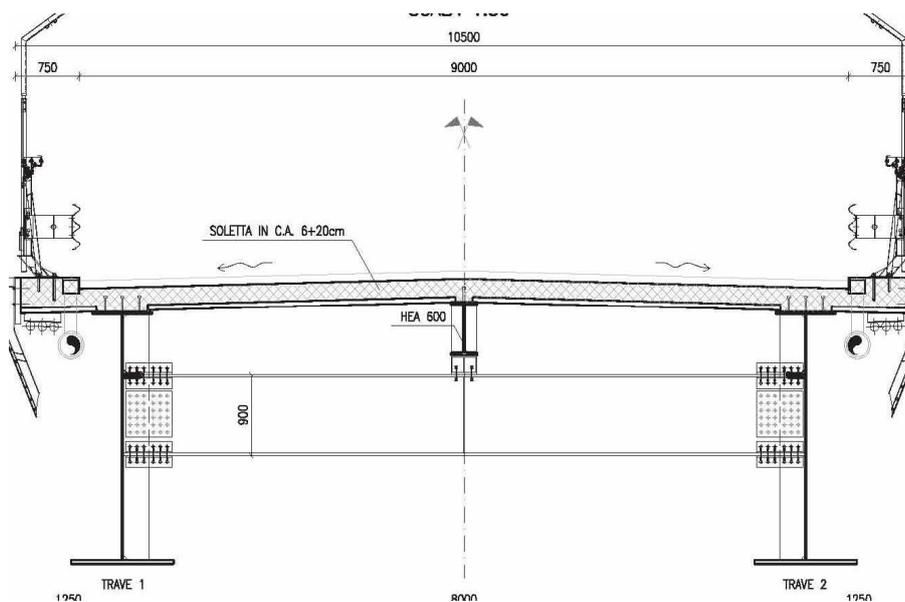


Figura 1

CAVALCAVIA LOTTO 01 – LOTTO 02

LOTTO	PROGR.	Luce travi [m]	Larghezza carreggiata [m]	cordolo [m]	larghezza totale [m]	campate n.	H acc. [m]	int. travi [m]	sbalzi [m]	Soletta [m]
1	1+483	45	7	0.75	8.50		2.200	6.00	1.25	0.26
	3+005	45	7	0.75	8.50	1	2.200	6.00	1.25	0.26
	5+204	41	4	0.75	5.50	1	2.200	3.00	1.25	0.26
2	0+964	41	9	0.75	10.50	1	2.000	8.00	1.25	0.26
	4+469	44	7	0.75	8.50	1	2.200	6.00	1.25	0.26

MANDATARIA:

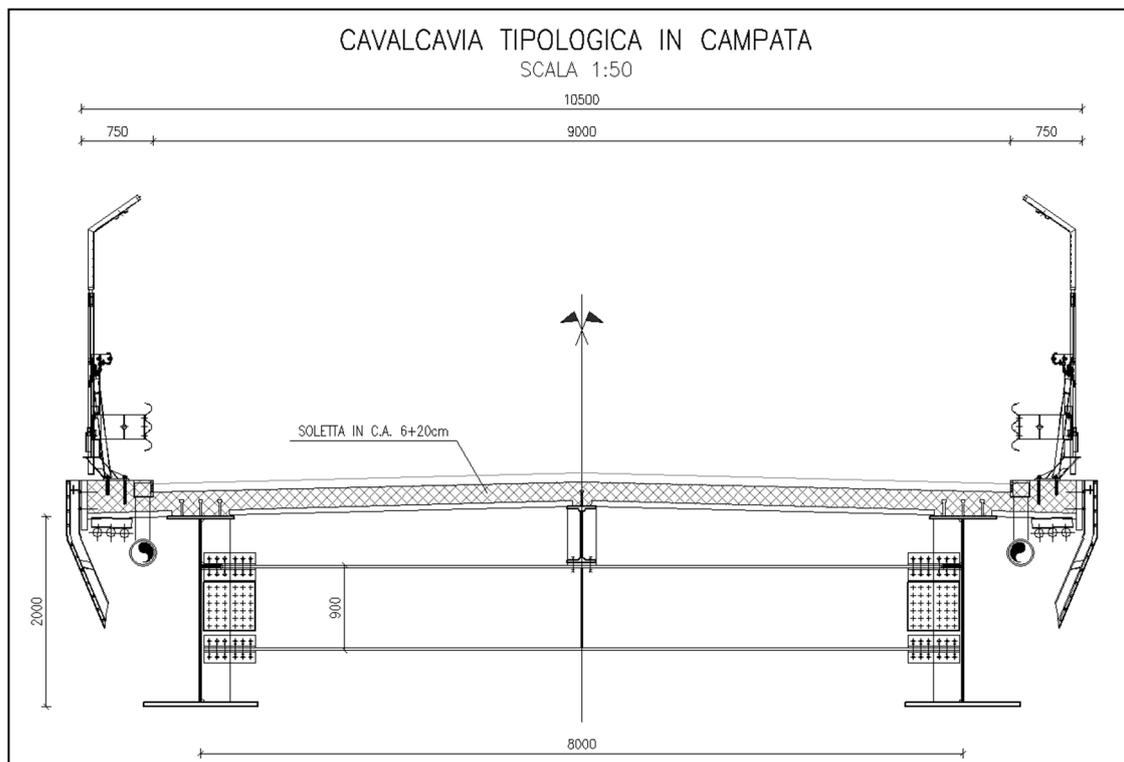


MANDANTI:



CAVALCAVIA LOTTO 02 _ PROGR. 0+964

La presente relazione di calcolo riguarda l'impalcato posizionato alla progressiva 0+964 del lotto 2. L'impalcato è realizzato in struttura mista acciaio-calcestruzzo e presenta una larghezza complessiva di 10.5 metri e luce 41.00 metri, con cordoli laterali da 75cm. La soletta ha uno spessore totale di 26cm (20+6cm). Le travi in acciaio sono poste ad interasse pari a 8m e presentano un'altezza totale di 2000mm. Le piattabande hanno larghezze e spessori variabili. I traversi sono costituiti da profili a doppio T saldati di altezza pari a 800mm e posti ad interasse 4100mm. Le travi principali presentano un irrigidimento longitudinale 200x20 a 570mm di distanza dalla piattabanda superiore.



Sezione trasversale alla mezzera dell'impalcato

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Perforazioni per micropali

Posa delle armature dei micropali

Getto di malta per micropali

MANDATARIA:

Sintagma

MANDANTI:

GPI INGEGNERIA
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA s.r.l.

cooprogetti
cooprogetti

ICARIA
società di ingegneria

GEOTECHNICAL DESIGN GROUP

OMNISERVICE
ENGINEERING

265 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Scavo di sbancamento per abbassamento quota terreno paratia
Posa in opera di rete elettrosaldata su paratia
Rivestimento di prima fase per paratia
Scavo di sbancamento
Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli
Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione
Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione per spalle
Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione per spalle
Rivestimento di murature in CLS con pietrame _ Con pietrame proveniente da cava - con spessore da 16 a 25 cm
Posa di gabbionature metalliche
Inghisaggio su strutture esistenti in còs con impiego di resina per fori diam. da 18 a 26 e lunghezza da 10 a 40 cm
Realizzazione di opere in terra rinforzata
Realizzazione di drenaggio per muri di sostegno
Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette
Posa di geogriglia
Montaggio di travi in acciaio e varo dal basso
Realizzazione di impalcato stradale
Trattamento impermeabilizzante armato per estradosso di impalcati
Posa in opera di nuovi dispositivi di appoggio multidirezionali
Formazione di manto di collegamentooe di usura drenante
Montaggio di pannelli in rete metallica
Montaggio barriere di sicurezza
Realizzazione di segnaletica orizzontale
Posa di segnaletica verticale

Perforazioni per micropali (fase)

MANDATARIA:



MANDANTI:



266 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Perforazioni per micropali spalla

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alle perforazioni per realizzazione micropali ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alle perforazioni per paratie in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa delle armature dei micropali (fase)

Posa delle armature dei micropali spalla

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

MANDATARIA:



MANDANTI:



267 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa delle armature dei micropali ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa dei ferri di armatura per paratia in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Getto di malta per micropali (fase)

Getto di malta per micropali spalla

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto di malta per micropali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Rumore;
- c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Scavo di sbancamento per abbassamento quota terreno paratia (fase)

Scavo di sbancamento per abbassamento quota terreno paratia

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoproettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa in opera di rete elettrosaldata su paratia (fase)

Posa in opera di rete elettrosaldata su paratia

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

MANDATARIA:



MANDANTI:



269 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- 1) Addetto alla posa in opera di rete elettrosaldata ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di attesa in strutture preesistenti in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Trancia-piegaferri;
- c) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Rivestimento di prima fase per paratia (fase)

Primo rivestimento, detto di 1° fase, dello scavo per la realizzazione di una paratia, consistente nella posa di rete elettrosaldata e strato di spritz-beton di completamento. Le operazioni di fissaggio dei vari pezzi di rete dovranno essere effettuate manualmente dal personale addetto.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Piattaforma sviluppabile.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al rivestimento di prima fase;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rivestimento di prima fase;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Pompa per spritz-beton;
- c) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Nebbie; Scivolamenti, cadute a livello.

Scavo di sbancamento (fase)

Scavo di sbancamento

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli (fase)

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli

Macchine utilizzate:

- 1) Autopompa per cls;
- 2) Autobetoniera;

MANDATARIA:



MANDANTI:



271 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

3) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla Casseratura e getto con calcestruzzo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Rumore;
- c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione (fase)

Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione

Macchine utilizzate:

1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa in opera di armatura ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di attesa in strutture preesistenti in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio

MANDATARIA:



MANDANTI:



272 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Caduta dall'alto;
- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;
- Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione per spalle (fase)

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione

Macchine utilizzate:

- Autopompa per cls;
- Autobetoniera;
- Autogru;
- Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- Addetto alla Casseratura e getto con calcestruzzo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Caduta dall'alto;
- Chimico;
- Rumore;
- Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;
- Vibratore elettrico per calcestruzzo;
- Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione per spalle (fase)

Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione

Macchine utilizzate:

- Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- Adetto alla Posa in opera di armatura ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di attesa in strutture preesistenti in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Trancia-piegaferri;
- c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Rivestimento di murature in CLS con pietrame _ Con pietrame proveniente da cava - con spessore da 16 a 25 cm (fase)

Rivestimento di murature in CLS con pietrame _ Con pietrame proveniente da cava - con spessore da 16 a 25 cm

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di rivestimenti esterni in pietra;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di rivestimenti esterni in marmo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa di gabbionature metalliche (fase)

Realizzazione di gabbionature metalliche.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

MANDATARIA:



MANDANTI:



275 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di gabbionature metalliche;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di gabbionature metalliche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Inghisaggio su strutture esistenti in còs con impiego di resina per fori diam. da 18 a 26 e lunghezza da 10 a 40 cm (fase)

Inghisaggio su strutture esistenti in còs con impiego di resina per fori diam. da 18 a 26 e lunghezza da 10 a 40 cm

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'inghisaggio ferri in elementi strutturali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'inghisaggio ferri in elementi strutturali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
b) Attrezzi manuali;
c) Trapano elettrico;
d) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione di opere in terra rinforzata (fase)

Realizzazione di opere in terra rinforzata.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
2) Escavatore;

MANDATARIA:



MANDANTI:



276 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di opere in terra rinforzata;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di opere in terra rinforzata;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti antivibranti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Compattatore a piastra battente;
- d) Scala semplice;
- e) Trancia-piegaferris;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Getti, schizzi; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione.

Realizzazione di drenaggio per muri di sostegno (fase)

Realizzazione di spessore drenante in pietrame a granulometria variabile, da posizionarsi alle spalle del muro di sostegno in c.a., con interposte tubazioni drenanti.

Macchine utilizzate:

1) Dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di drenaggio per muri di sostegno;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di drenaggio per muri di sostegno;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette (fase)

Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con cestello;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Getti, schizzi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di pannelli verticali prefabbricati in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Scala semplice;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Saldatrice elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti.

Posa di geogriglia (fase)

Posa di geogriglia

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di geogriglia;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di geostuoia;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

MANDATARIA:



MANDANTI:



278 di 684

a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Montaggio di travi in acciaio e varo dal basso (fase)

Montaggio di travi in acciaio e varo dal basso

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru;
- 2) Autocarro con cestello.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di travi in acciaio e del varo dal basso;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di strutture reticolari in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Saldatrice elettrica;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione di impalcato stradale (fase)

Posa in opera delle coppelle e velette dell'impalcato, lavorazione e posa dei ferri di armatura di completamento e getto finale in calcestruzzo.

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autocarro;
- 3) Autogru;
- 4) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impalcato stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impalcato stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Chimico;
c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Trattamento impermeabilizzante armato per estradosso di impalcati (fase)

Trattamento impermeabilizzante armato per estradosso di impalcati

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al trattamento impermeabilizzante armato per estradosso di impalcati ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di rasatura per pavimentazioni esterne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiEDE, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiEDE è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiEDE devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiEDE va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiEDE va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiEDE va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa in opera di nuovi dispositivi di appoggio multidirezionali (fase)

Posa in opera di nuovi dispositivi di appoggio multidirezionali

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru;
- 2) Autocarro con cestello.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa in opera di nuovi dispositivi di appoggio multidirezionali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

MANDATARIA:



MANDANTI:



281 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore.

Formazione di manto di collegamento e di usura drenante (fase)

Formazione di manto di collegamento e di usura drenante

Macchine utilizzate:

- 1) Finitrice;
- 2) Rullo compressore;
- 3) Autocarro dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Cancerogeno e mutageno;
- c) Inalazione fumi, gas, vapori;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Montaggio di pannelli in rete metallica (fase)

Montaggio di pannelli in rete metallica

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di pannelli in rete metallica ;

MANDATARIA:



MANDANTI:



282 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di pannelli fonoassorbenti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi; e) indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione.

Montaggio barriere di sicurezza (fase)

Montaggio barriere di sicurezza

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al Montaggio barriere di sicurezza;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di guard-rails;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi; e) indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: 1) devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) il parapetto regolare può essere costituito da: a) un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; b) una tavola fermapiEDE, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; c) un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiEDE è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: 1) vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; 2) sia i correnti che la tavola fermapiEDE devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; 3) piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; 4) il parapetto con fermapiEDE va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; 5) il parapetto con fermapiEDE va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; 6) il parapetto con fermapiEDE va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; 7) il parapetto con fermapiEDE va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; 8) il parapetto con fermapiEDE va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; 9) è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

MANDATARIA:



MANDANTI:



283 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- c) Annegamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Realizzazione di segnaletica orizzontale (fase)

Realizzazione della segnaletica stradale orizzontale: strisce, eseguita con mezzo meccanico.

Macchine utilizzate:

- 1) Verniciatrice segnaletica stradale.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Investimento, ribaltamento; Nebbie; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore elettrico;
- c) Pistola per verniciatura a spruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scoppio; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Nebbie.

Posa di segnaletica verticale (fase)

Posa di segnali stradali verticali compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di segnaletica verticale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di segnaletica verticale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi; **e)** indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

SOTTOVIA

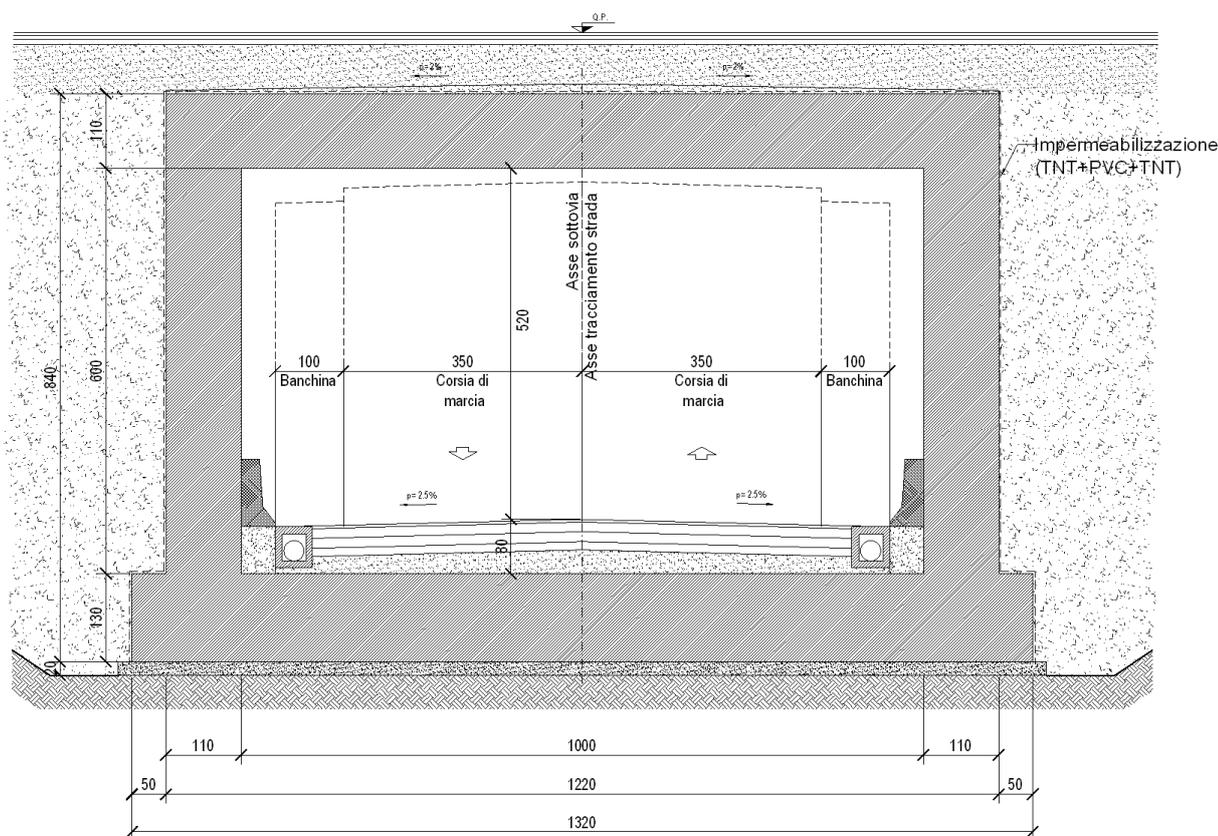
Lungo il tracciato in progetto sono previsti 21 sottovia stradali di nuova realizzazione, le cui dimensioni interne variano in funzione della viabilità interferita dall'asse autostradale:

- N° 9 sottovia di larghezza 5.0 m ed altezza minima 6.0 m; la piattaforma stradale pavimentata interna al manufatto ha una larghezza complessiva di 4.0 m ed è formata da una corsia di 3.0 m e da due banchine laterali di 0.5 m; lateralmente sono posizionati due profili redirettivi di larghezza pari a 0.5 m ciascuno;
- N° 5 sottovia di larghezza 8.0 m ed altezza minima 6.0 m; la piattaforma stradale pavimentata interna al manufatto ha una larghezza complessiva di 7.0 m ed è formata da due corsie di 2.75 m e da due banchine laterali di 0.75 m; lateralmente sono posizionati due profili redirettivi di larghezza pari a 0.5 m ciascuno;
- N° 6 sottovia di larghezza 10.0 m ed altezza minima 6.0 m; la piattaforma stradale pavimentata interna al manufatto ha una larghezza complessiva di 9.0 m ed è formata da due corsie di 3.5 m e da due banchine laterali di 1.0 m; lateralmente sono posizionati due profili redirettivi di larghezza pari a 0.5 m ciascuno;
- N° 1 sottovia di larghezza 10.6 m ed altezza minima 6.0 m in corrispondenza della Rampa 1 dello Svincolo di Francofonte (Lotto 7); la piattaforma stradale pavimentata interna al manufatto ha una larghezza complessiva di 9.5 m; lateralmente sono posizionati due profili redirettivi di larghezza pari a 0.5 m ciascuno;

I sottovia sono costituiti da un manufatto scatolare in c.a. gettato in opera, con muri d'imbocco generalmente paralleli alla viabilità interferita; lo spessore degli elementi strutturali si differenzia in funzione delle dimensioni del manufatto e del ricoprimento al di sopra di esso. L'altezza del manufatto scatolare garantisce un franco verticale minimo di 5.0 m.

La soletta superiore è impermeabilizzata con teli in pvc protetti da un doppio strato di tessuto non tessuto; al di sopra della soletta di copertura è prevista la realizzazione di un massetto delle pendenze, con inclinazione minima del 2%.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



La lunghezza delle singole opere varia, in funzione dell'obliquità, delle dimensioni della sede autostradale in progetto e delle caratteristiche del rilevato.

In ogni fase esecutiva sono previste le opportune deviazioni del traffico delle viabilità esistenti, per le quali si rimanda agli elaborati specifici di cantierizzazione. In particolare, per il sottovia SVO1 del lotto 2 e analogamente per il sottovia SV01 del lotto 4, per effetto dell'interferenza con il manufatto esistente, è stata studiata una particolare sequenza di fasi esecutive che tiene conto della realizzazione di alcune berlinesi di micropali tirantate, sintetizzate nel seguito:

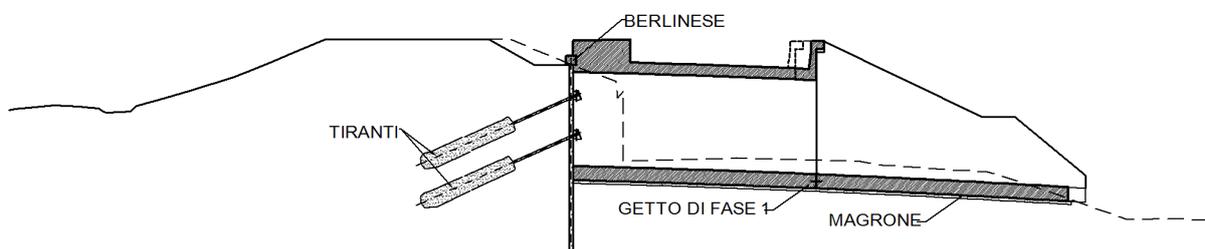
- Restringimento del traffico stradale su carreggiata esistente, realizzazione di 2 berlinesi di micropali, con scavi di ribasso e inserimento dei tiranti fino a quota fondazione, demolizione della porzione del manufatto esistente e realizzazione del getto di fase 1;
- Ritombamento del sottovia già realizzato e costruzione del rilevato stradale, realizzazione della carreggiata dx di progetto, deviazione del traffico stradale di carreggiata dx e scavo del rilevato della carreggiata esistente;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

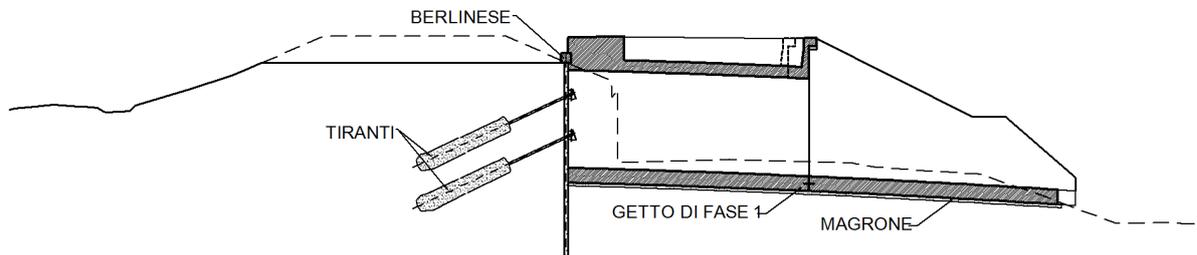
- Realizzazione di ulteriori 2 berlinesi di micropali, scavo a tergo della paratia, demolizione progressiva del manufatto esistente e realizzazione dei tiranti fino a quota fondazione, taglio dei micropali in corrispondenza dei sottovia e realizzazione del getto di fase 2;
- Ritombamento del sottovia di fase 2 e costruzione del rilevato stradale, completamento dell'infrastruttura e apertura al traffico stradale.

Nelle figure che seguono sono graficizzate alcune fasi costruttive.

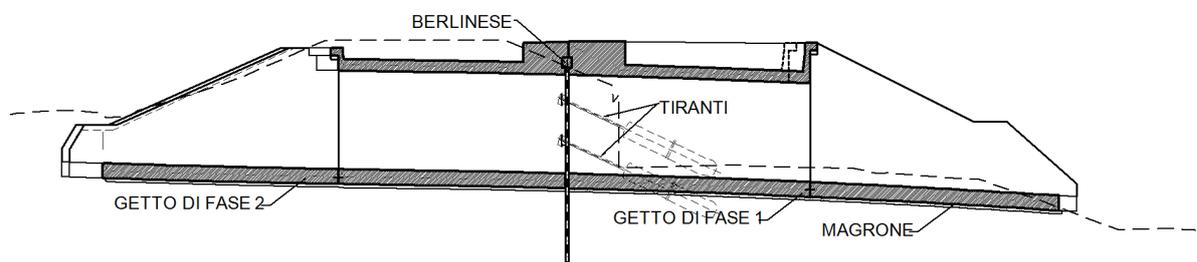
Realizzazione del manufatto di fase 1.



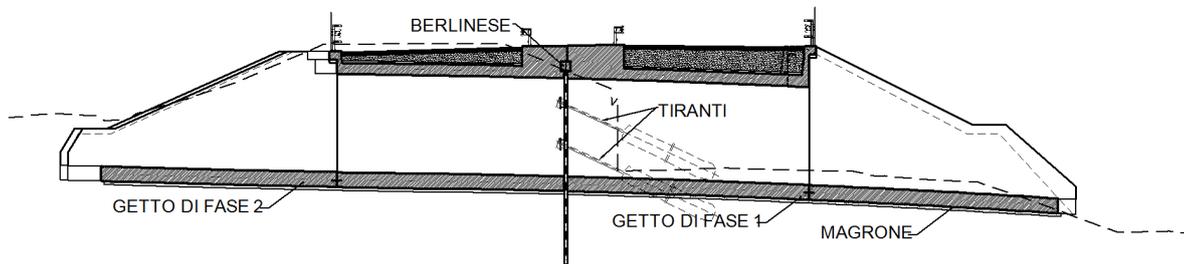
Spostamento del traffico veicolare sul manufatto realizzato.



Realizzazione del manufatto di fase 2.



Completamento dell'infrastruttura.



La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Scavo di sbancamento

Sistemazione in rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli

Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ paramenti murari sottovia

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ paramenti murari sottovia

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ paramenti murari sottovia

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ solaio del sottovia

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ solaio del sottovia

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio del sottovia

Realizzazione di impermeabilizzazione del solaio del sottopasso a mezzo di stesa di tessuto non tessuto e sovrapposta guaina in PVC

SOTTOVIA LOTTO 01- LOTTO 02

Lotto	Nome Opera Progetto Definitivo	sezione BxH	Lunghezza scatolare [m]
1	Lotto 1 - Sottovia al km 9+552	8x6	28,70
2	Lotto 2 - Sottovia al km 0+057	10x6	24,84
2	Lotto 2 - Sottovia al km 2+917	8x6	25,50

SOTTOVIA _ LOTTO 01 (Sottovia al Km 9+552)

La presente parte di relazione è relativa alla descrizione e alla verifica degli elementi strutturali che compongono il sottovia scatolare S01 relativamente alla progettazione definitiva dei lavori di riqualificazione dell'itinerario Ragusa – Catania lotto n°1, mediante l'adeguamento a quattro corsie della SS 514 "di Chiaromonte" e della SS 194 "Ragusana".

L'asse di tracciamento del Sottovia interseca l'asse sinistro della viabilità principale alla progressiva km 9+541.55 e

MANDATARIA:



MANDANTI:



288 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

l'asse destro alla progressiva km 9+552.15 ed ha uno sviluppo totale di 56.23 m muri d'ala compresi.
Nelle figure seguenti si riportano lo stralcio planimetrico con individuazione dell'opera e la sezione tipo con le relative dimensioni degli elementi strutturali.

Figura 0.9: Stralcio planimetrico con individuazione dell'opera.

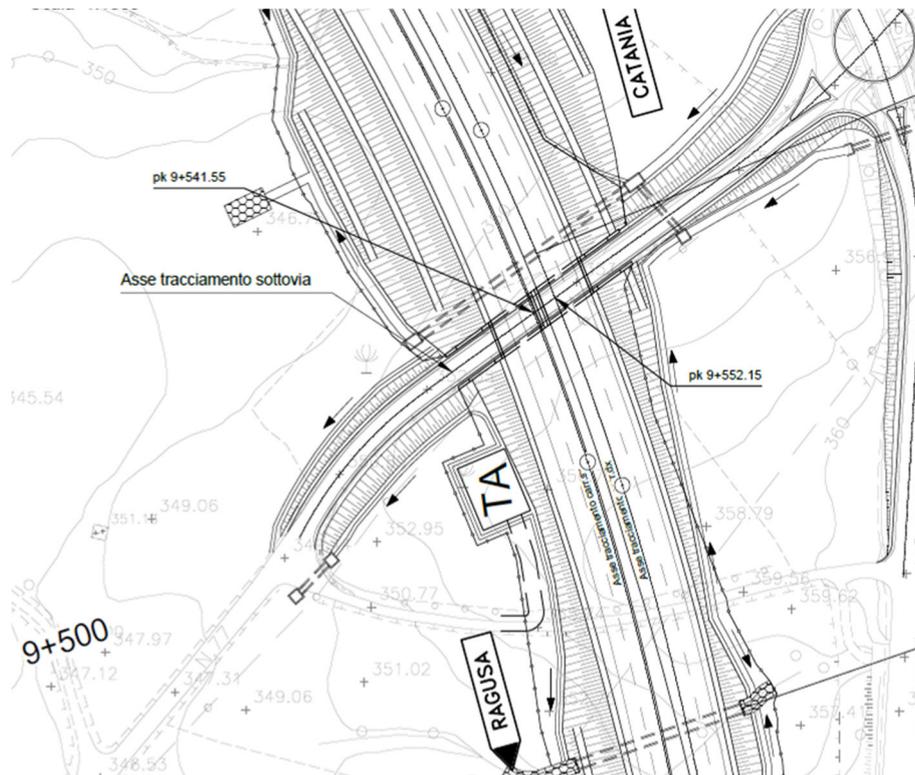
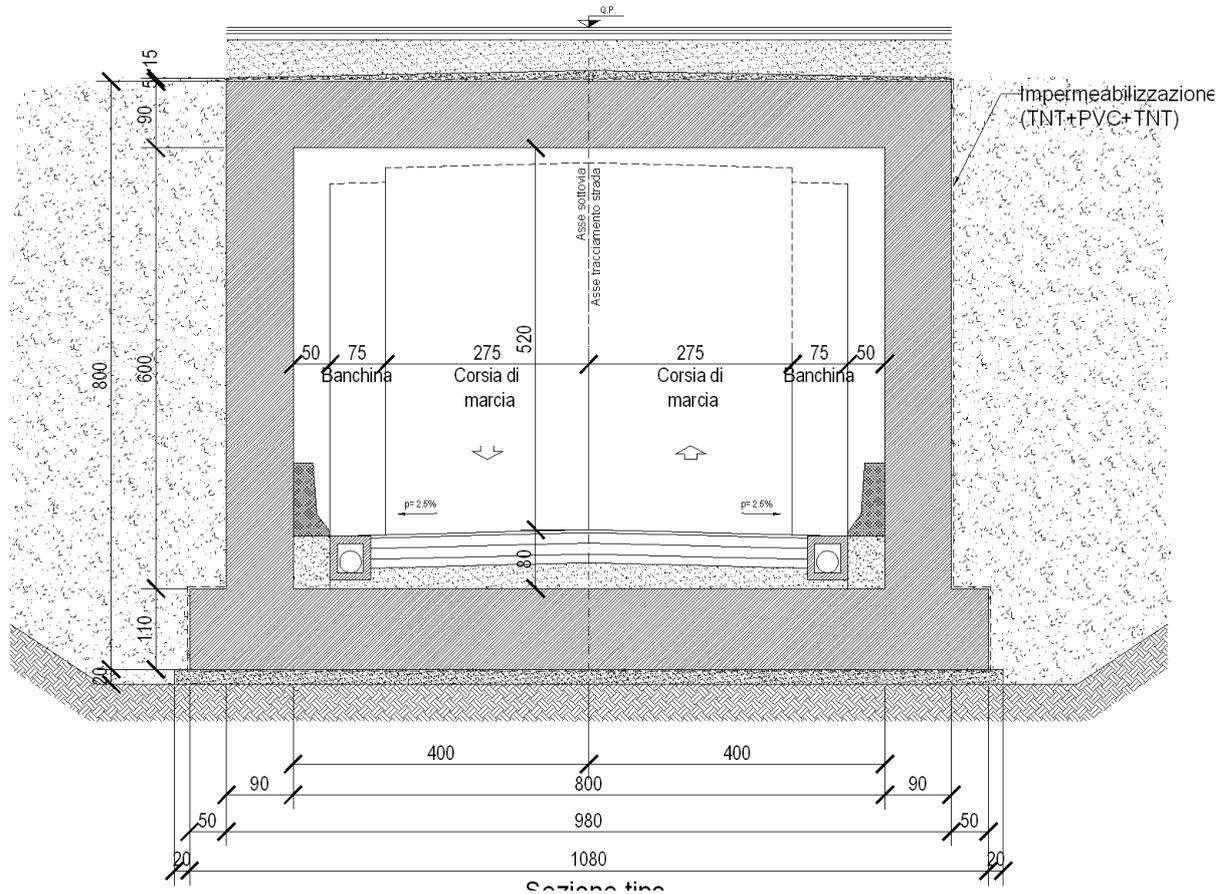


Figura 0.10: Sezione tipo del sottovia.



La sede stradale interna al manufatto è formata da due corsie, ciascuna per senso di marcia, e da due banchine laterali. La larghezza di ciascuna corsia è pari a 2.75 m mentre le banchine laterali hanno una larghezza di 0.75 m per un totale di complessivi 7.00 m pavimentati. Considerando il posizionamento dei due profili redirettivi esternamente alle banchine, la luce netta interna dello scatolare è pari a 8.00 m. Lo sviluppo del solo scatolare è di 29.60 m mentre le strutture di imbocco misurano rispettivamente 14.48 e 13.05 m.

Lo scatolare è interamente gettato in opera, le fasi costruttive prevedono il getto della soletta di fondazione come elemento primario e a seguire il getto dei piedritti e della soletta di copertura realizzando così un'opera scatolare chiusa. Una volta completata la struttura si procede al successivo ritombamento con il rilevato stradale dell'asse principale.

La soletta di fondazione ha uno spessore pari a 1.10 m, su di essa si innestano i setti verticali spessi 0.90 m; al di sopra dei setti si realizzerà la soletta di copertura di spessore pari a 0.90 m.

L'altezza interna netta tra intradosso soletta superiore ed estradosso soletta inferiore è costante ed è pari a 6.00 m. In ogni zona del manufatto è rispettata l'altezza minima di 5.00 m (vedi Figura 0.10). Lo spessore massimo del ricoprimento sopra la struttura è di circa 0.90 m.

Le azioni considerate nel calcolo sono quelle tipiche di una struttura interrata determinate dall'interazione terreno – struttura con l'aggiunta delle azioni sismiche derivanti dall'applicazione della Normativa D.M. del 14 gennaio 2008 – Norme tecniche per le costruzioni. Le verifiche eseguite nel presente elaborato fanno riferimento allo stesso D.M. del 2008.

SOTTOVIA _ LOTTO 02 (Sottovia al Km 0+057)

La presente parte di relazione è relativa alla descrizione e alla verifica degli elementi strutturali che compongono il sottovia scatolare S01 relativamente alla progettazione definitiva dei lavori di riqualificazione dell'itinerario Ragusa – Catania lotto n°2, mediante l'adeguamento a quattro corsie della SS 514 "di Chiaromonte" e della SS 194 "Ragusana".

L'asse di tracciamento del Sottovia interseca l'asse sinistro della viabilità principale alla progressiva km 0+055.11 e l'asse destro alla progressiva km 0+056.69 ed ha uno sviluppo totale di 56.83 m muri d'ala compresi.

Nelle figure seguenti si riportano lo stralcio planimetrico con individuazione dell'opera e la sezione tipo con le relative dimensioni degli elementi strutturali.

Figura 0.11: Stralcio planimetrico con individuazione dell'opera.

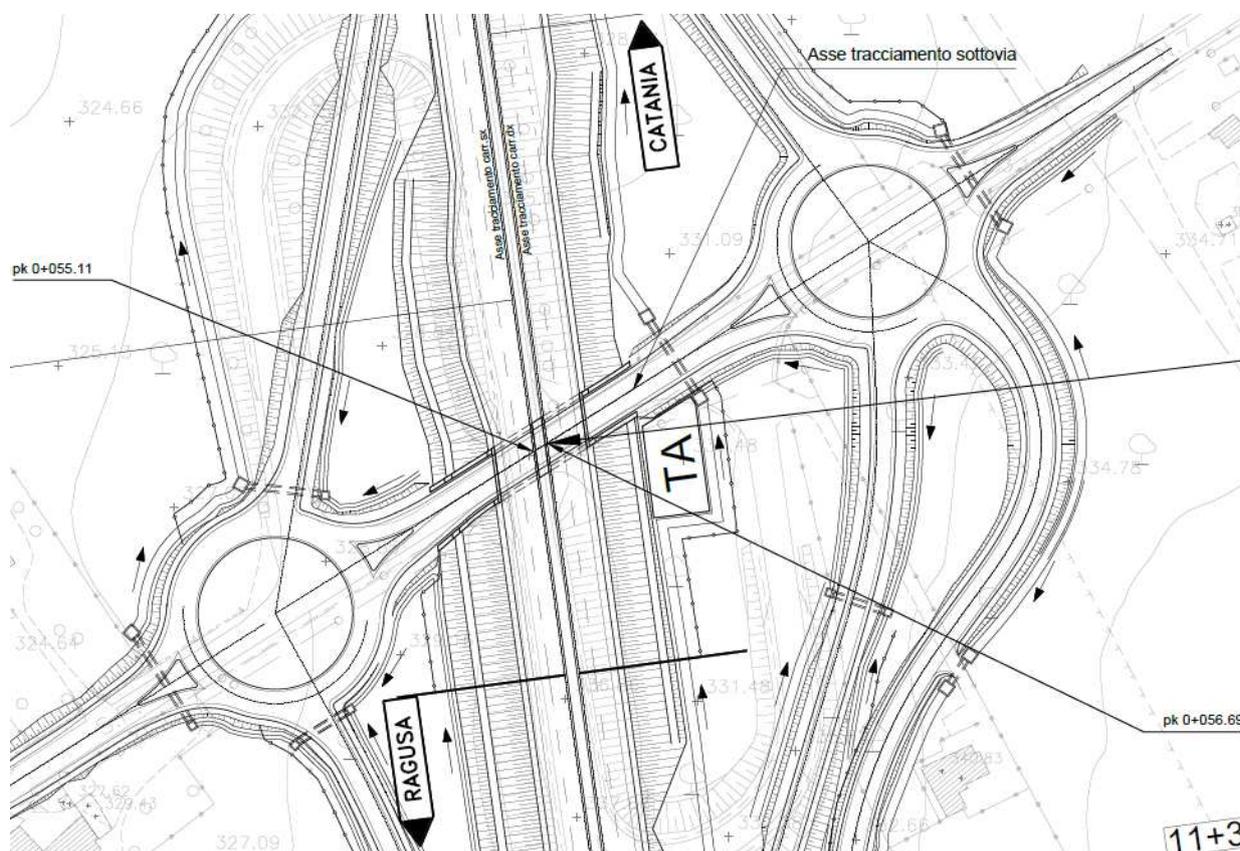
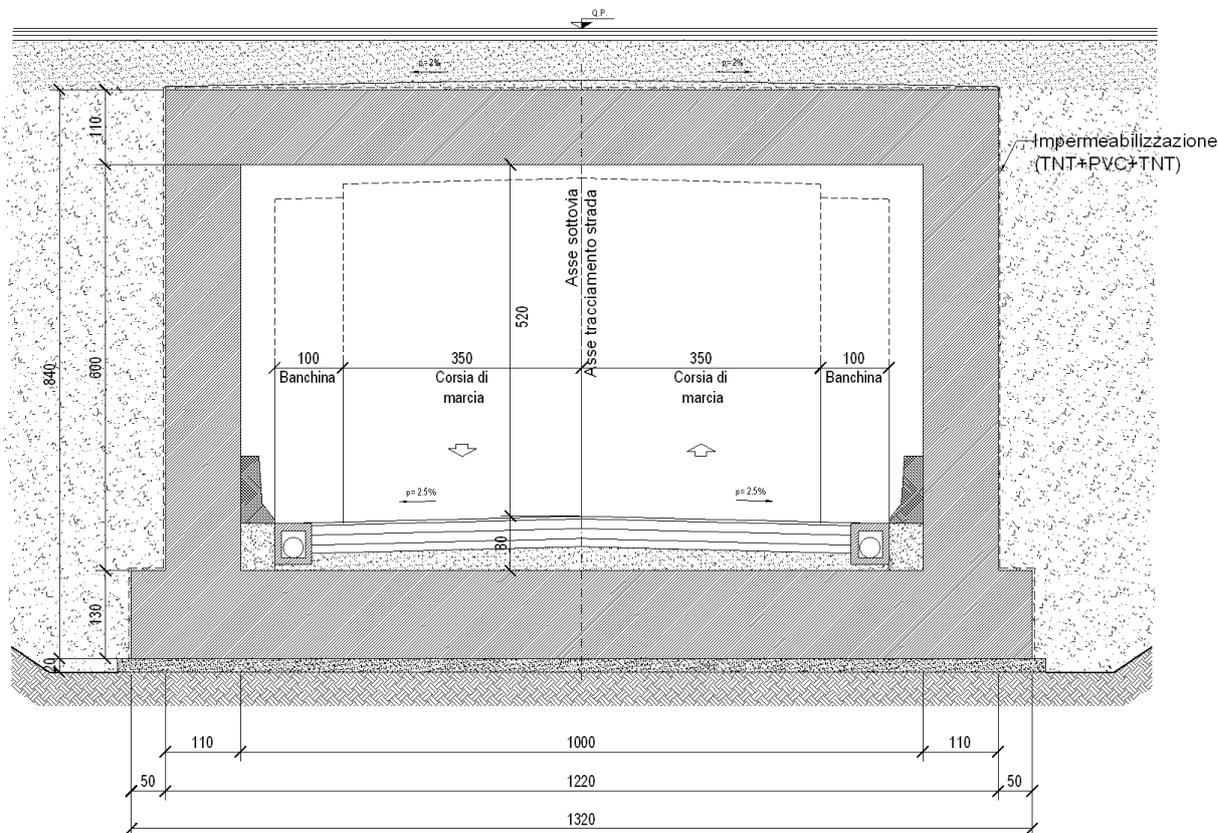


Figura 0.12: Sezione tipo del sottovia.



La sede stradale interna al manufatto è formata da due corsie, ciascuna per senso di marcia, e da due banchine laterali. La larghezza di ciascuna corsia è pari a 3.50 m mentre le banchine laterali hanno una larghezza di 1.00 m per un totale di complessivi 9.00 m pavimentati. Considerando il posizionamento dei due profili redirettivi esternamente alle banchine, la luce netta interna dello scatolare è pari a 10.00 m. Lo sviluppo del solo scatolare è di 24.84 m mentre le strutture di imbocco misurano rispettivamente 18.00 e 14.00 m.

Lo scatolare è interamente gettato in opera, le fasi costruttive prevedono il getto della soletta di fondazione come elemento primario e a seguire il getto dei piedritti e della soletta di copertura realizzando così un'opera scatolare chiusa. Una volta completata la struttura si procede al successivo ritombamento con il rilevato stradale dell'asse principale.

La soletta di fondazione ha uno spessore pari a 1.30 m, su di essa si innestano i setti verticali spessi 1.10 m; al di sopra dei setti si realizzerà la soletta di copertura di spessore pari a 1.10 m.

L'altezza interna netta tra intradosso soletta superiore ed estradosso soletta inferiore è costante ed è pari a 6.00 m. In ogni zona del manufatto è rispettata l'altezza minima di 5.00 m (vedi Figura 0.10). Lo spessore massimo del ricoprimento sopra la struttura è di circa 1.70 m.

Le azioni considerate nel calcolo sono quelle tipiche di una struttura interrata determinate dall'interazione terreno – struttura con l'aggiunta delle azioni sismiche derivanti dall'applicazione della Normativa D.M. del 14 gennaio 2008 – Norme tecniche per le costruzioni. Le verifiche eseguite nel presente elaborato fanno riferimento allo stesso D.M. del 2008.

SOTTOVIA _LOTTO 02 (Sottovia al Km 2+917)

Il sottovia Pk 2+917 (Lotto 2), di luce interna 8.0x6.0m, è previsto nell'ambito dei lavori di collegamento autostradale Ragusa-Catania: ammodernamento a n° 4 corsie della S.S. 514 "Di Chiaromonte" e della S.S. 194 Ragusana dallo svincolo con la S.S. 115 allo svincolo con la S.S. 114.

Scavo di sbancamento (fase)

Scavo di sbancamento

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Sistemazione in rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura (fase)

Sistemazione in rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla sistemazione di rilevato ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli (fase)

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli

Macchine utilizzate:

- 1) Autopompa per cls;
- 2) Autobetoniera;
- 3) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla Casseratura e getto con calcestruzzo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Rumore;
- c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione (fase)

Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa in opera di armatura ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di attesa in strutture preesistenti in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: 1) devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) il parapetto regolare può essere costituito da: a) un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; b) una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; c) un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: 1) vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; 2) sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; 3) piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; 4) il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; 5) il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; 6) il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; 7) il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; 8) il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; 9) è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Trancia-piegaferris;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ paramenti murari sottovia (fase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di ferri di armatura di strutture in elevazione _ paramenti murari sottovia

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

MANDATARIA:



MANDANTI:



295 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trancia-piegaferri;
- e) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ paramenti murari sottovia (fase)

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili, in materiale polimerico o metallico, composte da pannelli modulari adatti a strutture di dimensioni e spessore variabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ paramenti murari sottovia (fase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in elevazione _ paramenti murari sottovia

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

MANDATARIA:



MANDANTI:



296 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
b) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;
e) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione _ solaio del sottovia (fase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di ferri di armatura di strutture in elevazione _solaio del sottovia

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura ;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Trancia-piegaferris;
e) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme

MANDATARIA:



MANDANTI:



297 di 684

riutilizzabili_solaio del sottovia (fase)

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili, in materiale polimerico o metallico, composte da pannelli modulari adatti a strutture di dimensioni e spessore variabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;
- e) Puntello telescopico in acciaio;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio del sottovia (fase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in elevazione _ solaio del sottovia

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniara;
- 2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;
- e) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione di impermeabilizzazione del solaio del sottopasso a mezzo di stesa di tessuto non tessuto e sovrapposta guaina in PVC (fase)

Realizzazione di impermeabilizzazione del solaio del sottopasso a mezzo di stesa di tessuto non tessuto e sovrapposta guaina in PVC

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla impermeabilizzazione del solaio del sottopasso a mezzo di stesa di tessuto non tessuto e sovrapposta guaina in PVC;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

- c) Pistola sparachiodi;
- d) Carro di posizionamento su ruote ;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

ATTRAVERSAMENTO IDRAULICO

Sono previsti 3 attraversamenti idraulici costituiti da ponti a singola campata isostatica, a carreggiate separate, con impalcato a travi a "V" in calcestruzzo armato precompresso con pre-tensione, collegate tra loro mediante soletta collaborante e traversi gettati in opera, di luce variabile da 16.4 m a 32 m. La soletta, di spessore minimo pari a 25 cm, è gettata in opera su predalle; sono presenti due traversi di testata in c.a. gettati in opera.

Gli appoggi sono in acciaio e teflon; l'impalcato è vincolato longitudinalmente in corrispondenza di una delle due spalle; la tipologia di giunto di dilatazione utilizzata è quella in gomma armata. Le spalle sono di tipo tradizionale in c.a. con muri andatori, su pali di grande diametro.

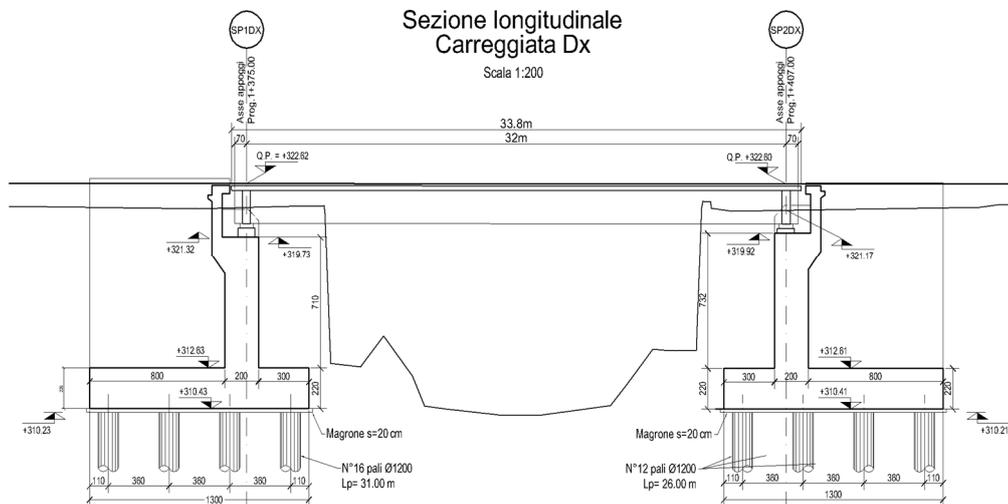
In ogni fase esecutiva sono previste le opportune deviazioni del traffico delle viabilità esistenti, per le quali si rimanda agli elaborati specifici di cantierizzazione.

LOTTO	Opera	carreg.	Progr. Inizio	Progr. Fine	Lunghezza asse appoggi DX (m)	Lunghezza asse appoggi SX (m)	Schema longitudinale impalcato
2	Attraversamento idraulico pk 1+391	sx	1+374,6	1+406,6		32,0	32
		dx	1+375,0	1+407,0	32,0		32

L'attraversamento idraulico in oggetto, presenta due impalcati con una larghezza di carrabile di 9.75 me due cordoli da 0.75 m per una larghezza complessiva di 11.25 m. L'opera in progetto prevede la realizzazione di un impalcato in semplice appoggio di lunghezza pari a 32 m (oltre il retrotrave), vincolato in corrispondenza dell e spalle. La sezione longitudinale della carreggiata destra è riportata nella seguente figura.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

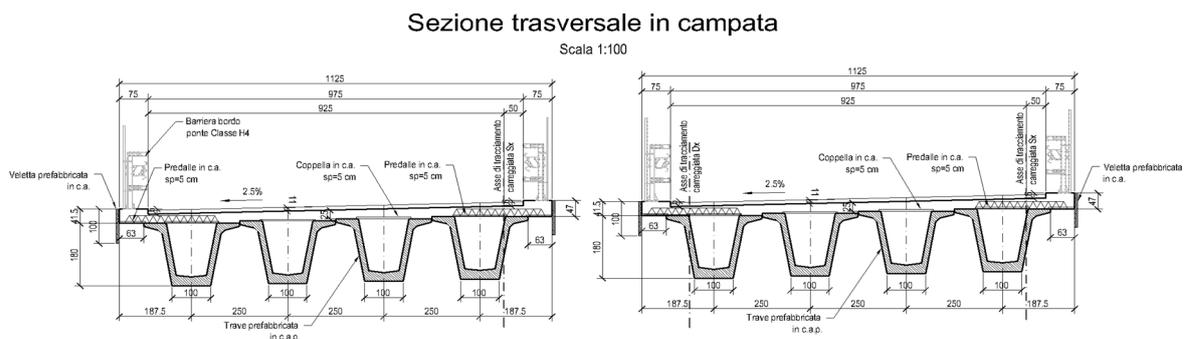
Figura 0.13: Sezione longitudinale dell'opera.



La soluzione strutturale adottata prevede, per l'impalcato, l'impiego di 4 travi a "V" in calcestruzzo armato precompresso con pre-tensione, di altezza pari a 1.80 m collegate tra loro mediante soletta collaborante e traversi gettati in opera. Le travi prefabbricate hanno interasse trasversale di 2.50 m e lunghezza complessiva di 32.00 m. La soletta, di spessore complessivo pari a 25 cm, è gettata in opera su predalle da 5 cm alle estremità dell'impalcato (per consentire il getto dello sbalzo). Sono presenti due traversi di testata in c.a. gettati in opera con spessore pari a 50 cm ed altezza di circa 1.35 m.

La geometria della sezione trasversale dell'impalcato è riportata nelle seguente figura:

Figura 0.14: Sezione trasversale dell'opera in campata.



Gli appoggi sono in acciaio e teflon. L'impalcato è vincolato longitudinalmente in corrispondenza della spalla 1. La tipologia di giunto di dilatazione adoperata è quella in gomma armata con escursione longitudinale totale di 100 mm in corrispondenza della spalla SP1 e SP2.

La spalla Sp1 Dx, prevista in sede progettuale come spalla fissa, presenta un muro frontale di spessore 2,00 m ed altezza di 7,10 m. Il muro paraghiaia ha un'altezza variabile di 2,755÷3.025 m e spessore di 60 cm; i muri di risvolto sono a sezione variabile con inclinazione di 1/10 del paramento interno fino in sommità su cui si attestano i cordoli stradali per le barriere di sicurezza.

La platea di fondazione, di dimensioni in pianta 13,00 x 13,00 m e spessore 2,20 m, è posata su una palificata di n.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

16 pali trivellati Ø1200 mm e lunghezza 36 m.

La spalla Sp1 Sx, prevista in sede progettuale come spalla fissa, presenta un muro frontale di spessore 2,00 m ed altezza di 7,10 m. Il muro paraghiaia ha un'altezza variabile di 2,545÷2.805 m e spessore di 60 cm; i muri di risvolto sono a sezione variabile con inclinazione di 1/10 del paramento interno fino in sommità su cui si attestano i cordoli stradali per le barriere di sicurezza.

La platea di fondazione, di dimensioni in pianta 13,00 x 13,00 m e spessore 2,20 m, è posata su una palificata di n. 16 pali trivellati Ø1200 mm e lunghezza 36 m.

La spalla Sp2 Dx, prevista in sede progettuale come spalla mobile, presenta un muro frontale di spessore 2,00 m ed altezza di 7,32 m. Il muro paraghiaia ha un'altezza variabile di 2,545÷2.805 m e spessore di 60 cm; i muri di risvolto sono a sezione variabile con inclinazione di 1/10 del paramento interno fino in sommità su cui si attestano i cordoli stradali per le barriere di sicurezza.

La platea di fondazione, di dimensioni in pianta 13,00 x 13,00 m e spessore 2,20 m, è posata su una palificata di n. 16 pali trivellati Ø1200 mm e lunghezza 31 m.

La spalla Sp2 Sx, prevista in sede progettuale come spalla mobile, presenta un muro frontale di spessore 2,00 m ed altezza di 7,10 m. Il muro paraghiaia ha un'altezza variabile di 2,545÷2.805 m e spessore di 60 cm; i muri di risvolto sono a sezione variabile con inclinazione di 1/10 del paramento interno fino in sommità su cui si attestano i cordoli stradali per le barriere di sicurezza.

La platea di fondazione, di dimensioni in pianta 13,00 x 13,00 m e spessore 2,20 m, è posata su una palificata di n. 16 pali trivellati Ø1200 mm e lunghezza 31 m.

In corrispondenza della spalla Sp1 (fissa) sono previsti appoggi in acciaio e teflon del tipo fisso e unidirezionale trasversale (UT), mentre per la spalla Sp2 (mobile) sono previsti appoggi in acciaio e teflon del tipo unidirezionale longitudinale (UL) e multidirezionale (M).

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Scavo di sbancamento

Infissione ed estrazione di palancole

Perforazioni per micropali

Posa delle armature dei micropali

Getto di malta per micropali

Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (tiranti della paratia)

Rivestimento di prima fase per paratia

Testate di ancoraggio per tiranti e profili metallici (travi di correa)

Perforazioni per pali di fondazione diametri 800 E 1200 spalle muri andatori e muri d'ala

Lamierino di protezione pali trivellati

Posa ferri di armatura per pali di fondazione diametri 800 E 1200 spalle muri andatori e muri d'ala

Getto di calcestruzzo per pali di fondazione diametri 800 E 1200 spalle muri andatori e muri d'ala

Scavo di sbancamento spalle

Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento solo stesa in strati spalle

Idrosemina

Getto di magrone per sottofondazione per spalle muri andatori e muri d'ala

MANDATARIA:

 Sintagma

MANDANTI:

 **GPI INGEGNERIA**
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA s.r.l.

 coopprogetti

 **ICARIA**
società di ingegneria

 GEOTECHNICAL
DESIGN GROUP

 OMNISERVICE
INGEGNERIA

302 di 684

Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione spalle e muri d'ala
Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione spalle e muri d'ala
Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 76 a 90 spalle
Testate di ancoraggio per tiranti
Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione spalla, baggioli, soletta di transizine, muri andatori e muri d'ala
Casseratura e getto con calcestruzzo in elevazione spalla, baggioli, soletta di transizine, muri andatori e muri d'ala
Montaggio di travi prefabbricate in c.a.p a "V"
Realizzazione di impalcato stradale
Posa in opera di nuovi dispositivi di appoggio unidirezionali e multidirezionali
Trattamento impermeabilizzante (cappa d'asfalto) armato per estradosso di impalcati
Posa in opera dei nuovi giunti in gomma armata
Formazione di manto di collegamento di usura drenante
Posa in opera caditoie
Posa in opera pluviali in PVC con corollari e staffe di ancoraggi in acciaio INOX
Montaggio barriere di sicurezza
Realizzazione di segnaletica orizzontale
Posa di segnaletica verticale

Scavo di sbancamento (fase)

Scavo di sbancamento

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** ottoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Infissione ed estrazione di palancole (fase)

Infissione ed estrazione di palancole metalliche per opere di difesa costiera e/o opere di contenimento durante gli scavi.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru;
- 2) Escavatore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoimenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla infissione ed estrazione di palancole;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: Addetto alla infissione di palancole;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) maschera antipolvere; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;
- b) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- c) Rumore;
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- e) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Andatoie e Passerelle;
- d) Saldatrice elettrica;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- f) Vibroinfissore idraulico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti;

Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Perforazioni per micropali (fase)

Perforazioni per micropali (per pratia)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alle perforazioni per realizzazione micropali ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alle perforazioni per paratie in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiate su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa delle armature dei micropali (fase)

Posa delle armature dei micropali (per parati)

MANDATARIA:



MANDANTI:



305 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa delle armature dei micropali ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa dei ferri di armatura per paratia in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Getto di malta per micropali (fase)

Getto di malta per micropali (per paratia)

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

MANDATARIA:



MANDANTI:



306 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- 1) Addetto al getto di malta per micropali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
b) Rumore;
c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (tiranti della paratia) (fase)

Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (tiranti della paratia)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
2) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto realizzazione di trefolo per tiranti ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alle perforazioni per la realizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Rivestimento di prima fase per paratia (fase)

Primo rivestimento, detto di 1° fase, dello scavo per la realizzazione di una paratia, consistente nella posa di rete elettrosaldata e strato di spritz-beton di completamento. Le operazioni di fissaggio dei vari pezzi di rete dovranno essere effettuate manualmente dal personale addetto.

Macchine utilizzate:

- Autocarro;
- Piattaforma sviluppabile.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- Addetto al rivestimento di prima fase;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- DPI: addetto al rivestimento di prima fase;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** ottoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Chimico;
- Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;
- Pompa per spritz-beton;
- Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Nebbie; Scivolamenti, cadute a livello.

Testate di ancoraggio per tiranti e profili metallici (travi di correa) (fase)

Testate di ancoraggio per tiranti e profili metallici (travi di correa)

Macchine utilizzate:

- Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

MANDATARIA:



MANDANTI:



308 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di testate di ancoraggio ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) attrezzatura anticaduta; f) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: 1) devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) il parapetto regolare può essere costituito da: a) un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; b) una tavola fermapiEDE, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; c) un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiEDE è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: 1) vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; 2) sia i correnti che la tavola fermapiEDE devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; 3) piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; 4) il parapetto con fermapiEDE va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; 5) il parapetto con fermapiEDE va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; 6) il parapetto con fermapiEDE va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; 7) il parapetto con fermapiEDE va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; 8) il parapetto con fermapiEDE va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; 9) è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Saldatrice elettrica;
- c) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Perforazioni per pali di fondazione diametri 800 E 1200 spalle muri andatori e muri d'ala (fase)

Perforazione per fori di pali eseguita con sonda a rotazione su carro cingolato per pali di fondazione diametri 800 E 1200 spalle muri andatori e muri d'ala

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento;

MANDATARIA:



MANDANTI:



309 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alle perforazioni per pali trivellati;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alle perforazioni per pali trivellati;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lamierino di protezione pali trivellati (fase)

Lamierino di protezione pali trivellati

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoianti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa del lamierino di protezione pali trivellati ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa dei ferri di armatura per paratia in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

superino i 2 metri di dislivello; 9) è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Caduta dall'alto;
- Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa ferri di armatura per pali di fondazione diametri 800 E 1200 spalle muri andatori e muri d'ala (fase)

Posa di gabbie di armatura all'interno dei fori eseguiti nel terreno per la realizzazione di pali di fondazione diametri 800 E 1200 spalle muri andatori e muri d'ala

Macchine utilizzate:

- Autocarro;
- Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- Addetto alla posa ferri di armatura per pali trivellati;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- DPI: addetto alla posa ferri di armatura per pali trivellati;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) attrezzatura anticaduta; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Caduta dall'alto;
- Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Getto di calcestruzzo per pali di fondazione diametri 800 E 1200 spalle muri andatori e muri d'ala (fase)

Esecuzione di getti di calcestruzzo per la realizzazione di pali di fondazione diametri 800 E 1200 spalle muri andatori e muri d'ala

Macchine utilizzate:

- Autobetoniera;
- Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

MANDATARIA:



MANDANTI:



311 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto di calcestruzzo per pali trivellati;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto di calcestruzzo per pali trivellati;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
b) Caduta dall'alto;
c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Scavo di sbancamento spalle (fase)

Scavo di sbancamento spalle

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
2) Escavatore;
3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoproettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
b) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento solo stesa in strati spalle (fase)

Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento solo stesa in strati spalle

Macchine utilizzate:

MANDATARIA:



MANDANTI:



312 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla sistemazione di rilevato ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** ottoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Idrosemina (fase)

Idrosemina

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'idrosemina ;

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Idrosemnatrice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Nebbie; Rumore; Vibrazioni.

Getto di magrone per sottofondazione per spalle muri andatori e muri d'ala (fase)

Getto di magrone per sottofondazione per spalle muri andatori e muri d'ala

Macchine utilizzate:

- 1) Autopompa per cls;
- 2) Autobetoniera;
- 3) Autogru;
- 4) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Cesoamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto con calcestruzzo ;

MANDATARIA:



MANDANTI:



313 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;
- c) Rumore;
- d) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Vibratore elettrico per calcestruzzo;
- c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione spalle e muri d'alla (fase)

Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione spalle e muri d'alla

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa in opera di armatura ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di attesa in strutture preesistenti in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

MANDATARIA:



MANDANTI:



314 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Trancia-piegaferris;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione spalle e muri d'alla (fase)

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione spalle e muri d'alla

Macchine utilizzate:

- 1) Autopompa per cls;
- 2) Autobetoniera;
- 3) Autogru;
- 4) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla Casseratura e getto con calcestruzzo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)**

MANDATARIA:



MANDANTI:



315 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

attrezzatura anticaduta; g) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: 1) devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) il parapetto regolare può essere costituito da: a) un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; b) una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; c) un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: 1) vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; 2) sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; 3) piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; 4) il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; 5) il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; 6) il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; 7) il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; 8) il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; 9) è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;
- c) Rumore;
- d) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Vibratore elettrico per calcestruzzo;
- c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 76 a 90 spalle (fase)

Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 76 a 90 spalle

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto realizzazione di trefolo per tiranti ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alle perforazioni per la realizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
b) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Testate di ancoraggio per tiranti (fase)

Testate di ancoraggio per tiranti

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di testate di ancoraggio ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: 1) vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; 2) sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; 3) piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; 4) il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; 5) il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; 6) il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; 7) il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; 8) il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; 9) è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Caduta dall'alto;
- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- R.O.A. (operazioni di saldatura);
- M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;
- Saldatrice elettrica;
- Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione spalla, baggioli, soletta di transizine, muri andatori e muri d'ala (fase)

Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione spalla, baggioli, soletta di transizine, muri andatori e muri d'ala

Macchine utilizzate:

- Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- Addetto alla Posa in opera di armatura ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di attesa in strutture preesistenti in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: 1) devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) il parapetto regolare può essere costituito da: a) un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; b) una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; c) un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: 1) vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; 2) sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiate su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Caduta dall'alto;
- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;
- Trancia-piegaferris;
- Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Casseratura e getto con calcestruzzo in elevazione spalla, baggioli, soletta di transizine, muri andatori e muri d'ala (fase)

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione spalla, baggioli, soletta di transizine, muri andatori e muri d'ala e opere in fondazione e cordoli

Macchine utilizzate:

- Autopompa per cls;
- Autobetoniera;
- Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- Addetto alla Casseratura e getto con calcestruzzo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Chimico;
- Rumore;
- Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;
- Vibratore elettrico per calcestruzzo;

MANDATARIA:



MANDANTI:



319 di 684

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Montaggio di travi prefabbricate in c.a.p a "V" (fase)

Montaggio di travi prefabbricate in c.a.. Durante la fase si prevede che le travi vengono attrezzate a piè d'opera con i montanti metallici e la fune anti-caduta. Il montatore sale sulla scala appoggiata al pilastro e aggancia la cintura all'ancoraggio predisposto nel pilastro stesso. In quella posizione guida la trave di banchina nella sua sede e successivamente libera lo spinotto di sollevamento.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con cestello;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Getti, schizzi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di travi prefabbricate in c.a.;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di travi prefabbricate in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Scala semplice;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione di impalcato stradale (fase)

Posa in opera delle coppelle e velette dell'impalcato, lavorazione e posa dei ferri di armatura di completamento e getto finale in calcestruzzo.

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autocarro;
- 3) Autogru;
- 4) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impalcato stradale;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impalcato stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Chimico;
c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Posa in opera di nuovi dispositivi di appoggio unidirezionali e multidirezionali (fase)

Posa in opera di nuovi dispositivi di appoggio unidirezionali e multidirezionali

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru;
2) Autocarro con cestello.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa in opera di nuovi dispositivi di appoggio multidirezionali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Caduta dall'alto;
- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;
- Ponteggio metallico fisso;
- Trancia-piegaferris;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore.

Trattamento impermeabilizzante (cappa d'asfalto) armato per estradosso di impalcati (fase)

Trattamento impermeabilizzante (cappa d'asfalto) armato per estradosso di impalcati

Macchine utilizzate:

- Autobetoniera.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- Addetto al trattamento impermeabilizzante armato per estradosso di impalcati ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- DPI: addetto alla formazione di rasatura per pavimentazioni esterne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

MANDATARIA:



MANDANTI:



322 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa in opera dei nuovi giunti in gomma armata (fase)

Posa in opera dei nuovi giunti in gomma armata

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla Posa in opera dei nuovi giunti in gomma armata ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione dei giunti esistenti ;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
b) Rumore;
c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Compressore con motore endotermico;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

c) Martello demolitore pneumatico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Formazione di manto di collegamento e di usura drenante (fase)

Formazione di manto di collegamento e di usura drenante

Macchine utilizzate:

- 1) Finitrice;
- 2) Rullo compressore;
- 3) Autocarro dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Cancerogeno e mutageno;
- c) Inalazione fumi, gas, vapori;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa in opera caditoie (fase)

Posa in opera caditoie

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di caditoie;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa in opera caditoia e scarichi in acciaio zincato;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa in opera pluviali in PVC con corollari e staffe di ancoraggi in acciaio INOX (fase)

Posa in opera pluviali in PVC con corollari e staffe di ancoraggi in acciaio INOX

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla Posa in opera pluviali in PVC con corollari e staffe di ancoraggi in acciaio INOX;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di pluviali e canne di ventilazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) attrezzatura anticaduta; f) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Montaggio barriere di sicurezza (fase)

Montaggio barriere di sicurezza

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoimenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al Montaggio barriere di sicurezza;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di guard-rails;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi; e) indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: 1) devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) il parapetto regolare può essere costituito da: a) un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; b) una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; c) un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: 1) vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; 2) sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; 3) piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; 4) il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; 5) il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; 6) il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; 7) il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; 8) il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; 9) è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Investimento, ribaltamento;
- M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- Annegamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Realizzazione di segnaletica orizzontale (fase)

Realizzazione della segnaletica stradale orizzontale: strisce, eseguita con mezzo meccanico.

Macchine utilizzate:

- Verniciatrice segnaletica stradale.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Investimento, ribaltamento; Nebbie; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- DPI: addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Investimento, ribaltamento;
- Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;
- Compressore elettrico;
- Pistola per verniciatura a spruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scoppio; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Nebbie.

MANDATARIA:



MANDANTI:



326 di 684

Posa di segnaletica verticale (fase)

Posa di segnali stradali verticali compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di segnaletica verticale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di segnaletica verticale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi; **e)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

TOMBINI SCATOLARE

I tombini idraulici principali sono realizzati con manufatti scatolari in c.a., di tipo semplice o doppio (con montante centrale), di cui:

- N° 27 tombini sono di nuova realizzazione;
- N° 7 tombini sono prolungamenti di manufatti esistenti.

Le dimensioni interne delle singole opere si differenziano in funzione del corso d'acqua interferente con l'asse autostradale; la lunghezza varia in funzione dell'obliquità, delle dimensioni della sede autostradale in progetto e delle caratteristiche del rilevato.

Per tutte le opere, laddove si trova interferenza tra la costruzione dei manufatti e l'esercizio dell'infrastruttura stradale, è stata curata la fase costruttiva indicando opportunamente le modalità realizzative delle opere e le eventuali opere provvisorie. Laddove invece l'opera è prevista in prolungamento di un tombino esistente è prevista la pulizia di quest'ultimo attraverso la scarifica del tratto terminale, l'inserimento di barre di inghisaggio e giunto bentonitico di chiusura idraulica.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Per l'attraversamento di piccole incisioni e per la connessione della rete dei fossi di guardia a protezione dell'infrastruttura in progetto è prevista la realizzazione di numerosi tombini circolari in calcestruzzo vibrocompresso, di diametro interno pari a 1000 mm, 1500 mm e 2000 mm.

TOMBINI IDRAULICI LOTTO 01 – LOTTO 02

Lotto	Tombino	km [Progr. Asse DX di lotto]	Dimensioni	Lunghezza [m]	Larghezza interna [m]	Altezza interna [m]	Spessore Fondazione [cm]	Spessore Piedritti [cm]	Spessore copertura [cm]
1	T01	2+912	3.00x3.00	37,04	3	3	50	50	50
1	T02	6+131	3.50x3.50	36,10	3,50	3,50	50	50	50
1	T03	7+157	2*(3.50x3.30)	4,46+12,45	3,50	3,30	50	50	50
1	T04	10+651	2*(3.30x3.30)	34,40+9,70	3,30	3,30	50	50	50
1	T05	10+853	2*(4.00x4.50)	21,80+8,77	4,00	4,50	60	60	60
2	T01	0+279	2*(3.30x3.30)	11,00+31,30	3,30	3,30	50	50	50
2	T02	2+909	3.00x2.00	49,73	3,00	2,00	50	50	50
2	T03	4+354	5.00x3.00	55,90	5,00	3,00	90	70	90
2	T04	4+762	2*(4.00x4.30)	6,81+25,60	4,00	4,30	60	60	60
2	T05	5+304	4.00x3.00	47,70	4,00	3,00	60	50	60
2	T06	6+155	2.50x1.50	28,08	2,50	1,50	40	40	40

LOTTO 1

TOMBINI IDRAULICI (Progr. 2+912)

La presente relazione di calcolo tratta le analisi e le verifiche strutturali del prolungamento dell'attraversamento idraulico posto al km 2+912 di dimensioni interne 3,00 m x 3,00 m da realizzarsi nell'ambito dell' "Ammodernamento a N°4 corsie della S.S. 5140 " Di Chiaromonte" e della S.S. 194 Ragusana dallo svincolo con la S.S. 115 allo svincolo con la S.S. 114", Lotto 1°.

Il manufatto in progetto presenta una forma scatolare, costituito in cemento armato gettato in opera.

MANDATARIA:



MANDANTI:



328 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

La fondazione, i piedritti e la soletta hanno uno spessore di 50 cm, le verifiche strutturali sono state effettuate considerando la sezione trasversale avente il ricoprimento massimo di terreno, che nel caso in esame è 10,00 m.

Geometria Sezione Trasversale

Altezza esterna	4.00	[m]
Larghezza esterna	4.00	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0.50	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	0.50	[m]
Spessore piedritto sinistro	0.50	[m]
Spessore piedritto destro	0.50	[m]
Spessore fondazione	0.50	[m]
Spessore traverso	0.50	[m]

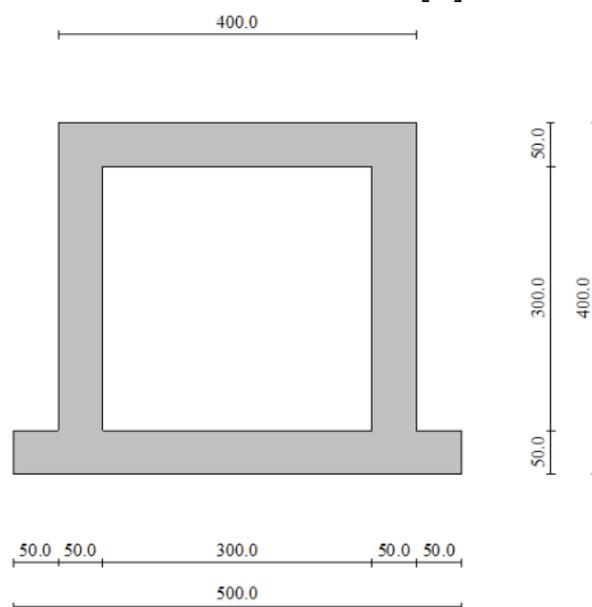


Figura 0-15: Geometria sezione trasversale

TOMBINI IDRAULICI (Progr. 6+131)

La presente relazione di calcolo tratta le analisi e le verifiche strutturali del prolungamento dell'attraversamento idraulico posto al km 6+131 di dimensioni interne 3,50 m x 3,50 m da realizzarsi nell'ambito dell' "Ammodernamento a N°4 corsie della S.S. 5140 " Di Chiaramonte" e della S.S. 194 Ragusana dallo svincolo con la S.S. 115 allo svincolo con la S.S. 114", Lotto 1°.

Il manufatto in progetto presenta una forma scatolare, costituito in cemento armato gettato in opera, vista la presenza di un rilevato "alto", al fine di ottimizzare le sezioni in cls si è preferito adottare due sezione trasversali differenti caratterizzate dal diverso spessore degli elementi che lo costituiscono, in particolare:

- Sezione "A", avente spessore degli elementi strutturali di 80 cm, verificata con un ricoprimento di terreno di 17,80 m;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Sezione "B", avente spessore degli elementi strutturali di 50 cm, verificata con un ricoprimento di terreno di 9,00 m.

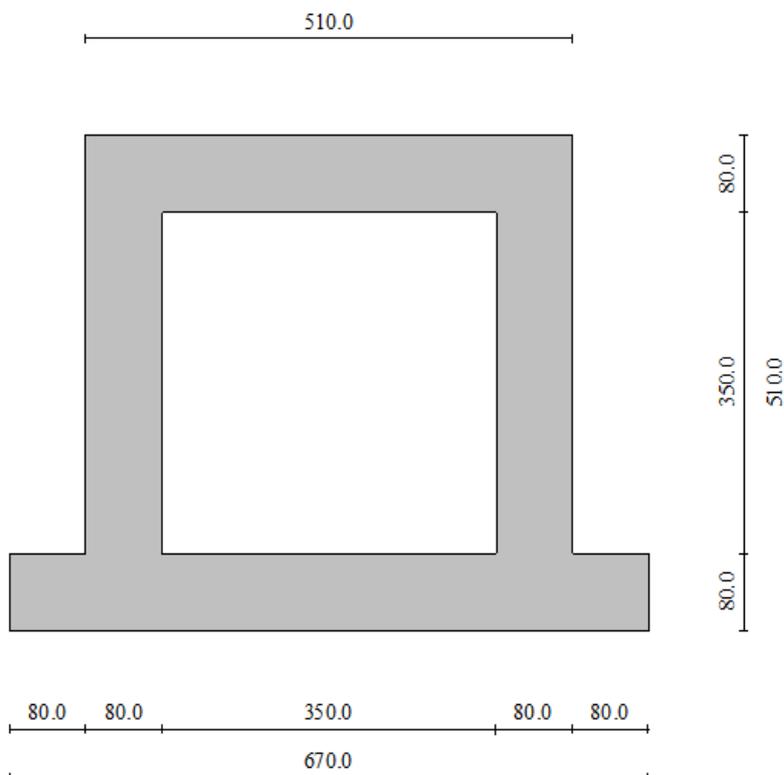
Le verifiche strutturali sono state effettuate considerando la sezione trasversale avente il ricoprimento massimo di terreno.

Geometria Sezione Trasversale A

Altezza esterna	5.10	[m]
Larghezza esterna	5.10	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0.80	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	0.80	[m]
Spessore piedritto sinistro	0.80	[m]
Spessore piedritto destro	0.80	[m]
Spessore fondazione	0.80	[m]
Spessore traverso	0.80	[m]

Geometria Sezione Trasversale B

Altezza esterna	4.50	[m]
Larghezza esterna	4.50	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0.50	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	0.50	[m]
Spessore piedritto sinistro	0.50	[m]
Spessore piedritto destro	0.50	[m]
Spessore fondazione	0.50	[m]
Spessore traverso	0.50	[m]



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Figura 0-16: Geometria sezione trasversale A

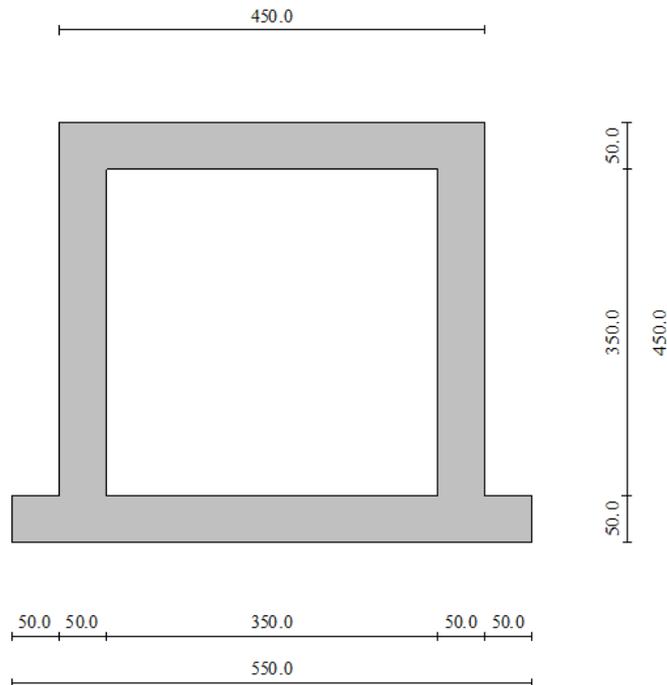


Figura 0-17: Geometria sezione trasversale B

TOMBINI IDRAULICI (Progr. 7+157)

La presente relazione di calcolo tratta le analisi e le verifiche strutturali del prolungamento dell'attraversamento idraulico posto al km 7+157 di dimensioni interne 3,50 m x 3,30 m da realizzarsi nell'ambito dell' "Ammodernamento a N°4 corsie della S.S. 514 " Di Chiaromonte" e della S.S. 194 Ragusana dallo svincolo con la S.S. 115 allo svincolo con la S.S. 114", Lotto 1°.

Il manufatto in progetto presenta una forma scatolare, costituito in cemento armato gettato in opera, è costituito da una doppia camera di dimensioni interne 3,50 m x 3,30 m.

Le verifiche strutturali sono state effettuate considerando la sezione trasversale avente il ricoprimento massimo di terreno, che nel caso in esame è 11,00 m.

Geometria Sezione Trasversale

Altezza esterna	5.40	[m]
Larghezza esterna	9.20	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0.80	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	0.80	[m]
Luce netta apertura sinistra	3.50	[m]
Spessore piedritto sinistro	0.80	[m]
Spessore piedritto destro	0.80	[m]

MANDATARIA:



MANDANTI:



331 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Spessore piedritto centrale	0.60	[m]
Spessore fondazione	1.00	[m]
Spessore traverso	1.10	[m]

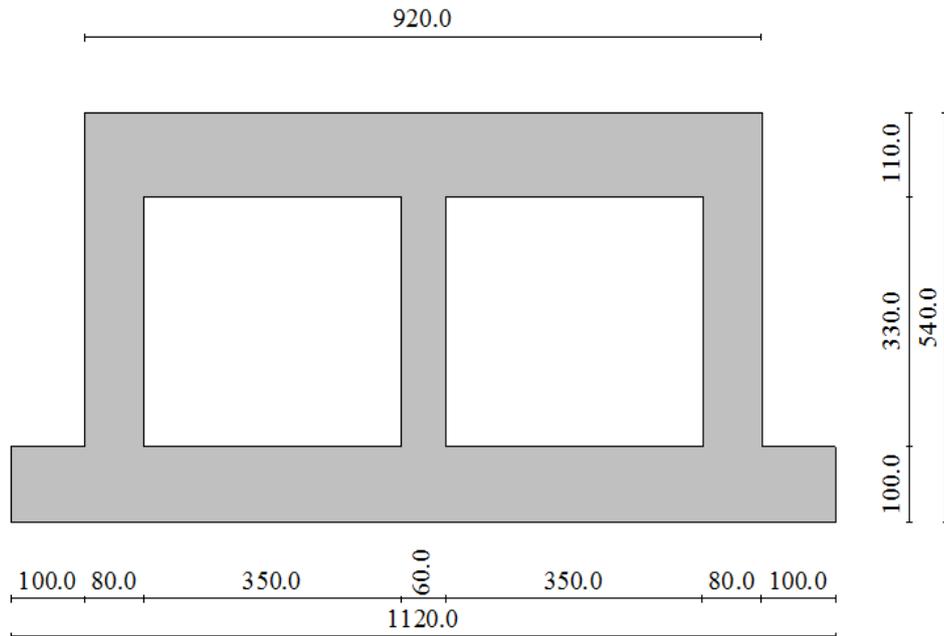


Figura 0-18: Geometria sezione trasversale

TOMBINI IDRAULICI (Progr. 10+651)

La presente relazione di calcolo tratta le analisi e le verifiche strutturali del prolungamento dell'attraversamento idraulico posto al km 10+651 di dimensioni interne 3,30 m x 3,30 m da realizzarsi nell'ambito dell' "Ammodernamento a N°4 corsie della S.S. 5140 " Di Chiaromonte" e della S.S. 194 Ragusana dallo svincolo con la S.S. 115 allo svincolo con la S.S. 114", Lotto 1°.

Il manufatto in progetto presenta una forma scatolare, costituito in cemento armato gettato in opera, è costituito da una doppia camera di dimensioni interne 3,30 m x 3,30 m.

La fondazione, i piedritti e la soletta hanno uno spessore di 50 cm, le verifiche strutturali sono state effettuate considerando la sezione trasversale avente il ricoprimento massimo di terreno, che nel caso in esame è 5,00 m.

Geometria Sezione Trasversale

Altezza esterna	4.30	[m]
Larghezza esterna	8.00	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0.50	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	0.50	[m]
Luce netta apertura sinistra	3.30	[m]
Luce netta apertura destra	3.30	[m]
Spessore piedritto sinistro	0.50	[m]
Spessore piedritto destro	0.50	[m]
Spessore piedritto centrale	0.40	[m]
Spessore fondazione	0.50	[m]

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Spessore traverso

0.50 [m]

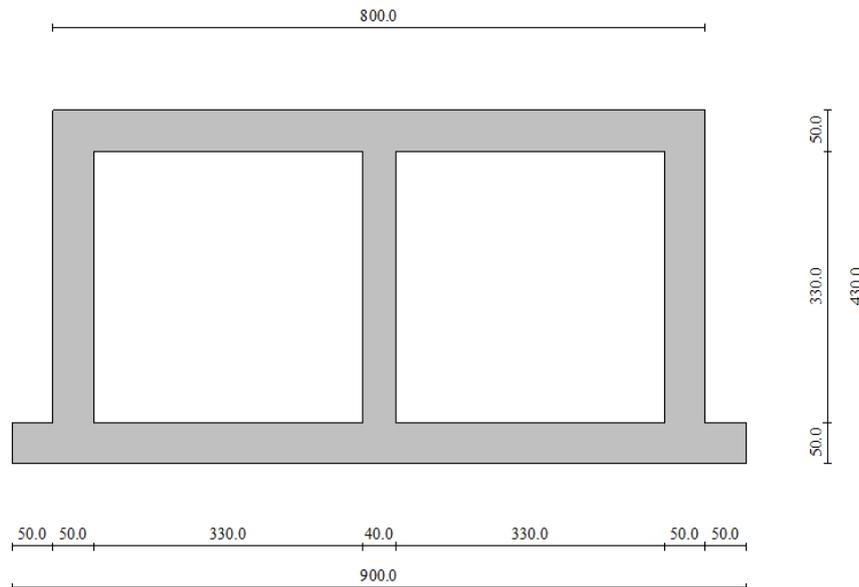


Figura 0-19: Geometria sezione trasversale

TOMBINI IDRAULICI (Progr. 10+853)

La presente relazione di calcolo tratta le analisi e le verifiche strutturali del prolungamento dell'attraversamento idraulico posto al km 10+853 di dimensioni interne 4,00 m x 4,50 m da realizzarsi nell'ambito dell' "Ammodernamento a N°4 corsie della S.S. 5140 " Di Chiaromonte" e della S.S. 194 Ragusana dallo svincolo con la S.S. 115 allo svincolo con la S.S. 114", Lotto 1°.

Il manufatto in progetto presenta una forma scatolare, costituito in cemento armato gettato in opera, è costituito da una doppia camera di dimensioni interne 4,00 m x 4,50 m.

La fondazione, i piedritti e la soletta hanno uno spessore di 60 cm, le verifiche strutturali sono state effettuate considerando la sezione trasversale avente il ricoprimento massimo di terreno, che nel caso in esame è 6,00 m.

Geometria Sezione Trasversale

Altezza esterna	5.70	[m]
Larghezza esterna	9.60	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0.60	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	0.60	[m]
Luce netta apertura sinistra	4.00	[m]
Spessore piedritto sinistro	0.60	[m]
Spessore piedritto destro	0.60	[m]
Spessore piedritto centrale	0.40	[m]
Spessore fondazione	0.60	[m]
Spessore traverso	0.60	[m]

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

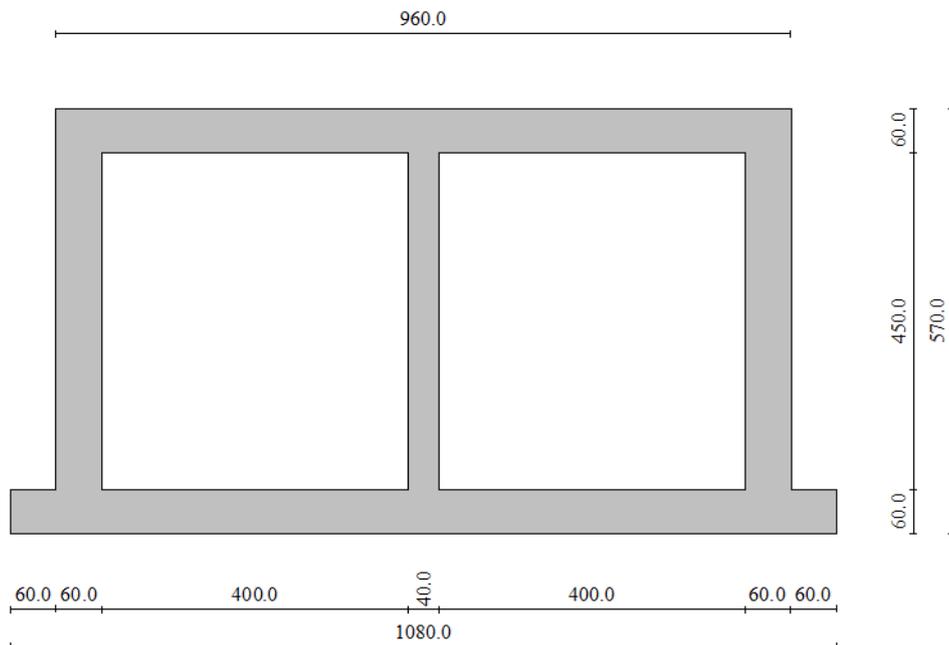


Figura 0-20: Geometria sezione trasversale

LOTTO 2

TOMBINI IDRAULICI (Progr. 0+279)

La presente relazione di calcolo tratta le analisi e le verifiche strutturali del prolungamento dell'attraversamento idraulico posto al km 0+280 da realizzarsi nell'ambito dell' "Ammodernamento a N°4 corsie della S.S. 514 " Di Chiaromonte" e della S.S. 194 Ragusana dallo svincolo con la S.S. 115 allo svincolo con la S.S. 114", Lotto 2°.

Il manufatto in progetto presenta una forma scatolare, costituito in cemento armato gettato in opera, è costituito da una doppia camera di dimensioni interne 3,30 m x 3,30 m per il prolungamento lato monte denominata "Sezione A" e 3,30 m x 2,80 m per il prolungamento lato valle denominata "Sezione B".

La fondazione, i piedritti e la soletta hanno uno spessore di 50 cm, le verifiche strutturali sono state effettuate considerando la sezione trasversale avente il ricoprimento massimo di terreno, che nel caso in esame è 4,00 m.

Geometria Sezione Trasversale Sez. A

Altezza esterna	4.30	[m]
Larghezza esterna	8.10	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0.50	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	0.50	[m]
Luce netta apertura sinistra	3.30	[m]
Spessore piedritto sinistro	0.50	[m]
Spessore piedritto destro	0.50	[m]
Spessore piedritto centrale	0.50	[m]
Spessore fondazione	0.50	[m]
Spessore traverso	0.50	[m]

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Geometria Sezione Trasversale Sez. B

Altezza esterna	3.80	[m]
Larghezza esterna	8.10	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0.50	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	0.50	[m]
Luce netta apertura sinistra	3.30	[m]
Spessore piedritto sinistro	0.50	[m]
Spessore piedritto destro	0.50	[m]
Spessore piedritto centrale	0.50	[m]
Spessore fondazione	0.50	[m]
Spessore traverso	0.50	[m]

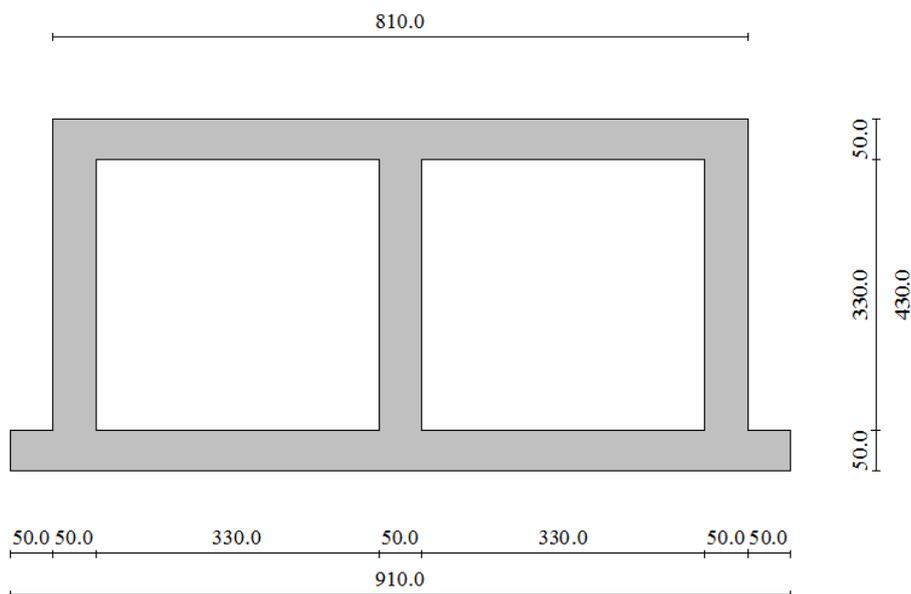


Figura 0-21: Geometria sezione trasversale A

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

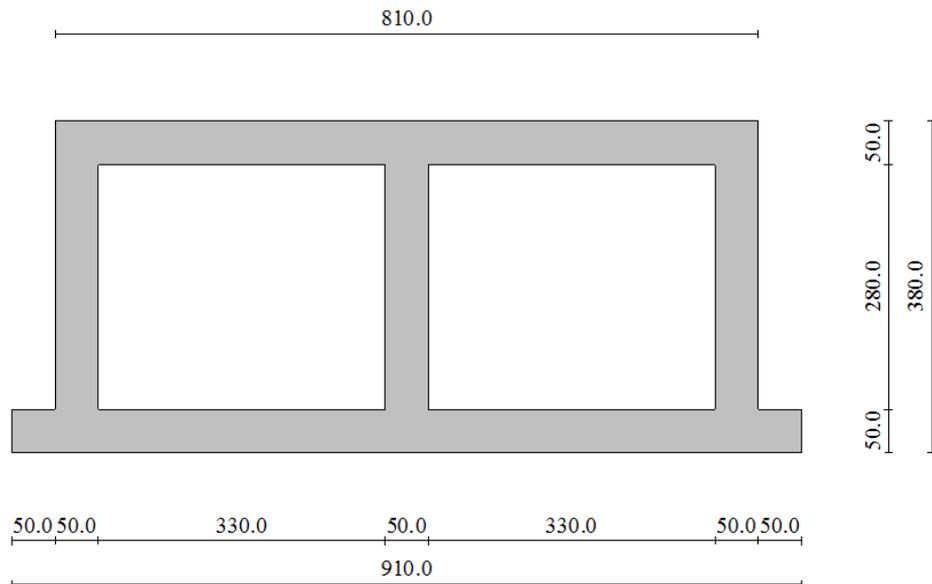


Figura 0-22: Geometria sezione trasversale B

TOMBINI IDRAULICI (Progr. 2+909)

La presente relazione di calcolo tratta le analisi e le verifiche strutturali dell'attraversamento idraulico posto al km 2+909 di dimensioni interne 3,00 m x 2,00 m da realizzarsi nell'ambito dell' "Ammodernamento a N°4 corsie della S.S. 514 " Di Chiaromonte" e della S.S. 194 Ragusana dallo svincolo con la S.S. 115 allo svincolo con la S.S. 114", Lotto 2°.

Il manufatto in progetto presenta una forma scatolare, costituito in cemento armato gettato in opera.

La fondazione, i piedritti e la soletta hanno uno spessore di 50 cm, le verifiche strutturali sono state effettuate considerando la sezione trasversale avente il ricoprimento massimo di terreno, che nel caso in esame è 6,50 m.

Geometria Sezione Trasversale

Altezza esterna	3.00	[m]
Larghezza esterna	4.00	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0.00	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	0.00	[m]
Spessore piedritto sinistro	0.50	[m]
Spessore piedritto destro	0.50	[m]
Spessore fondazione	0.50	[m]
Spessore traverso	0.50	[m]

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

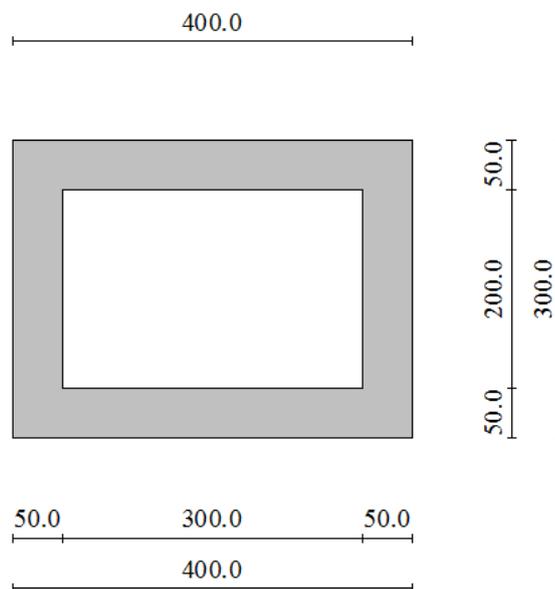


Figura 0-23: Geometria sezione trasversale A

TOMBINI IDRAULICI (Progr. 4+354)

La presente relazione di calcolo tratta le analisi e le verifiche strutturali dell'attraversamento idraulico posto al km 4+355 di dimensioni interne 5,00 m x 3,00 m da realizzarsi nell'ambito dell' "Ammodernamento a N°4 corsie della S.S. 514 " Di Chiaromonte" e della S.S. 194 Ragusana dallo svincolo con la S.S. 115 allo svincolo con la S.S. 114", Lotto 2°.

Il manufatto in progetto presenta una forma scatolare, costituito in cemento armato gettato in opera.

La fondazione e la soletta hanno uno spessore di 90 cm mentre i piedritti hanno uno spessore di 70 cm, le verifiche strutturali sono state effettuate considerando la sezione trasversale avente il ricoprimento massimo di terreno, che nel caso in esame è 8,00 m.

Geometria Sezione Trasversale

Altezza esterna	4.80	[m]
Larghezza esterna	6.40	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0.90	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	0.90	[m]
Spessore piedritto sinistro	0.70	[m]
Spessore piedritto destro	0.70	[m]
Spessore fondazione	0.90	[m]
Spessore traverso	0.90	[m]

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

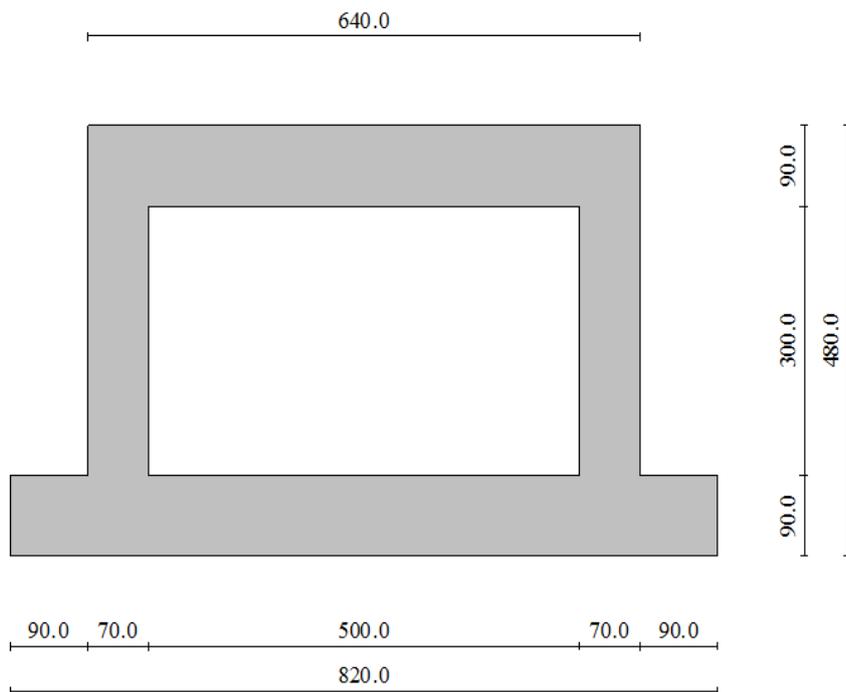


Figura 0-24: **Geometria sezione trasversale**

TOMBINI IDRAULICI (Progr. 4+ 762)

La presente relazione di calcolo tratta le analisi e le verifiche strutturali del prolungamento dell'attraversamento idraulico posto al km 4+762 di dimensioni interne 4,00 m x 4,50 m da realizzarsi nell'ambito dell' "Ammodernamento a N°4 corsie della S.S. 5140 " Di Chiaromonte" e della S.S. 194 Ragusana dallo svincolo con la S.S. 115 allo svincolo con la S.S. 114", Lotto 2°.

Il manufatto in progetto presenta una forma scatolare, costituito in cemento armato gettato in opera, è costituito da una doppia camera di dimensioni interne 4,00 m x 4,50 m.

La fondazione, i piedritti e la soletta hanno uno spessore di 60 cm, le verifiche strutturali sono state effettuate considerando la sezione trasversale avente il ricoprimento massimo di terreno, che nel caso in esame è 5,50 m.

Geometria Sezione Trasversale

Altezza esterna	5.70	[m]
Larghezza esterna	9.60	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0.60	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	0.60	[m]
Luce netta apertura sinistra	4.00	[m]
Spessore piedritto sinistro	0.60	[m]
Spessore piedritto destro	0.60	[m]
Spessore piedritto centrale	0.40	[m]
Spessore fondazione	0.60	[m]
Spessore traverso	0.60	[m]

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

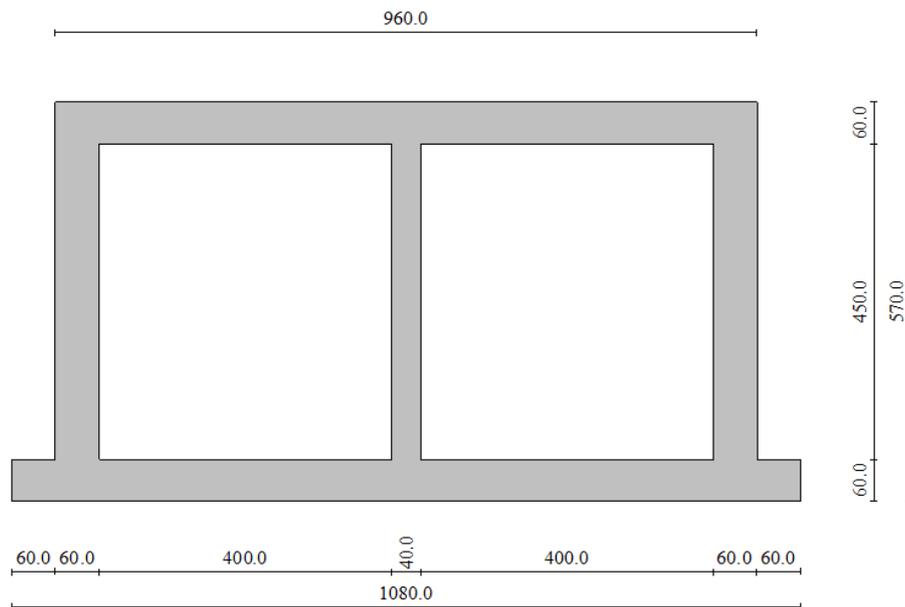


Figura 0-25: Geometria sezione trasversale

TOMBINI IDRAULICI (Progr. 5+ 303)

La presente relazione di calcolo tratta le analisi e le verifiche strutturali del dell'attraversamento idraulico posto al km 5+304 di dimensioni interne 4,00 m x 3,00 m da realizzarsi nell'ambito dell' "Ammodernamento a N°4 corsie della S.S. 5140 " Di Chiaramonte" e della S.S. 194 Ragusana dallo svincolo con la S.S. 115 allo svincolo con la S.S. 114", Lotto 2°.

Il manufatto in progetto presenta una forma scatolare, costituito in cemento armato gettato in opera.

La fondazione e la soletta hanno uno spessore di 60 cm mentre i piedritti hanno uno spessore di 50 cm, le verifiche strutturali sono state effettuate considerando la sezione trasversale avente il ricoprimento massimo di terreno, che nel caso in esame è 6,00 m.

Geometria Sezione Trasversale

Altezza esterna	4.20	[m]
Larghezza esterna	5.00	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0.60	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	0.60	[m]
Spessore piedritto sinistro	0.50	[m]
Spessore piedritto destro	0.50	[m]
Spessore fondazione	0.60	[m]
Spessore traverso	0.60	[m]

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

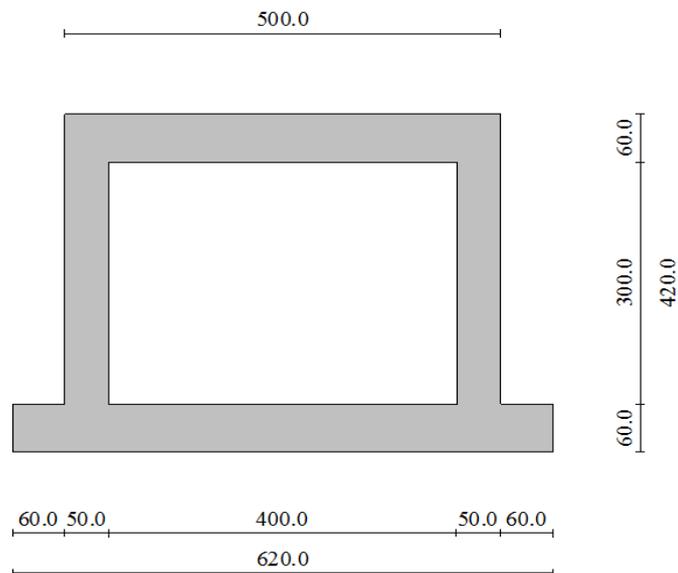


Figura 0-26: Geometria sezione trasversale

TOMBINI IDRAULICI (Progr. Progr.6+155)

La presente relazione di calcolo tratta le analisi e le verifiche strutturali del dell'attraversamento idraulico posto al km 6+155 di dimensioni interne 2,50 m x 1,50 m da realizzarsi nell'ambito dell' "Ammodernamento a N°4 corsie della S.S. 5140 " Di Chiaromonte" e della S.S. 194 Ragusana dallo svincolo con la S.S. 115 allo svincolo con la S.S. 114", Lotto 2°.

Il manufatto in progetto presenta una forma scatolare, costituito in cemento armato gettato in opera. La fondazione , la soletta e i piedritti hanno uno spessore di 40 cm, le verifiche strutturali sono state effettuate considerando la sezione trasversale avente il ricoprimento massimo di terreno, che nel caso in esame è 1,20 m.

Geometria Sezione Trasversale

Altezza esterna	2.30	[m]
Larghezza esterna	3.30	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0.00	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	0.00	[m]
Spessore piedritto sinistro	0.40	[m]
Spessore piedritto destro	0.40	[m]
Spessore fondazione	0.40	[m]
Spessore trasverso	0.40	[m]

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

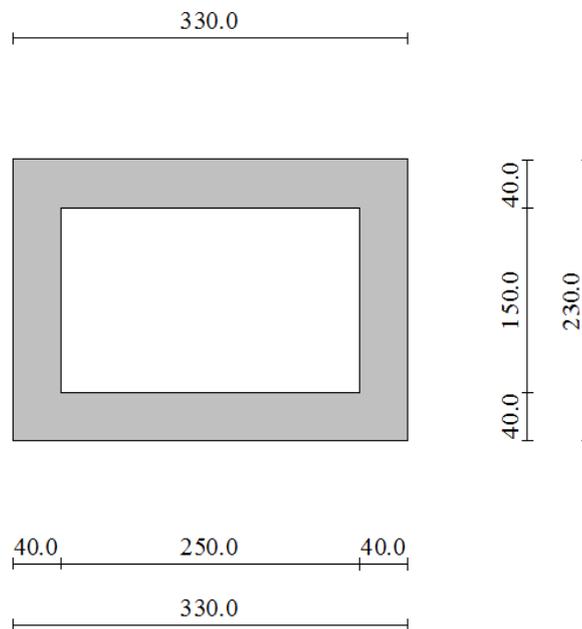


Figura 0-27: Geometria sezione trasversale A

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Perforazioni per micropali
- Posa delle armature dei micropali
- Getto di malta per micropali
- Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (tiranti della paratia)
- Testate di ancoraggio per tiranti e profili metallici (travi di correa)
- Scavo di sbancamento per abbassamento quota terreno paratia
- Posa in opera di rete elettrosaldata su paratia
- Rivestimento di prima fase per paratia
- Inghisaggio su strutture esistenti in còs con impiego di resina per fori diam. da 18 a 26 e lunghezza da 10 a 40 cm
- Scavo di sbancamento per fondazione
- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione
- Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione
- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ paramenti murari
- Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ paramenti murari
- Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ paramenti murari
- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ solaio
- Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_solaio
- Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio
- Realizzazione di impermeabilizzazione del solaio del sottopasso a mezzo di stesa di tessuto non tessuto e sovrapposta guaina in PVC

Perforazioni per micropali (fase)

Perforazioni per micropali spalla

MANDATARIA:



MANDANTI:



341 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alle perforazioni per realizzazione micropali ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alle perforazioni per paratie in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa delle armature dei micropali (fase)

Posa delle armature dei micropali (per parati)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

MANDATARIA:



MANDANTI:



342 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa delle armature dei micropali ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa dei ferri di armatura per paratia in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) attrezzatura anticaduta; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: 1) devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) il parapetto regolare può essere costituito da: a) un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; b) una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; c) un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: 1) vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; 2) sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; 3) piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; 4) il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; 5) il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; 6) il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; 7) il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; 8) il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; 9) è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Getto di malta per micropali (fase)

Getto di malta per micropali (per paratia)

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto di malta per micropali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) attrezzatura anticaduta; g) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

MANDATARIA:



MANDANTI:



343 di 684

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Rumore;
- c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (tiranti della paratia) (fase)

Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (tiranti della paratia)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto realizzazione di trefolo per tiranti ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alle perforazioni per la realizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Urti, colpi, impatti, compressioni;

MANDATARIA:

 Sintagma

MANDANTI:

 GPI INGEGNERIA
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl

 coopprogetti

 ICARIA
società di ingegneria

 GEOTECHNICAL
DESIGN GROUP

 OMNISERVICE
ENGINEERING

344 di 684

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Testate di ancoraggio per tiranti e profili metallici (travi di correa) (fase)

Testate di ancoraggio per tiranti e profili metallici (travi di correa)

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di testate di ancoraggio ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) R.O.A. (operazioni di saldatura);
d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Saldatrice elettrica;
c) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni;

Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Scavo di sbancamento per abbassamento quota terreno paratia (fase)

Scavo di sbancamento per abbassamento quota terreno paratia

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa in opera di rete elettrosaldata su paratia (fase)

Posa in opera di rete elettrosaldata su paratia

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa in opera di rete elettrosaldata ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di attesa in strutture preesistenti in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **e**) un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Caduta dall'alto;
- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;
- Trancia-piegaferri;
- Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Rivestimento di prima fase per paratia (fase)

Primo rivestimento, detto di 1° fase, dello scavo per la realizzazione di una paratia, consistente nella posa di rete elettrosaldata e strato di spritz-beton di completamento. Le operazioni di fissaggio dei vari pezzi di rete dovranno essere effettuate manualmente dal personale addetto.

Macchine utilizzate:

- Autocarro;
- Piattaforma sviluppabile.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- Addetto al rivestimento di prima fase;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- DPI: addetto al rivestimento di prima fase;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Chimico;
- Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;

MANDATARIA:



MANDANTI:



347 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- b) Pompa per spritz-beton;
- c) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Nebbie; Scivolamenti, cadute a livello.

Inghisaggio su strutture esistenti in còs con impiego di resina per fori diam. da 18 a 26 e lunghezza da 10 a 40 cm (fase)

Inghisaggio su strutture esistenti in còs con impiego di resina per fori diam. da 18 a 26 e lunghezza da 10 a 40 cm

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'inghisaggio ferri in elementi strutturali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'inghisaggio ferri in elementi strutturali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Trapano elettrico;
- d) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Scavo di sbancamento per fondazione (fase)

Scavi di sbancamenti eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (fase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di ferri di armatura di strutture in fondazione

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (fase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in fondazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ paramenti murari (fase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassetture di ferri di armatura di strutture in elevazione _ paramenti murari sottopasso

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trancia-piegaferri;
- e) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ paramenti murari (fase)

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili, in materiale polimerico o metallico, composte da pannelli modulari adatti a strutture di dimensioni e spessore variabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ paramenti murari (fase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in elevazione _ paramenti murari sottopasso

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;
- e) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ solaio (fase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di ferri di armatura di strutture in elevazione _solaio del sottopasso

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura ;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Trancia-piegaferris;
e) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ solaio (fase)

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili, in materiale polimerico o metallico, composte da pannelli modulari adatti a strutture di dimensioni e spessore variabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: 1) devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) il parapetto regolare può essere costituito da: a) un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; b) una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; c) un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: 1) vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; 2) sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; 3) piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Caduta dall'alto;
- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- Chimico;
- Punture, tagli, abrasioni;
- Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;
- Scala semplice;
- Ponteggio metallico fisso;
- Ponteggio mobile o trabattello;
- Puntello telescopico in acciaio;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio (fase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in elevazione _solaio del sottopasso

Macchine utilizzate:

- Autobetoniera;
- Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- Addetto al getto in calcestruzzo;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- DPI: addetto al getto in calcestruzzo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Chimico;
- Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Andatoie e Passerelle;
- Attrezzi manuali;
- Scala semplice;
- Vibratore elettrico per calcestruzzo;
- Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione di impermeabilizzazione del solaio del sottopasso a mezzo di stesa di tessuto non tessuto e sovrapposta guaina in PVC (fase)

Realizzazione di impermeabilizzazione del solaio del sottopasso a mezzo di stesa di tessuto non tessuto e sovrapposta guaina in PVC

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla impermeabilizzazione del solaio del sottopasso a mezzo di stesa di tessuto non tessuto e sovrapposta guaina in PVC;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Pistola sparachiodi;
d) Carro di posizionamento su ruote ;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

TOMBINI CIRCOLARE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Scavo di sbancamento per fondazione

Infissione ed estrazione di palancole

Getto di magrone per sottofondazione per spalle muri andatori e muri d'ala

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ paramenti murari

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ paramenti murari

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ paramenti murari

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ solaio

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_solaio

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio

Realizzazione di impermeabilizzazione del solaio del sottopasso a mezzo di stesa di tessuto non tessuto e sovrapposta guaina in PVC

Posa di condotta in ferro trafilato

Sistemazione in rilevato senza compattamento compresa configurazione scarpate e profilatura dei cigli

Posa di rete elettrosaldata
Posa di conduttura in cemento
Sistemazione in rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura

Scavo di sbancamento per fondazione (fase)

Scavi di sbancamenti eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoproiettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Infissione ed estrazione di palancole (fase)

Infissione ed estrazione di palancole metalliche per opere di difesa costiera e/o opere di contenimento durante gli scavi.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru;
- 2) Escavatore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla infissione ed estrazione di palancole;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: Addetto alla infissione di palancole;

Prescrizioni Organizzative:

MANDATARIA:



MANDANTI:



355 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;
- b) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- c) Rumore;
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- e) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Andatoie e Passerelle;
- d) Saldatrice elettrica;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- f) Vibroinfissore idraulico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Getto di magrone per sottofondazione per spalle muri andatori e muri d'ala (fase)

Getto di magrone per sottofondazione per spalle muri andatori e muri d'ala

Macchine utilizzate:

- 1) Autopompa per cls;
- 2) Autobetoniera;
- 3) Autogru;
- 4) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre.

MANDATARIA:



MANDANTI:



356 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto con calcestruzzo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Chimico;
c) Rumore;
d) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Vibratore elettrico per calcestruzzo;
c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (fase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di ferri di armatura di strutture in fondazione

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (fase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in fondazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ paramenti murari (fase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassetture di ferri di armatura di strutture in elevazione _ paramenti murari

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Trancia-piegaferri;
e) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ paramenti murari (fase)

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili, in materiale polimerico o metallico, composte da pannelli modulari adatti a strutture di dimensioni e spessore variabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Chimico;
d) Punture, tagli, abrasioni;
e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ paramenti murari (fase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in elevazione _ paramenti murari

MANDATARIA:



MANDANTI:



359 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;
- e) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

**Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ solaio
(fase)**

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di ferri di armatura di strutture in elevazione _solaio

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura ;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trancia-piegaferri;
- e) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_solaio (fase)

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili, in materiale polimerico o metallico, composte da pannelli modulari adatti a strutture di dimensioni e spessore variabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiate su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;
- e) Puntello telescopico in acciaio;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio (fase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in elevazione _ solaio

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniata;
- 2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;
- e) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione di impermeabilizzazione del solaio del sottopasso a mezzo di stesa di tessuto non tessuto e sovrapposta guaina in PVC (fase)

Realizzazione di impermeabilizzazione del solaio del sottopasso a mezzo di stesa di tessuto non tessuto e sovrapposta guaina in PVC

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla impermeabilizzazione del solaio del sottopasso a mezzo di stesa di tessuto non tessuto e sovrapposta guaina in PVC;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- c) Pistola sparachiodi;
- d) Carro di posizionamento su ruote ;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Posa di condotta in ferro trafilato (fase)

Posa di condotta in ferro trafilato, in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di condotta in ferro trafilato;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di condotta fognaria in ghisa;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Sistemazione in rilevato senza coppatamento compresa configurazione scarpate e profilatura dei cigli (fase)

Sistemazione in rilevato senza coppatamento compresa configurazione scarpate e profilatura dei cigli

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla sistemazione di rilevato ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa di rete elettrosaldata (fase)

Posa di rete elettrosaldata

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di rete elettrosaldata ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di rete elettrosaldata ;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

c) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa di condotta in cemento (fase)

Posa di condotta in cemento, con incasso maschio/femmina e sigillatura dei giunti con malta cementizia, in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di condotta in cemento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di condotta fognaria in conglomerato cementizio (giunto cementato);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

MANDATARIA:



MANDANTI:



364 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bicchiere;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta dall'alto.

Sistemazione in rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura (fase)

Sistemazione in rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla sistemazione di rilevato ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

MURI IN C.A.

Lungo il tracciato in progetto sono previsti:

- N° 44 muri in c.a., suddivisi in muri di controripa, di sottoscarpa e di sostegno;

Tutti i muri in c.a. presentano il paramento esterno verticale realizzato con pannelli prefabbricati, rivestiti in pietra locale per le opere ricadenti nel lotto 1 e con rivestimento a matrice per i lotti successivi. In corrispondenza della testa del muro è presente una canaletta di raccolta delle acque di ruscellamento, mentre lungo il paramento verticale sono presenti dei barbacani per la captazione delle acque di circolazione a monte del muro stesso; il sistema di drenaggio a tergo dell'opera è realizzato con un

MANDATARIA:



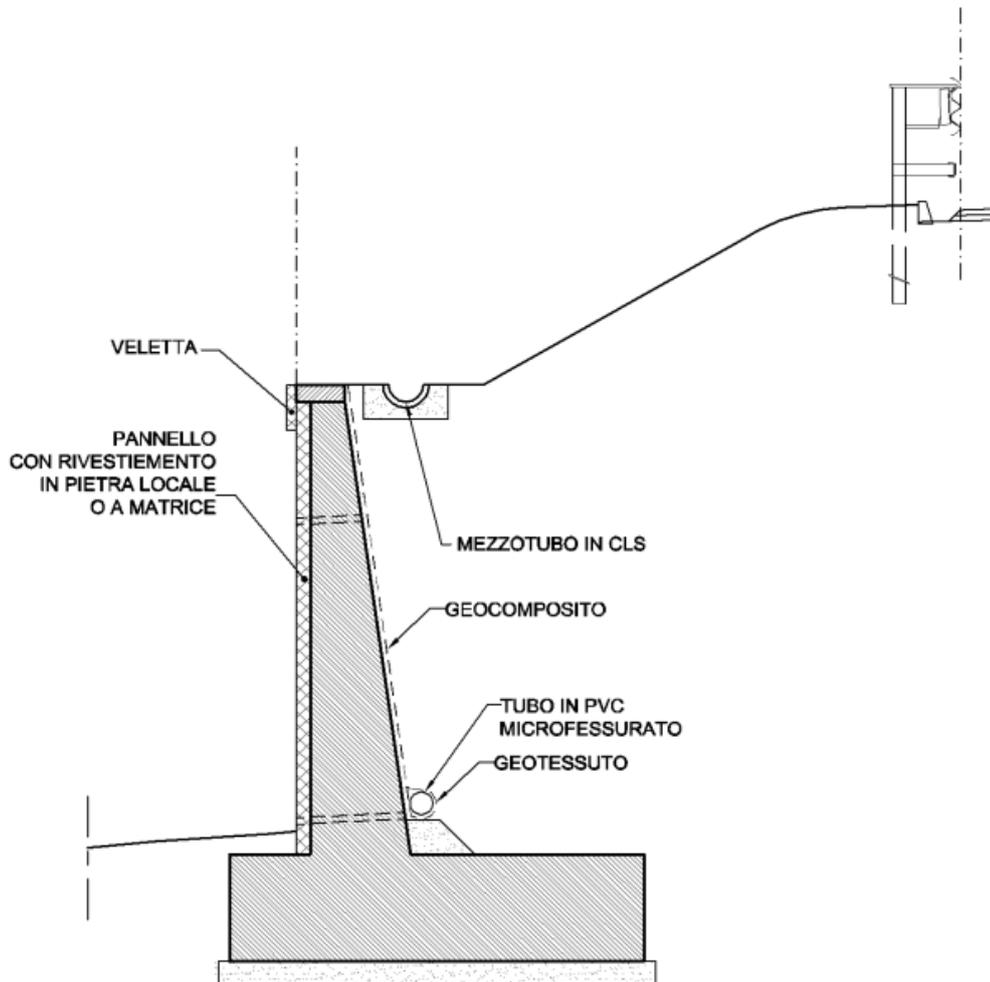
MANDANTI:



365 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

geocomposito drenante disposto sul paramento interno e da un tubo in PVC microfessurato rivestito in geotessile, posto alla base del fusto.



MURI E CORDOLI IN C.A.	
LOTTO	Opera
1	L1_OM_D01 - Cordolo in c.a. da Pk 0+127 a Pk 0+161 su Svincolo 01
1	L1_OM_M01 - Muro in c.a. di controripa da Pk 0+106 a Pk 0+160 su Svincolo 01
1	L1_OM_D02 - Cordolo in c.a. da Pk 1+257 a Pk 1+461 su Sec. 1bis
1	L1_OM_M02 - Muro in c.a. di controripa da Pk 1+933 a Pk 2+109
1	L1_OM_M03 - Muro in c.a. di sottoscarpa da Pk 4+064 a Pk 4+177
1	L1_OM_M04 - Muro in c.a. di sostegno da Pk 4+340 a Pk 4+354
1	L1_OM_M05 - Muro in c.a. di sostegno da Pk 4+659 a Pk 4+671
1	L1_OM_M06 - Muro in c.a. di sostegno da Pk 5+959 a Pk 6+101
1	L1_OM_M07 - Muro in c.a. di sostegno da Pk 6+725 a Pk 6+816
1	L1_OM_M08 - Muro in c.a. di sottoscarpa da Pk 7+052 a Pk 7+320 e muro in TR
1	L1_OM_M09 - Muro in c.a. di sottoscarpa da Pk 7+986 a Pk 8+023
1	L1_OM_M10 - Muro in c.a. di sostegno da Pk 9+025 a Pk 9+089
1	L1_OM_M11 - Muro in c.a. di sostegno da Pk 10+560 a Pk 10+620
1	L1_OM_M12 - Muro in c.a. di sostegno da Pk 3+366 a Pk 3+388
2	L2_OM_M01 - Muro in c.a. di controripa da Pk 4+474 a Pk 4+516

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Scavo di sbancamento per fondazione
 Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli
 Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione
 Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione
 Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione
 Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento solo stesa in strati
 Sistemazione in rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura
 Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette
 Geocomposito per spessore fino a 0,6 cm
 Realizzazione di drenaggio per muri di sostegno
 Posa di tubo filtrante in PVC rigido a scanalature longitudinali
 Velette prefabbricate in cls
 Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in pietra
 Montaggio di pannelli in rete metallica
 Rinterro

Scavo di sbancamento per fondazione (fase)

Scavi di sbancamenti eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

MANDATARIA:



MANDANTI:



367 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Investimento, ribaltamento;
c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli (fase)

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli

Macchine utilizzate:

- 1) Autopompa per cls;
2) Autobetoniera;
3) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla Casseratura e getto con calcestruzzo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
b) Rumore;
c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

MANDATARIA:



MANDANTI:



368 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione (fase)

Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa in opera di armatura ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di attesa in strutture preesistenti in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione (fase)

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione

MANDATARIA:



MANDANTI:



369 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Macchine utilizzate:

- 1) Autopompa per cls;
- 2) Autobetoniera;
- 3) Autogru;
- 4) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla Casseratura e getto con calcestruzzo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;
- c) Rumore;
- d) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Vibratore elettrico per calcestruzzo;
- c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione (fase)

Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione

MANDATARIA:



MANDANTI:



370 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla Posa in opera di armatura ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di attesa in strutture preesistenti in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: 1) devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) il parapetto regolare può essere costituito da: a) un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; b) una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; c) un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: 1) vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; 2) sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; 3) piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; 4) il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; 5) il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; 6) il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; 7) il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; 8) il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; 9) è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Trancia-piegaferrì;
c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento solo stesa in strati (fase)

Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento solo stesa in strati

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
2) Pala meccanica.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla sistemazione di rilevato ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Sistemazione in rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura (fase)

Sistemazione in rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla sistemazione di rilevato ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette (fase)

Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette

Macchine utilizzate:

MANDATARIA:



MANDANTI:



372 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- 1) Autocarro con cestello;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Getti, schizzi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di pannelli verticali prefabbricati in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Scala semplice;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Saldatrice elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti.

Geocomposito per spessore fino a 0,6 cm (fase)

Geocomposito per spessore fino a 0,6 cm

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di geocomposito per spessore fino a 0,6 cm ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Pistola sparachiodi;
- d) Carro di posizionamento su ruote ;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Realizzazione di drenaggio per muri di sostegno (fase)

Realizzazione di spessore drenante in pietrame a granulometria variabile, da posizionarsi alle spalle del muro di sostegno in c.a., con interposte tubazioni drenanti.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di drenaggio per muri di sostegno;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di drenaggio per muri di sostegno;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa di tubo filtrante in PVC rigido a scanalature longitudinali (fase)

Posa di tubo filtrante in PVC rigido a scanalature longitudinali

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di tubo filtrante in PVC rigido a scanalature longitudinali ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di conduttura fognaria in materie plastiche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera con filtro specifico; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Saldatrice polifusione;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Velette prefabbricate in cls (fase)

Velette prefabbricate in cls

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autocarro;
- 3) Autogru;
- 4) Autobetoniera con pompa.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impalcato stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impalcato stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;
- c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in pietra (fase)

Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in pietra

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con cestello;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Getti, schizzi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di pannelli prefabbricati in c.a.;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di pannelli verticali prefabbricati in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Scala semplice;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Saldatrice elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti.

Montaggio di pannelli in rete metallica (fase)

Montaggio di pannelli in rete metallica

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di pannelli in rete metallica ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di pannelli fonoassorbenti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi; e) indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione.

Rinterro (fase)

Rinterro

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Escavatore;
- 3) Escavatore mini.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al rinterro ;

MANDATARIA:



MANDANTI:



376 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

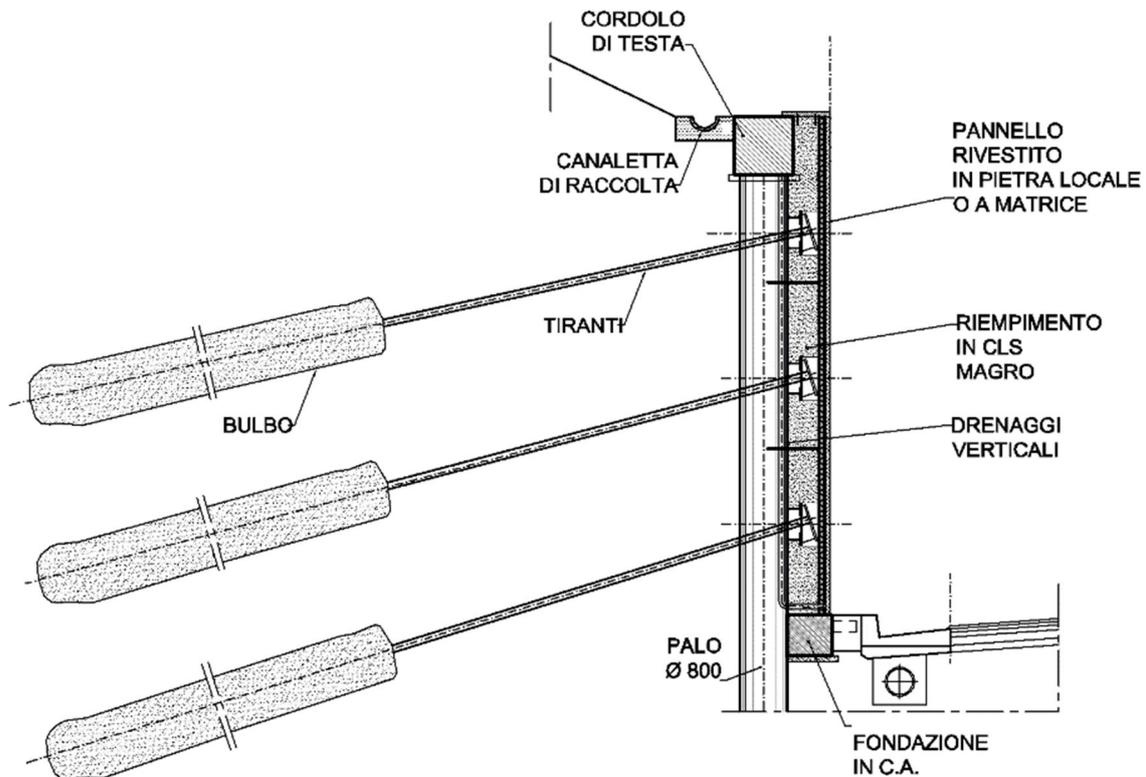
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

PARATIE DI PALI

Lungo il tracciato in progetto sono previste:

- N° 20 paratie di pali di grande diametro;
- Le paratie sono generalmente realizzate con pali di grande diametro e possono presentare più ordini di tiranti in funzione dei terreni attraversati e dell'altezza stessa dell'opera. Il pannello di rivestimento con rivestimento a matrice poggia su un cordolo in c.a. appositamente realizzato. A tergo dell'opera è prevista la canaletta di raccolta, per captare le acque di ruscellamento superficiale, mentre tra un palo e l'altro sono previsti dei dreni verticali a tutta altezza che convogliano l'eventuale acqua nella cunetta.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



PARATIE DI PALI	
LOTTO	Opera
2	L2_OM_P01 - Paratia DX da Pk 1+798 a Pk 1+868
2	L2_OM_P02 - Paratia SX da Pk 3+369 a Pk 3+420
2	L2_OM_P03 - Paratia DX da Pk 3+437 a Pk 3+640
2	L2_OM_P04 - Paratia DX da Pk 3+689 a Pk 3+736
2	L2_OM_P05 - Paratia SX da Pk 4+588 a Pk 4+666

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici)

Perforazioni per pali di fondazione diametri 800

Posa ferri di armatura per pali di fondazione

Getto di calcestruzzo per pali di fondazione

Scavo di sbancamento

Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento

Getto di magrone per sottofondazione

Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione

Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45

MANDATARIA:

MANDANTI:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Testate di ancoraggio per tiranti
Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione
Casseratura e getto con calcestruzzo in elevazione
Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento delle scarpate e profilatura dei cigli
Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette
Posa di rubazioni in PVC forati per drenaggio - diametro interno da 81 a 100 mm
Geocomposito per spessore fino a 0,6 cm
Valette prefabbricate in cls
Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in matrice elastica

Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici) (fase)

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti in rocce lapidee con l'ausilio di mezzi meccanici in terreni coerenti.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore con martello demolitore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici);

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** ottoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Perforazioni per pali di fondazione diametri 800 (fase)

Perforazione per fori di pali eseguita con sonda a rotazione su carro cingolato per pali di fondazione diametri 800

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento;

MANDATARIA:



MANDANTI:



379 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alle perforazioni per pali trivellati;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alle perforazioni per pali trivellati;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa ferri di armatura per pali di fondazione (fase)

Posa di gabbie di armatura all'interno dei fori eseguiti nel terreno per la realizzazione di pali di fondazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa ferri di armatura per pali trivellati;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa ferri di armatura per pali trivellati;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Getto di calcestruzzo per pali di fondazione (fase)

Esecuzione di getti di calcestruzzo per la realizzazione di pali di fondazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;

MANDATARIA:



MANDANTI:



380 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al getto di calcestruzzo per pali trivellati;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al getto di calcestruzzo per pali trivellati;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Caduta dall'alto;
- c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Scavo di sbancamento (fase)

Scavo di sbancamento

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoproiettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento (fase)

MANDATARIA:



MANDANTI:



381 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla sistemazione di rilevato ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Getto di magrone per sottofondazione (fase)

Getto di magrone per sottofondazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autopompa per cls;
- 2) Autobetoniera;
- 3) Autogru;
- 4) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto con calcestruzzo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiède, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiède è superiore ai 60 cm.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Misure di prevenzione: 1) vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; 2) sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; 3) piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; 4) il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; 5) il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; 6) il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; 7) il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; 8) il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; 9) è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Caduta dall'alto;
- Chimico;
- Rumore;
- Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;
- Vibratore elettrico per calcestruzzo;
- Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione (fase)

Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione

Macchine utilizzate:

- Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- Addetto alla posa in opera di armatura ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di attesa in strutture preesistenti in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: 1) devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: 1) vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; 2) sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; 3) piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; 4) il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale,

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Caduta dall'alto;
- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;
- Trancia-piegaferris;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione (fase)

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione

Macchine utilizzate:

- Autopompa per cls;
- Autobetoniera;
- Autogru;
- Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- Addetto alla Casseratura e getto con calcestruzzo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio

MANDATARIA:



MANDANTI:



384 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;
- c) Rumore;
- d) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Vibratore elettrico per calcestruzzo;
- c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (fase)

Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto realizzazione di trefolo per tiranti ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alle perforazioni per la realizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Testate di ancoraggio per tiranti (fase)

Testate di ancoraggio per tiranti

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di testate di ancoraggio ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

MANDATARIA:

 Sintagma

MANDANTI:

 GPI INGEGNERIA
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl

 cooprogetti
cooprogetti

 ICARIA
società di ingegneria

 GEOTECHNICAL
DESIGN GROUP

 OMNISERVICE
ENGINEERING

386 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Saldatrice elettrica;
- c) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione (fase)

Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla Posa in opera di armatura ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di attesa in strutture preesistenti in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;

MANDATARIA:



MANDANTI:



387 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Trancia-piegaferri;
- c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Casseratura e getto con calcestruzzo in elevazione (fase)

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autopompa per cls;
- 2) Autobetoniera;
- 3) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla Casseratura e getto con calcestruzzo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Rumore;
- c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento delle scarpate e profilatura dei cigli (fase)

Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento delle scarpate e profilatura dei cigli

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla sistemazione di rilevato ;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette (fase)

Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con cestello;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Getti, schizzi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di pannelli verticali prefabbricati in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Scala semplice;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Saldatrice elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti.

Posa di rubazioni in PVC forati per drenaggio - diametro interno da 81 a 100 mm (fase)

Posa di rubazioni in PVC forati per drenaggio - diametro interno da 81 a 100 mm

MANDATARIA:



MANDANTI:



389 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di tubo in PVC ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di conduttura fognaria in materie plastiche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Saldatrice polifusione;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Geocomposito per spessore fino a 0,6 cm (fase)

Geocomposito per spessore fino a 0,6 cm

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di geocomposito per spessore fino a 0,6 cm ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Pistola sparachiodi;
d) Carro di posizionamento su ruote ;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Velette prefabbricate in cls (fase)

Velette prefabbricate in cls

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
2) Autocarro;

MANDATARIA:



MANDANTI:



390 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- 3) Autogru;
- 4) Autobetoniera con pompa.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impalcato stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impalcato stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;
- c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in matrice elastica (fase)

Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in matrice elastica

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con cestello;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Getti, schizzi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di pannelli prefabbricati in c.a.;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di pannelli verticali prefabbricati in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Scala semplice;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Saldatrice elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti.

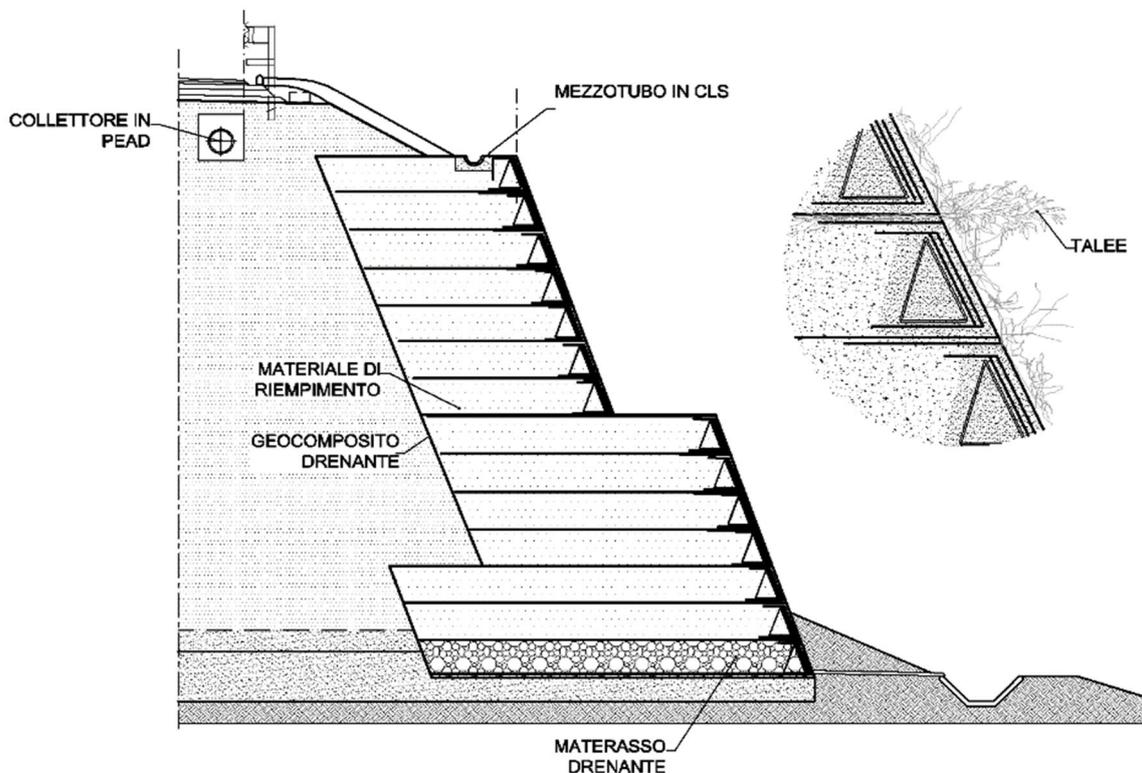
MURI IN T.R.

Lungo il tracciato in progetto sono previsti:

- N° 18 muri in Terra Rinforzata;

Le terre rinforzate del progetto presentano dei paramenti inclinati di 70° rispetto all'orizzontale, con l'eventuale presenza di banche orizzontali intermedie per la manutenzione delle stesse.

I singoli moduli sono costituiti da rete metallica a doppia torsione e maglia esagonale, mentre i rinforzi principali sono costituiti da geogriglie a nastri mono-orientate e rivestimento protettivo. Il rinverdimento è garantito da talee ed opportuna idrosemina.



MURI IN T.R.	
LOTTO	Opera
1	L1_OM_R01 - Muro in TR di sottoscarpa da Pk 2+057 a Pk 2+639
1	L1_OM_R02 - Muro in TR di sottoscarpa da Pk 2+852 a Pk 2+973
1	L1_OM_R03 - Muro in TR di sottoscarpa da Pk 3+520 a Pk 3+815
1	L1_OM_R04 - Muro in TR di sottoscarpa da Pk 4+287 a Pk 4+351
1	L1_OM_R05 - Muro in TR di sottoscarpa da Pk 8+045 a Pk 8+285 e berlinese

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici)
 Getto di magrone per sottofondazione
 Realizzazione di opere in terra rinforzata
 Posa di geocomposito
 Sistemazione di rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura
 Realizzazione di drenaggio a tergo delle murature con pietrame proveniente da cave
 Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette
 Idrosemina

Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici) (fase)

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti in rocce lapidee con l'ausilio di mezzi meccanici in terreni coerenti.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore con martello demolitore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici);

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** ottoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

MANDATARIA:



MANDANTI:



393 di 684

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Getto di magrone per sottofondazione (fase)

Getto di magrone per sottofondazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autopompa per cls;
- 2) Autobetoniera;
- 3) Autogru;
- 4) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto con calcestruzzo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;
- c) Rumore;
- d) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Vibratore elettrico per calcestruzzo;
- c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione di opere in terra rinforzata (fase)

Realizzazione di opere in terra rinforzata.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di opere in terra rinforzata;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di opere in terra rinforzata;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti antivibranti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Compattatore a piastra battente;
- d) Scala semplice;
- e) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Getti, schizzi; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione.

Posa di geocomposito (fase)

Posa di geocompositi (in fibre polimeriche estruse, tessute o a nastri saldati), con funzione di rinforzo dei terreni e stabilizzazione pendii, mediante fissaggio con tiranti ed ancoraggi in acciaio.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di geogriglie;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

MANDATARIA:



MANDANTI:



395 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- a) DPI: addetto alla posa di geogriglie;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Sistemazione di rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura (fase)

Sistemazione di rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla sistemazione di rilevato ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Realizzazione di drenaggio a tergo delle murature con pietrame proveniente da cave (fase)

Realizzazione di spessore drenante in pietrame a granulometria variabile, da posizionarsi alle spalle del muro di sostegno in c.a., con interposte tubazioni drenanti.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di drenaggio per muri di sostegno;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di drenaggio per muri di sostegno;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette (fase)

Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con cestello;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Getti, schizzi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di pannelli verticali prefabbricati in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) attrezzatura anticaduta; g) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Scala semplice;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
e) Saldatrice elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti.

Idrosemia (fase)

MANDATARIA:



MANDANTI:



397 di 684

Idrosemina

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'idrosemina ;

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Idroseminatrice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Nebbie; Rumore; Vibrazioni.

CORPO STRADALE

La piattaforma stradale dell'asse principale presenta una larghezza pari a 22 m, in accordo con la sezione tipo B del D.M. 5/11/2001: "Norme geometriche e funzionali per la costruzione delle strade", ed è a doppia carreggiata, ciascuna costituita da **(Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.)**:

- due corsie di 3,75 m;
- banchina pavimentata di 1,75 m. affiancata in dx delle corsie;
- banchina pavimentata di 0,50 m. affiancata in sx delle corsie;
- spartitraffico con larghezza minima: 2,50 m; la larghezza delle banchine viene localmente incrementata in ragione delle esigenze di visibilità.

Per tale tipologia di strada, le velocità di progetto previste dalla normativa sono pari a 70-120 km/h e la velocità massima consentita per gli utenti ai sensi del Codice della Strada (D.Lgs. 285/92) è pari a 110 km/h. L'intervento, pertanto, consentirà di abbattere in modo significativo i tempi di percorrenza dell'itinerario rispetto alla situazione attuale, in cui le velocità medie di percorrenza risultano pari a circa 60 km/h.

MANDATARIA:



MANDANTI:



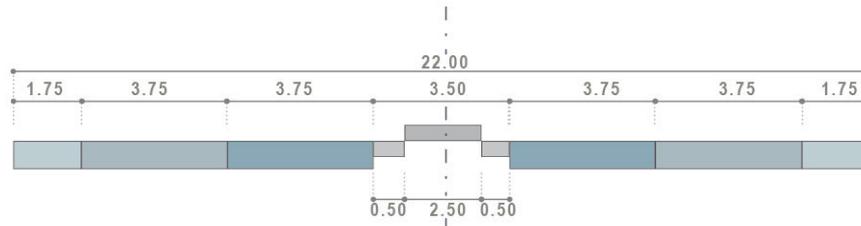
398 di 684

Figura 0.28: schema della sezione stradale in progetto

Decreto Ministeriale 5 Novembre 2001

STRADA categoria B
ambito extraurbano

soluzione 2+2 corsie di marcia:



Trattandosi di un itinerario a carreggiate separate, per il suo tracciamento sono stati considerati due assi distinti collocati sul margine interno della rispettiva carreggiata.

Gli elementi del margine esterno della sezione stradale nei tratti in sede naturale sono così costituiti:

- In rilevato:
 - da un arginello in terra di 1,50 m comprensivo del previsto raccordo con la scarpata (il ciglio in rilevato con pendenza costante al 4% misura 1,00 m);
- In trincea:
 - da una cunetta in calcestruzzo alla francese di 2.20 m di larghezza, con a tergo un tratto di raccordo alla scarpata di ampiezza pari a 0.30 m..

Nel caso in cui siano presenti rampe di svincolo, si prevede l'inserimento di corsie specializzate larghe 3.75 m, destinate all'entrata o all'uscita, in affiancamento all'asse principale come prescritto dal D.M. 19 Aprile 2006, mantenendo invariate le dimensioni degli elementi marginali prima descritti.

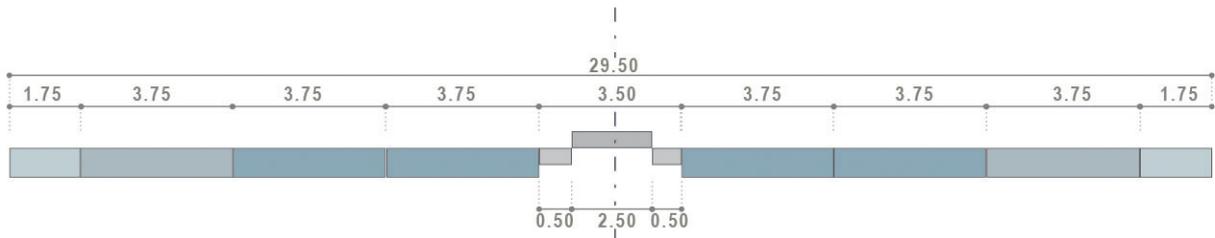
Complessivamente la larghezza tipica della piattaforma, in corrispondenza di ingressi e uscite presenti sulla stessa sezione, risulta pari a 29,50 m; in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** è riportato uno schema della piattaforma descritta.

Figura 0.29: schema della sezione stradale con corsie specializzate

Decreto Ministeriale 19 Aprile 2006

STRADA categoria B
ambito extraurbano

soluzione 2+2 corsie di marcia con corsie specializzate:



Lungo il tracciato e su entrambe le carreggiate sono state previste delle piazzole di sosta poste ad intervalli di circa 1.000 m. Le piazzole, ubicate all'esterno della banchina, hanno una larghezza di 3,00 m e sono affiancate da una banchina da 0,50 m. L'estensione longitudinale è pari a 65 m ed è composta da un tratto centrale di lunghezza 25 m e due tratti di raccordo di 20 m ciascuno.

Nello spartitraffico, all'incirca ogni 2 km ed in prossimità degli imbocchi delle gallerie, sono previsti dei varchi dotati di sicurvia amovibile per consentire lo scambio tra le carreggiate in caso di emergenza o di speciali esigenze di manutenzione.

La tipologia di sovrastruttura utilizzata si differenzia a secondo del tratto di applicazione, nel paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** si riportano i criteri per il dimensionamento e gli spessori adoperati.

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Scavo di sbancamento in terreni di qualsiasi natura
- Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici)
- Formazione di rilevato stradale
- Formazione di fondazione stradale
- Formazione di manto di usura e collegamento
- Formazione di manto di usura riciclato in sito
- Montaggio barriere di sicurezza
- Realizzazione di segnaletica orizzontale
- Posa di segnaletica verticale
- Rivestimento di scarpate con rete metallica
- Idrosemina
- Messa a dimora di specie arboree

Scavo di sbancamento in terreni di qualsiasi natura (fase)

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

MANDATARIA:



MANDANTI:



400 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici) (fase)

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti in rocce lapidee con l'ausilio di mezzi meccanici in terreni coerenti.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore con martello demolitore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici);

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

MANDATARIA:



MANDANTI:



401 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Formazione di rilevato stradale (fase)

Formazione per strati di rilevato stradale con materiale proveniente da cave, preparazione del piano di posa, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di rilevato stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di rilevato stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Formazione di fondazione stradale (fase)

Formazione per strati di fondazione stradale con pietrame calcareo informe e massiccata di pietrisco, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di fondazione stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di fondazione stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Formazione di manto di usura e collegamento (fase)

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Finitrice;
- 2) Rullo compressore;
- 3) Autocarro dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Cancerogeno e mutageno;
- c) Inalazione fumi, gas, vapori;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Formazione di manto di usura riciclato in sito (fase)

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso, riciclato in sito, mediante esecuzione di strato di usura steso e compattato con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Finitrice;
- 2) Rullo compressore;
- 3) Autocarro dumper;
- 4) Riciclatrice di asfalto.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

MANDATARIA:



MANDANTI:



403 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura riciclato in sito;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura riciclato in sito;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
b) Cancerogeno e mutageno;
c) Inalazione fumi, gas, vapori;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Montaggio barriere di sicurezza (fase)

Montaggio barriere di sicurezza

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al Montaggio barriere di sicurezza;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al montaggio di guard-rails;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi; **e)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- c) Annegamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Realizzazione di segnaletica orizzontale (fase)

Realizzazione della segnaletica stradale orizzontale: strisce, eseguita con mezzo meccanico.

Macchine utilizzate:

- 1) Verniciatrice segnaletica stradale.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Investimento, ribaltamento; Nebbie; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore elettrico;
- c) Pistola per verniciatura a spruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scoppio; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Nebbie.

Posa di segnaletica verticale (fase)

Posa di segnali stradali verticali compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di segnaletica verticale;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla posa di segnaletica verticale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi; e) indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Rivestimento di scarpate con rete metallica (fase)

Stabilizzazione di pendii naturali posa in opera della rete metallica zincata

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
2) Escavatore;
3) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di rivestimento scarpate tramite posa in opera di rete metallica ;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alle chiodature dei terreni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) attrezzature anticaduta; g) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi.

Idrosemina (fase)

Spruzzo, mediante pompa, di una miscela composta da acqua, concimi, ammendanti, collanti e fitoregolatori.

Macchine utilizzate:

- 1) Autobotte.

MANDATARIA:



MANDANTI:



406 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'idrosemina;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'idrosemina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Pompa idrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Annegamento; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Messa a dimora di specie arboree (fase)

Messa a dimora di specie arboree

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla messa a dimora di specie arboree;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: Addetto alla messa a dimora di specie arboree;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

SVINCOLI

In analogia con i criteri adottati per l'asse principale si è proceduto contestualmente all'adeguamento degli svincoli esistenti, nel rispetto delle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" emanate con il Decreto del 19 aprile 2006 del Ministero delle Infrastrutture e dei

MANDATARIA:



MANDANTI:



407 di 684

Trasporti.. Una disamina più estesa in merito agli aspetti progettuali ed ai criteri adottati per la progettazione degli svincoli, è contenuta nell'elaborato D01-T100-CS010-1-RG-001-0A "Relazione tecnica stradale".

Il progetto prevede la realizzazione di 10 svincoli, in parte di nuova realizzazione ed in parte in adeguamento di opere già esistenti. A questi si somma lo svincolo "di testata", già esistente, che consente l'interconnessione con l'Autostrada A18 Catania – Siracusa.

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa degli svincoli ed il loro posizionamento:

Tabella 0.2: Riepilogo svincoli previsti in progetto

INTERSEZIONE	LOTTO	PROVINCIA	COMUNE
Svincolo 1 sulla SS 115	LOTTO 1	Ragusa	Ragusa
Svincolo 2 sulla SP 7	LOTTE 1-2	Ragusa	Chiaramente Gulfi
Svincolo 3 sulla SP 5	LOTTO 3	Ragusa Catania	Chiaramente Gulfi Licodia Eubea
Svincolo 4 "LICODIA EUBEA"	LOTTO 4	Catania	Licodia Eubea
Svincolo 5 "GRAMMICHELE"	LOTTE 4-5	Catania	Licodia Eubea
Svincolo 6 "VIZZINI SCALO"	LOTTO 5	Catania	Vizzini
Svincolo 7 "VIZZINI"	LOTTE 5-6	Catania	Vizzini
Svincolo 8 "FRANCOFONTE"	LOTTO 7	Siracusa	Francofonte
Svincolo 9 "LENTINI OSPEDALE"	LOTTO 8	Siracusa	Lentini
Svincolo 10 "LENTINI ZONA INDUSTRIALE"	LOTTO 8	Siracusa	Lentini Carlentini
Interconnessione con l'Autostrada A18 Catania – Siracusa (esistente)	Fine intervento	Siracusa	Carlentini

La sezione trasversale

Un'intersezione stradale è l'area in cui due o più arterie si intersecano sotto qualsiasi angolazione, consentendo uno scambio parziale o totale delle correnti veicolari attraverso dispositivi ed attrezzature atte a limitare le reciproche interferenze e soggezioni di marcia per i veicoli in transito. Nel contesto di una singola arteria, come pure nell'ambito di qualsiasi rete stradale, le intersezioni rappresentano punti singoli di particolare importanza agli effetti sia del regolare deflusso del traffico sia della prevenzione dei sinistri.

Le rampe degli svincoli presentano una piattaforma stradale differente a seconda che siano a senso unico o a doppio senso di circolazione.

Le rampe bidirezionali presentano una piattaforma avente le seguenti caratteristiche:

- carreggiata unica, a doppio senso di marcia, con una corsia da 3,50 m per senso di marcia;
- banchine pavimentate da 1,00 m su entrambi i lati;
- pendenza trasversale a doppia falda del 2,50% in rettilifilo;

mentre per quelle monodirezionali la piattaforma presenta:

- carreggiata a corsia unica da 4,00 m;
- banchina da 1,00 m sia sul lato destro che su quello sinistro;
- pendenza trasversale a falda unica del 2,50% in rettilineo.

Per quanto detto sopra, la larghezza complessiva della piattaforma varia da 9,00 m a 6,00 m rispettivamente per rampe bidirezionali e monodirezionali.

Gli elementi marginali sono gli stessi dell'asse principale, sia che ci si trovi in sede naturale sia su opera d'arte, quindi si può far riferimento a quanto descritto al paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

Ai fini del tracciamento della rampa monodirezionale, come asse si è adottata la linea posta a 0,50 m dal margine sinistro della corsia, inoltre, il tracciamento ed il relativo profilo sono stati sviluppati nel verso di percorrenza di ciascuna rampa. Nel caso di rampa bidirezionale il tracciamento ed il relativo profilo è stato sviluppato in asse alla carreggiata. L'asse di tracciamento è costituito dall'insieme di rettilinei e curve circolari tra le quali viene interposto un elemento a curvatura variabile (cloidoide) il cui parametro viene dimensionato secondo i criteri definiti dal D.M. 05/11/2001. Inoltre, all'interfaccia tra ramo bidirezionale e rampe monodirezionali, si è curata la continuità sia del profilo longitudinale (pendenza o tangente) che della pendenza trasversale.

Per i tratti in affiancamento all'asse principale (corsie di accelerazione/decelerazione) si può confrontare quanto riportato al paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** e graficizzato in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

Sintetica descrizione degli svincoli in progetto

Svincolo 1 sulla SS 115 – LOTTO 1

Lo svincolo è posto ad inizio intervento e risolve l'intersezione tra S.S.514, la S.P. 52 (collegamento con Ragusa) e la S.S. 115 (proseguimento della S.S. 514 in direzione Ragusa sud – Pozzallo - Modica). Il progetto prevede l'adeguamento dell'attuale svincolo, conservandone la tipologia a losanga, al nuovo tracciato stradale e, per la risoluzione delle svolte a sinistra, si prevedono due rotatorie che eliminano le attuali intersezioni a T.

L'attraversamento della SS 514, parte iniziale del collegamento in progetto, verrà mantenuto nella configurazione attuale, attraverso il cavalcavia esistente da mantenere.

Svincolo 2 sulla SP 7 – LOTTO 1-2

Lo svincolo risolve l'intersezione tra il nuovo asse autostradale, la SP 7 Comiso-Chiaromonte Gulfi che collega il nuovo aeroporto di Comiso, recentemente entrato in esercizio, e l'itinerario autostradale in progetto.

Il progetto prevede l'adeguamento dello svincolo esistente al nuovo tracciato stradale, confermando lo schema dello svincolo con due rampe in quadranti opposti, e introducendo le svolte a sinistra della SP7

risolte con due nuove rotatorie di progetto. L'attraversamento della S.P.7 avverrà mediante nuovo sottovia in progetto in sostituzione dell'esistente.

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Scavo di sbancamento in terreni di qualsiasi natura
- Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici)
- Formazione di rilevato stradale
- Formazione di fondazione stradale
- Formazione di manto di usura e collegamento
- Formazione di manto di usura riciclato in sito
- Montaggio barriere di sicurezza
- Realizzazione di segnaletica orizzontale
- Posa di segnaletica verticale
- Rivestimento di scarpate con rete metallica
- Idrosemina
- Messa a dimora di specie arboree

Scavo di sbancamento in terreni di qualsiasi natura (fase)

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici) (fase)

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti in rocce lapidee con l'ausilio di mezzi meccanici in terreni coerenti.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore con martello demolitore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamanti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici);

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Formazione di rilevato stradale (fase)

Formazione per strati di rilevato stradale con materiale proveniente da cave, preparazione del piano di posa, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamanti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di rilevato stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di rilevato stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Investimento, ribaltamento;
- Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Formazione di fondazione stradale (fase)

Formazione per strati di fondazione stradale con pietrame calcareo informe e massciata di pietrisco, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- Pala meccanica;
- Rullo compressore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Lavoratori impegnati:

- Addetto alla formazione di fondazione stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- DPI: addetto alla formazione di fondazione stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Investimento, ribaltamento;
- Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Formazione di manto di usura e collegamento (fase)

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- Finitrice;
- Rullo compressore;
- Autocarro dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Cancerogeno e mutageno;
- c) Inalazione fumi, gas, vapori;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Formazione di manto di usura riciclato in sito (fase)

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso, riciclato in sito, mediante esecuzione di strato di usura steso e compattato con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Finitrice;
- 2) Rullo compressore;
- 3) Autocarro dumper;
- 4) Riciclatrice di asfalto.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura riciclato in sito;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura riciclato in sito;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Cancerogeno e mutageno;
- c) Inalazione fumi, gas, vapori;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Montaggio barriere di sicurezza (fase)

Montaggio barriere di sicurezza

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

MANDATARIA:



MANDANTI:



413 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al Montaggio barriere di sicurezza;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di guard-rails;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi; **e)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Annegamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Realizzazione di segnaletica orizzontale (fase)

Realizzazione della segnaletica stradale orizzontale: strisce, eseguita con mezzo meccanico.

Macchine utilizzate:

- 1) Verniciatrice segnaletica stradale.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Investimento, ribaltamento; Nebbie; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Prescrizioni Organizzative:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore elettrico;
- c) Pistola per verniciatura a spruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scoppio; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Nebbie.

Posa di segnaletica verticale (fase)

Posa di segnali stradali verticali compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di segnaletica verticale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di segnaletica verticale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi; **e)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Rivestimento di scarpate con rete metallica (fase)

Stabilizzazione di pendii naturali posa in opera della rete metallica zincata

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di rivestimento scarpate tramite posa in opera di rete metallica ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alle chiodature dei terreni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzature anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi.

Idrosemina (fase)

Spruzzo, mediante pompa, di una miscela composta da acqua, concimi, ammendanti, collanti e fitoregolatori.

Macchine utilizzate:

- 1) Autobotte.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'idrosemina;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'idrosemina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Pompa idrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Annegamento; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Messa a dimora di specie arboree (fase)

Messa a dimora di specie arboree

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

MANDATARIA:



MANDANTI:



416 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla messa a dimora di specie arboree;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: Addetto alla messa a dimora di specie arboree;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

VIABILITA' SECONDARIA

La realizzazione della nuova infrastruttura ha reso necessaria la rimodulazione e la riconnessione della viabilità locale, prevedendo la totale eliminazione sia degli accessi privati che delle intersezioni di strade vicinali. La progettazione del reticolo delle strade secondarie è stata condotta perseguendo l'obiettivo di minimizzare l'occupazione del suolo e l'impatto sul paesaggio, e di ricucire le viabilità locali interrotte, in ottemperanza alla prescrizione n.54 della delibera CIPE N. 3/2010.

Le viabilità secondarie progettate sono classificabili, dal punto di vista funzionale, come strade extraurbane locali e dunque riconducibili ai tipi "F1" e "F2" della classificazione prevista nelle "Norme geometriche e funzionali per la costruzione delle strade" D.M. 5/11/2001 n. 6792. Tali tipologie stradali hanno larghezza di piattaforma pari rispettivamente a 9 m e 8.50 m. Fermo restando la classificazione funzionale, al fine di limitare l'ingombro delle stesse e ridurre l'occupazione di suolo, in diversi casi si è adottata la piattaforma delle tipologie stradali "B" e "C", secondo la classificazione delle norme C.N.R. B.U. n. 78 del 28/7/1980, di larghezza pari rispettivamente a 7 e 4 m.

Per le viabilità secondarie previste in progetto con tipologia "C" Norme CNR 78/80 la velocità massima di progetto è pari a 40 Km/h e la pendenza trasversale è monofalda costantemente pari al 2,5%; date le modeste velocità in tali viabilità non sono state inserite le curve a raggio variabile tra i rettifili e i raccordi circolari

Nella tabella seguente si riporta, per ciascun lotto, l'elenco delle viabilità secondarie (tipo F1, F2, B e C) con la nomenclatura assegnata, la lunghezza, la larghezza della piattaforma e l'eventuale opera d'arte.

LOTTO	Viabilità secondaria	Sede	Lunghezza [m]	territorio	Opera
1	Sec 001	9/7/4 m	1633.75	Ragusa	Cavalcavia al km 1+483
1	Sec 001bis	4 m	252.83	Ragusa	
1	Sec 004	4 m	265.04	Ragusa	
1	Sec 005	4 m	1382.17	Ragusa	

MANDATARIA:



MANDANTI:



417 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

LOTTO	Viabilità secondaria	Sede	Lunghezza	territorio	Opera
1	Sec 006	7 m	1821.22	Ragusa	Cavalcavia al km 3+005
1	Sec 007	4 m	946.16	Ragusa	
1	Sec 009	4 m	252.68	Ragusa	
1	Sec 010	4 m	215.82	Ragusa	Cavalcavia al km 5+204
1	Sec 011	4 m	602.9	Ragusa	
1	Sec 012	4 m	776.19	Ragusa	
1	Sec 013	4 m	498.27	Ragusa	
1	Sec 015	4 m	307.55	Chiaromonte Gulfi	
1	Sec 016	4 m	311.46	Chiaromonte Gulfi	
1	Sec 17_R1	7 m	182.95	Chiaromonte Gulfi	Sottovia al km 9+551
1	Sec 17_R2	7 m	52.46	Chiaromonte Gulfi	
1	Sec 17_R3	7 m	123.72	Chiaromonte Gulfi	
1	Sec 17_R4	7 m	149.93	Chiaromonte Gulfi	
1	Sec 17_Rot	8,5 m	91.1	Chiaromonte Gulfi	
1	Sec 018	7 m	419.79	Chiaromonte Gulfi	
1	Sec 019	7 m	605.08	Chiaromonte Gulfi	
1	Sec 020	4 m	428.64	Chiaromonte Gulfi	
2	Sec 021	9 m	240.09	Chiaromonte Gulfi	Cavalcavia al km 0+964
2	Sec 022	4 m	326.8	Chiaromonte Gulfi	
2	Sec 023	4 m	498.65	Chiaromonte Gulfi	
2	Sec 024	4 m	153.85	Chiaromonte Gulfi	
2	Sec 024 BIS	7 m	354.58	Chiaromonte Gulfi	Sottovia al km 2+917
2	Sec 025	4 m	206.56	Chiaromonte Gulfi	
2	Sec 026	4 m	518.65	Chiaromonte Gulfi	
2	Sec 027	7 m	249.14	Chiaromonte Gulfi	Cavalcavia al km 4+457
2	Sec 028	4 m	48.73	Chiaromonte Gulfi	
2	Sec 029	4 m	175.94	Chiaromonte Gulfi	
2	Sec 032	4 m	693.37	Chiaromonte Gulfi	
2	Sec 033	4 m	54.82	Chiaromonte Gulfi	

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Scavo di sbancamento in terreni di qualsiasi natura
 Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici)
 Formazione di rilevato stradale
 Formazione di fondazione stradale
 Formazione di manto di usura e collegamento
 Formazione di manto di usura riciclato in sito
 Montaggio barriere di sicurezza
 Realizzazione di segnaletica orizzontale
 Posizione di segnaletica verticale

MANDATARIA:



MANDANTI:



418 di 684

Rivestimento di scarpate con rete metallica
Idrosemina
Messa a dimora di specie arboree

Scavo di sbancamento in terreni di qualsiasi natura (fase)

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** ottoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici) (fase)

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti in rocce lapidee con l'ausilio di mezzi meccanici in terreni coerenti.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore con martello demolitore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici);

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici);

Prescrizioni Organizzative:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Formazione di rilevato stradale (fase)

Formazione per strati di rilevato stradale con materiale proveniente da cave, preparazione del piano di posa, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di rilevato stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di rilevato stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Formazione di fondazione stradale (fase)

Formazione per strati di fondazione stradale con pietrame calcareo informe e massicciata di pietrisco, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore.

MANDATARIA:



MANDANTI:



420 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di fondazione stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di fondazione stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Formazione di manto di usura e collegamento (fase)

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Finitrice;
2) Rullo compressore;
3) Autocarro dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
b) Cancerogeno e mutageno;
c) Inalazione fumi, gas, vapori;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Formazione di manto di usura riciclato in sito (fase)

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso, riciclato in sito, mediante esecuzione di strato di usura steso e compattato con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Finitrice;
- 2) Rullo compressore;
- 3) Autocarro dumper;
- 4) Riciclatrice di asfalto.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura riciclato in sito;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura riciclato in sito;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Cancerogeno e mutageno;
- c) Inalazione fumi, gas, vapori;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Montaggio barriere di sicurezza (fase)

Montaggio barriere di sicurezza

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al Montaggio barriere di sicurezza;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di guard-rails;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi; **e)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiède, alta non

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **e**) un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- c) Annegamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Realizzazione di segnaletica orizzontale (fase)

Realizzazione della segnaletica stradale orizzontale: strisce, eseguita con mezzo meccanico.

Macchine utilizzate:

- 1) Verniciatrice segnaletica stradale.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Investimento, ribaltamento; Nebbie; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore elettrico;
- c) Pistola per verniciatura a spruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scoppio; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Nebbie.

Posa di segnaletica verticale (fase)

Posa di segnali stradali verticali compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di segnaletica verticale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di segnaletica verticale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi; e) indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Rivestimento di scarpate con rete metallica (fase)

Stabilizzazione di pendii naturali posa in opera della rete metallica zincata

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di rivestimento scarpate tramite posa in opera di rete metallica ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alle chiodature dei terreni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) attrezzature anticaduta; g) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi.

Idrosemina (fase)

Spruzzo, mediante pompa, di una miscela composta da acqua, concimi, ammendanti, collanti e fitoregolatori.

Macchine utilizzate:

- 1) Autobotte.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'idrosemina;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'idrosemina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Pompa idrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Annegamento; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Messa a dimora di specie arboree (fase)

Messa a dimora di specie arboree

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla messa a dimora di specie arboree;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: Addetto alla messa a dimora di specie arboree;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

IDRAULICA ASSE PRINCIPALE

Al fine di impedire lo sversamento diretto nei corsi d'acqua naturali delle sostanze inquinanti immesse per dilavamento o accidentalmente nella rete di drenaggio, è previsto un sistema di canalizzazioni di tipo chiuso che intercetti tutta l'acqua di pioggia ricadente sulla sede viaria e la convogli in punti controllati, a valle dei quali avviene lo scarico nella rete idrografica naturale.

E' prevista, perciò, una separazione fisica tra le acque meteoriche di versante e le acque meteoriche di piattaforma, mediante un doppio sistema di drenaggio.

Il primo, costituito essenzialmente da fossi di guardia, è finalizzato alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche interessanti i versanti limitrofi la carreggiata, che vengono incanalate verso i recapiti naturali esistenti.

Il secondo, costituito da elementi marginali e canalizzazioni di tipo convenzionale (tubazioni), è destinato ad incanalare le acque meteoriche di carreggiata verso precisi punti opportunamente controllati al fine di effettuare il corretto trattamento.

Nei punti terminali della rete di piattaforma è prevista la realizzazione di vasche per la trattenuta degli sversamenti accidentali (oli e/o carburanti) e di disoleazione e sedimentazione delle acque di prima pioggia.

Le vasche, dimensionate secondo quanto previsto dalle norme UNI EN 858-1:2005 e UNI EN 858-2:2004, sono costituite dai seguenti elementi.

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Scavo di sbancamento per fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ solaio vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ solaio vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio della vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia

Formazione di rilevato stradale piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma

Formazione di fondazione stradale piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma

Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma

MANDATARIA:



MANDANTI:



426 di 684

Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma
Formazione di manto di usura piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma
Scavo a sezione obbligata collettore raccolta acque di piattaforma
Letto di posa, rinfiacco e rinterro collettore raccolta acque di piattaforma
Posa di tubo per condotta di scarico
Posa di conduttura in acciaio
Posa di conduttura in cemento
Realizzazione della carpenteria per pozzetto
Lavorazione e posa ferri di armatura per pozzetto
Getto in calcestruzzo per pozzetto
Posa in opera caditoie
Montaggio elementi prefabbricati in cls per rivestimento fossi a sezione trapezia
Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette
Sistemazione in rilevato senza coppatamento compresa configurazione scarpate e profilatura dei cigli
Stesa di teli di geotessile
Posa di gabbionature metalliche
Posa in opera di cunetta alla francese in elementi prefabbricati di cls

Scavo di sbancamento per fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)

Scavi di sbancamenti eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

MANDATARIA:



MANDANTI:



427 di 684

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)

Lavorazione (sgomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassetture di ferri di armatura di strutture in fondazione

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in fondazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
b) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- c) Scala semplice;
- d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di ferri di armatura di strutture in elevazione _ elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trancia-piegaferri;
- e) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili, in materiale polimerico o metallico, composte da pannelli modulari adatti a strutture di dimensioni e spessore variabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

sicurezza; g) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in elevazione _elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo ;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;
- e) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ solaio vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di ferri di armatura di strutture in elevazione _ solaio vasca di trattamento acque di piattaforma

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura ;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Trancia-piegaferri;
e) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ solaio vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili, in materiale polimerico o metallico, composte da pannelli modulari adatti a strutture di dimensioni e spessore variabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: 1) devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) il parapetto regolare può essere costituito da: a) un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; b) una tavola fermapiède, alta non

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **e)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Caduta dall'alto;
- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- Chimico;
- Punture, tagli, abrasioni;
- Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;
- Scala semplice;
- Ponteggio metallico fisso;
- Ponteggio mobile o trabattello;
- Puntello telescopico in acciaio;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio della vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in elevazione _ solaio della vasca di trattamento acque di piattaforma

Macchine utilizzate:

- Autobetoniera;
- Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- Addetto al getto in calcestruzzo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- DPI: addetto al getto in calcestruzzo ;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

MANDATARIA:



MANDANTI:



432 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- a) Chimico;
- b) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;
- e) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Formazione di rilevato stradale piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma (fase)

Formazione per strati di rilevato stradale con materiale proveniente da cave, preparazione del piano di posa, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di rilevato stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di rilevato stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Formazione di fondazione stradale piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma (fase)

Formazione per strati di fondazione stradale con pietrame calcareo informe e massicciata di pietrisco, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti,

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

cadute a livello; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di fondazione stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di fondazione stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

**Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento
acque di piattaforma (fase)**

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Finitrice;
2) Rullo compressore;
3) Autocarro dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
b) Cancerogeno e mutageno;
c) Inalazione fumi, gas, vapori;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento

MANDATARIA:



MANDANTI:



434 di 684

acque di piattaforma (fase)

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Finitrice;
- 2) Rullo compressore;
- 3) Autocarro dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Cancerogeno e mutageno;
- c) Inalazione fumi, gas, vapori;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Formazione di manto di usura piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma (fase)

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso, riciclato in sito, mediante esecuzione di strato di usura steso e compattato con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Finitrice;
- 2) Rullo compressore;
- 3) Autocarro dumper;
- 4) Riciclatrice di asfalto.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura riciclato in sito;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura riciclato in sito;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Cancerogeno e mutageno;
- c) Inalazione fumi, gas, vapori;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Scavo a sezione obbligata collettore raccolta acque di piattaforma (fase)

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici, con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo a sezione obbligata;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** ottoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Letto di posa, rinfiacco e rinterro collettore raccolta acque di piattaforma (fase)

Letto di posa, rinfiacco e rinterro collettore raccolta acque di piattaforma con materiali aridi con funzione anticapillare o filtro, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Posa di tubo per condotta di scarico (fase)

Posa di condotta in materie plastiche, giuntate mediante saldatura per polifusione, in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di condotta in materie plastiche;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di condotta in materie plastiche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)**

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Saldatrice polifusione;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa di condotta in acciaio (fase)

Posa di condotta in acciaio, in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di condotta in acciaio;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di condotta fognaria in ghisa;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa di condotta in cemento (fase)

Posa di condotta in cemento, con incasso maschio/femmina e sigillatura dei giunti con malta cementizia, in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di condotta in cemento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di condotta fognaria in conglomerato cementizio (giunto cementato);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bicchiere;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta dall'alto.

Realizzazione della carpenteria per pozzetto (fase)

Realizzazione della carpenteria di un pozzetto

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per un pozzetto ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per vasca in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Rumore;
- c) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Pompa a mano per disarmante;
- e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Nebbie; Getti, schizzi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavorazione e posa ferri di armatura per pozzetto (fase)

Lavorazione (sagomatura e taglio) e posa nelle cassature di ferri di armatura di un armatura per pozzetto

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per un pozzetto ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per vasca in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per pozzetto (fase)

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di un per pozzetto

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per pozzetto;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per vasca in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
b) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Posa in opera caditoie (fase)

Posa in opera caditoie

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di caditoie;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa in opera caditoia e scarichi in acciaio zincato;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Chimico;
d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Montaggio elementi prefabbricati in cls per rivestimento fossi a sezione trapezia (fase)

Montaggio elementi prefabbricati in cls per rivestimento fossi a sezione trapezia

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio elementi prefabbricati in cls per rivestimento fossi a sezione trapezia ;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al montaggio di pannelli verticali prefabbricati in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Smerigliatrice angolare (flessibile);
d) Saldatrice elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti.

Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette (fase)

Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con cestello;
2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Getti, schizzi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al montaggio di pannelli verticali prefabbricati in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Scala semplice;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
e) Saldatrice elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello;

MANDATARIA:



MANDANTI:



442 di 684

Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti.

Sistemazione in rilevato senza coppedamento compresa configurazione scarpate e profilatura dei cigli (fase)

Sistemazione in rilevato senza coppedamento compresa configurazione scarpate e profilatura dei cigli

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoianti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla sistemazione di rilevato ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Stesa di teli di geotessile (fase)

Stesa di teli di geotessile

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla stesa di teli di geotessile ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Pistola sparachiodi;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni.

Posa di gabbionature metalliche (fase)

Realizzazione di gabbionature metalliche.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di gabbionature metalliche;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di gabbionature metalliche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa in opera di cunetta alla francese in elementi prefabbricati di cls (fase)

Posa in opera di cunetta alla francese in elementi prefabbricati di cls

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa in opera di cunetta alla francese in elementi prefabbricati di cls ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa in opera caditoia e scarichi in acciaio zincato;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoproettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

IDRAULICA ASSE SECONDARIO

Al fine di impedire lo sversamento diretto nei corsi d'acqua naturali delle sostanze inquinanti immesse per dilavamento o accidentalmente nella rete di drenaggio, è previsto un sistema di canalizzazioni di tipo chiuso che intercetti tutta l'acqua di pioggia ricadente sulla sede viaria e la convogli in punti controllati, a valle dei quali avviene lo scarico nella rete idrografica naturale.

E' prevista, perciò, una separazione fisica tra le acque meteoriche di versante e le acque meteoriche di piattaforma, mediante un doppio sistema di drenaggio.

Il primo, costituito essenzialmente da fossi di guardia, è finalizzato alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche interessanti i versanti limitrofi la carreggiata, che vengono incanalate verso i recapiti naturali esistenti.

Il secondo, costituito da elementi marginali e canalizzazioni di tipo convenzionale (tubazioni), è destinato ad incanalare le acque meteoriche di carreggiata verso precisi punti opportunamente controllati al fine di effettuarne il corretto trattamento.

Nei punti terminali della rete di piattaforma è prevista la realizzazione di vasche per la trattenuta degli sversamenti accidentali (oli e/o carburanti) e di disoleazione e sedimentazione delle acque di prima pioggia.

Le vasche, dimensionate secondo quanto previsto dalle norme UNI EN 858-1:2005 e UNI EN 858-2:2004, sono costituite dai seguenti elementi.

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Scavo di sbancamento per fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ solaio vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ solaio vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio della vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia

Formazione di rilevato stradale piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma

Formazione di fondazione stradale piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma

Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma

Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma

Formazione di manto di usura piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma

Scavo a sezione obbligata collettore raccolta acque di piattaforma

Letto di posa, rinfiaccio e rinterro collettore raccolta acque di piattaforma
Posa di tubo per condotta di scarico
Posa di conduttura fognaria in acciaio
Posa di conduttura in cemento
Realizzazione della carpenteria per pozzetto
Lavorazione e posa ferri di armatura per pozzetto
Getto in calcestruzzo per pozzetto
Posa in opera caditoie
Montaggio elementi prefabbricati in cls per rivestimento fossi a sezione trapezia
Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette
Sistemazione in rilevato senza coppatamento compresa configurazione scarpate e profilatura dei cigli
Stesa di teli di geotessile
Posa di gabbionature metalliche
Posa in opera di cunetta alla francese in elementi prefabbricati di cls

Scavo di sbancamento per fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)

Scavi di sbancamenti eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione vasca di

MANDATARIA:



MANDANTI:



446 di 684

trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di ferri di armatura di strutture in fondazione

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in fondazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
b) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di ferri di armatura di strutture in elevazione _ elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;

b) Attrezzi manuali;

c) Scala semplice;

d) Trancia-piegaferri;

e) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili, in materiale polimerico o metallico, composte da pannelli modulari adatti a strutture di dimensioni e spessore variabili.

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)

Esecuzione di getti in cls per la realizzazione di strutture in elevazione _elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo ;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;
- e) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ solaio vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di ferri di armatura di strutture in elevazione _ solaio vasca di trattamento acque di piattaforma

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura ;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Trancia-piegaferri;
e) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ solaio vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili, in materiale polimerico o metallico, composte da pannelli modulari adatti a strutture di dimensioni e spessore variabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: 1) devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) il parapetto regolare può essere costituito da: a) un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; b) una tavola fermapiède, alta non

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **e)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Caduta dall'alto;
- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- Chimico;
- Punture, tagli, abrasioni;
- Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;
- Scala semplice;
- Ponteggio metallico fisso;
- Ponteggio mobile o trabattello;
- Puntello telescopico in acciaio;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio della vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in elevazione _ solaio della vasca di trattamento acque di piattaforma

Macchine utilizzate:

- Autobetoniera;
- Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- Addetto al getto in calcestruzzo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- DPI: addetto al getto in calcestruzzo ;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

MANDATARIA:



MANDANTI:



451 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- a) Chimico;
- b) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;
- e) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Formazione di rilevato stradale piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma (fase)

Formazione per strati di rilevato stradale con materiale proveniente da cave, preparazione del piano di posa, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di rilevato stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di rilevato stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Formazione di fondazione stradale piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma (fase)

Formazione per strati di fondazione stradale con pietrame calcareo informe e massiciata di pietrisco, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti,

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

cadute a livello; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di fondazione stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di fondazione stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

**Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento
acque di piattaforma (fase)**

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Finitrice;
2) Rullo compressore;
3) Autocarro dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
b) Cancerogeno e mutageno;
c) Inalazione fumi, gas, vapori;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento

MANDATARIA:



MANDANTI:



453 di 684

acque di piattaforma (fase)

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Finitrice;
- 2) Rullo compressore;
- 3) Autocarro dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Cancerogeno e mutageno;
- c) Inalazione fumi, gas, vapori;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Formazione di manto di usura piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma (fase)

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso, riciclato in sito, mediante esecuzione di strato di usura steso e compattato con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Finitrice;
- 2) Rullo compressore;
- 3) Autocarro dumper;
- 4) Riciclatrice di asfalto.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura riciclato in sito;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura riciclato in sito;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

MANDATARIA:



MANDANTI:



454 di 684

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Cancerogeno e mutageno;
- c) Inalazione fumi, gas, vapori;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Scavo a sezione obbligata collettore raccolta acque di piattaforma (fase)

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici, con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo a sezione obbligata;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** ottoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;
- Andatoie e Passerelle;
- Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Letto di posa, rinfiacco e rinterro collettore raccolta acque di piattaforma (fase)

Letto di posa, rinfiacco e rinterro collettore raccolta acque di piattaforma con materiali aridi con funzione anticapillare o filtro, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- Dumper;
- Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- Addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;
- Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Posa di tubo per condotta di scarico (fase)

Posa di condotta in materie plastiche, giuntate mediante saldatura per polifusione, in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

Macchine utilizzate:

- Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- Addetto alla posa di condotta in materie plastiche;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- DPI: addetto alla posa di condotta in materie plastiche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)**

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Saldatrice polifusione;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa di condotta fognaria in acciaio (fase)

Posa di condotta in acciaio, in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di condotta in acciaio;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di condotta fognaria in ghisa;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa di condotta in cemento (fase)

Posa di condotta in cemento, con incasso maschio/femmina e sigillatura dei giunti con malta cementizia, in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di condotta in cemento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di condotta fognaria in conglomerato cementizio (giunto cementato);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bicchiere;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta dall'alto.

Realizzazione della carpenteria per pozzetto (fase)

Realizzazione della carpenteria di un pozzetto

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per un pozzetto ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per vasca in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Rumore;
- c) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Pompa a mano per disarmante;
- e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Nebbie; Getti, schizzi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavorazione e posa ferri di armatura per pozzetto (fase)

Lavorazione (sagomatura e taglio) e posa nelle cassature di ferri di armatura di un armatura per pozzetto

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per un pozzetto ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per vasca in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trancia-piegaferrì;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per pozzetto (fase)

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di un per pozzetto

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per pozzetto;

MANDATARIA:



MANDANTI:



459 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per vasca in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
b) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Posa in opera caditoie (fase)

Posa in opera caditoie

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di caditoie;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa in opera caditoia e scarichi in acciaio zincato;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Chimico;
d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Montaggio elementi prefabbricati in cls per rivestimento fossi a sezione trapezia (fase)

Montaggio elementi prefabbricati in cls per rivestimento fossi a sezione trapezia

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio elementi prefabbricati in cls per rivestimento fossi a sezione trapezia ;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto al montaggio di pannelli verticali prefabbricati in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- d) Saldatrice elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti.

Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette (fase)

Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con cestello;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Getti, schizzi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto al montaggio di pannelli verticali prefabbricati in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Scala semplice;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Saldatrice elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti.

Sistemazione in rilevato senza coppedamento compresa configurazione scarpate e profilatura dei cigli (fase)

Sistemazione in rilevato senza coppedamento compresa configurazione scarpate e profilatura dei cigli

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoimenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla sistemazione di rilevato ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Stesa di teli di geotessile (fase)

Stesa di teli di geotessile

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla stesa di teli di geotessile ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Pistola sparachiodi;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni.

Posa di gabbionature metalliche (fase)

Realizzazione di gabbionature metalliche.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di gabbionature metalliche;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di gabbionature metalliche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa in opera di cunetta alla francese in elementi prefabbricati di cls (fase)

Posa in opera di cunetta alla francese in elementi prefabbricati di cls

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa in opera di cunetta alla francese in elementi prefabbricati di cls ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa in opera caditoia e scarichi in acciaio zincato;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoproettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Chimico;
d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

INTERVENTI DI STABILIZZAZIONE DEI VERSANTI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Scavo di sbancamento
Perforazioni per micropali
Posa delle armature dei micropali
Getto di malta per micropali
Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (tiranti della paratia)
Rivestimento di prima fase per paratia
Testate di ancoraggio per tiranti e profili metallici (travi di correa)
Perforazioni per pali di fondazione
Posa ferri di armatura per pali di fondazione
Getto di calcestruzzo per pali di fondazione
Scavo di sbancamento
Getto di magrone per sottofondazione
Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione
Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione
Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione
Casseratura e getto con calcestruzzo in elevazione
Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento solo stesa in strati
Posa di tubi di drenaggio in opera di sostegno in c.a.
Posa di geocomposito
Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette
Trattamento impermeabilizzante armato per estradosso di impalcati
Valette prefabbricate in cls
Pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in pietra

Scavo di sbancamento (fase)

Scavo di sbancamento

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

MANDATARIA:



MANDANTI:



464 di 684

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Perforazioni per micropali (fase)

Perforazioni per micropali (per pratia)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alle perforazioni per realizzazione micropali ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alle perforazioni per paratie in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa delle armature dei micropali (fase)

Posa delle armature dei micropali (per parati)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa delle armature dei micropali ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa dei ferri di armatura per paratia in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Getto di malta per micropali (fase)

Getto di malta per micropali (per paratia)

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

MANDATARIA:



MANDANTI:



466 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto di malta per micropali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
b) Rumore;
c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (tiranti della paratia) (fase)

Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (tiranti della paratia)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
2) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto realizzazione di trefolo per tiranti ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alle perforazioni per la realizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiEDE, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiEDE è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiEDE devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiEDE va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiEDE va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Rivestimento di prima fase per paratia (fase)

Primo rivestimento, detto di 1° fase, dello scavo per la realizzazione di una paratia, consistente nella posa di rete elettrosaldata e strato di spritz-beton di completamento. Le operazioni di fissaggio dei vari pezzi di rete dovranno essere effettuate manualmente dal personale addetto.

Macchine utilizzate:

- Autocarro;
- Piattaforma sviluppabile.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- Addetto al rivestimento di prima fase;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- DPI: addetto al rivestimento di prima fase;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Chimico;
- Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;
- Pompa per spritz-beton;
- Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Nebbie; Scivolamenti, cadute a livello.

Testate di ancoraggio per tiranti e profili metallici (travi di correa) (fase)

Testate di ancoraggio per tiranti e profili metallici (travi di correa)

Macchine utilizzate:

MANDATARIA:



MANDANTI:



468 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di testate di ancoraggio ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Saldatrice elettrica;
- c) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Perforazioni per pali di fondazione (fase)

Perforazione per fori di pali eseguita con sonda a rotazione su carro cingolato per pali di fondazione diametri 800 E 1200 spalle muri andatori e muri d'ala

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;

MANDATARIA:



MANDANTI:



469 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

3) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alle perforazioni per pali trivellati;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alle perforazioni per pali trivellati;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- c) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa ferri di armatura per pali di fondazione (fase)

Posa di gabbie di armatura all'interno dei fori eseguiti nel terreno per la realizzazione di pali di fondazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa ferri di armatura per pali trivellati;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa ferri di armatura per pali trivellati;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) attrezzatura anticaduta; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Getto di calcestruzzo per pali di fondazione (fase)

Esecuzione di getti di calcestruzzo per la realizzazione di pali di fondazione

MANDATARIA:



MANDANTI:



470 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniara;
- 2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto di calcestruzzo per pali trivellati;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto di calcestruzzo per pali trivellati;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Caduta dall'alto;
- c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Scavo di sbancamento (fase)

Scavo di sbancamento

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Getto di magrone per sottofondazione (fase)

Getto di magrone per sottofondazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autopompa per cls;
- 2) Autobetoniera;
- 3) Autogru;
- 4) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto con calcestruzzo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;
- c) Rumore;
- d) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Vibratore elettrico per calcestruzzo;
- c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione (fase)

Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa in opera di armatura ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di attesa in strutture preesistenti in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione (fase)

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autopompa per cls;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- 2) Autobetoniera;
- 3) Autogru;
- 4) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla Casseratura e getto con calcestruzzo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;
- c) Rumore;
- d) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Vibratore elettrico per calcestruzzo;
- c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione (fase)

Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione

Macchine utilizzate:

MANDATARIA:



MANDANTI:



474 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla Posa in opera di armatura ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di attesa in strutture preesistenti in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Trancia-piegaferris;
- c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Casseratura e getto con calcestruzzo in elevazione (fase)

Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autopompa per cls;
- 2) Autobetoniera;
- 3) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti,

MANDATARIA:



MANDANTI:



475 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

cadute a livello; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla Casseratura e getto con calcestruzzo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Rumore;
- c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento solo stesa in strati (fase)

Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento solo stesa in strati

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla sistemazione di rilevato ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoproettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa di tubi di drenaggio in opera di sostegno in c.a. (fase)

MANDATARIA:



MANDANTI:



476 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Posa di tubi di drenaggio in opera di sostegno in c.a.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di tubo in PVC ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di conduttura fognaria in materie plastiche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Saldatrice polifusione;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa di geocomposito (fase)

Posa di geocomposite (in fibre polimeriche estruse, tessute o a nastri saldati), con funzione di rinforzo dei terreni e stabilizzazione pendii, mediante fissaggio con tiranti ed ancoraggi in acciaio.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di geogriglie;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di geogriglie;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette (fase)

Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con cestello;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Getti, schizzi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di pannelli verticali prefabbricati in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Scala semplice;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Saldatrice elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti.

Trattamento impermeabilizzante armato per estradosso di impalcati (fase)

Trattamento impermeabilizzante armato per estradosso di impalcati

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al trattamento impermeabilizzante armato per estradosso di impalcati ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di rasatura per pavimentazioni esterne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: 1) devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Velette prefabbricate in cls (fase)

Velette prefabbricate in cls

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autocarro;
- 3) Autogru;
- 4) Autobetoniera con pompa.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impalcato stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impalcato stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;
- c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;

MANDATARIA:



MANDANTI:



479 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

c) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in pietra (fase)

Pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in pietra

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di rivestimenti esterni in pietra;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di rivestimenti esterni in marmo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

MITIGAZIONI AMBIENTALI ED OPERE A VERDE

Al fine di impedire lo sversamento diretto nei corsi d'acqua naturali delle sostanze inquinanti immesse per dilavamento o accidentalmente nella rete di drenaggio, è previsto un sistema di canalizzazioni di tipo chiuso che intercetti tutta l'acqua di pioggia ricadente sulla sede viaria e la convogli in punti controllati, a valle dei quali avviene lo scarico nella rete idrografica naturale.

E' prevista, perciò, una separazione fisica tra le acque meteoriche di versante e le acque meteoriche di piattaforma, mediante un doppio sistema di drenaggio.

Il primo, costituito essenzialmente da fossi di guardia, è finalizzato alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche interessanti i versanti limitrofi la carreggiata, che vengono incanalate verso i recapiti naturali esistenti.

Il secondo, costituito da elementi marginali e canalizzazioni di tipo convenzionale (tubazioni), è destinato ad incanalare le acque meteoriche di carreggiata verso precisi punti opportunamente controllati al fine di effettuarne il corretto trattamento.

MANDATARIA:



MANDANTI:



480 di 684

Nei punti terminali della rete di piattaforma è prevista la realizzazione di vasche per la trattenuta degli sversamenti accidentali (oli e/o carburanti) e di disoleazione e sedimentazione delle acque di prima pioggia.

Le vasche, dimensionate secondo quanto previsto dalle norme UNI EN 858-1:2005 e UNI EN 858-2:2004, sono costituite dai seguenti elementi.

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Formazione di tappeto erboso
- Messa a dimora di piante
- Messa a dimora di talee e piantine
- Semina a spaglio
- Idrosemina
- Scavo di pulizia e riprofilatura del terreno eseguito con mezzi meccanici
- Infissione di paletti in legno lungo il pendio
- Posa di dischi per paccaiamatura
- Posa di terreno vegetale per rivestimento delle scarpate

Formazione di tappeto erboso (fase)

Formazione di tappeto erboso ottenuta mediante limitati movimenti terra (per la modifica e/o correzione del profilo del terreno), la preparazione del terreno e la semina di prato.

Macchine utilizzate:

- 1) Trattore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di tappeto erboso;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di tappeto erboso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Messa a dimora di piante (fase)

Messa a dimora di piante mediante limitati movimenti terra (per la modifica e/o correzione del profilo del terreno).

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla messa a dimora di piante;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla messa a dimora di piante;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Messa a dimora di talee e piantine (fase)

Messa a dimora di talee e piantine.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla messa a dimora di talee e piantine;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla messa a dimora di talee e piantine;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Semina a spaglio (fase)

Semina a spaglio.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla semina a spaglio;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla semina a spaglio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

MANDATARIA:



MANDANTI:



482 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Idrosemina (fase)

Spruzzo, mediante pompa, di una miscela composta da acqua, concimi, ammendanti, collanti e fitoregolatori.

Macchine utilizzate:

1) Autobotte.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'idrosemina;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'idrosemina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Andatoie e Passerelle;

c) Pompa idrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Annegamento; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Scavo di pulizia e riprofilatura del terreno eseguito con mezzi meccanici (fase)

Movimenti di terra con mezzi meccanici. Durante la fase si prevede: pulizia e modellamento del versante mediante l'ausilio di mezzi meccanici fino ad ottenere la pendenza e/o la profondità di scavo prevista nel progetto.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;

2) Escavatore;

3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto ai movimenti di terra eseguito con mezzi meccanici.;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al movimento di terra con mezzi meccanici ;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Scivolamenti, cadute a livello;
- d) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Infissione di paletti in legno lungo il pendio (fase)

Infissione di paletti in legno lungo il pendio, di più file parallele di paletti in legno con interasse previsto da progetto.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'infissione di paletti in legno lungo il pendio;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'infissione di paletti in legno lungo il pendio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa di dischi per paccaiamatura (fase)

Posa di dischi per paccaiamatura

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di dischi per paccaiamatura ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

MANDATARIA:



MANDANTI:



484 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- a) DPI: addetto alla posa di dischi per paccaiamatura ;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa di terreno vegetale per rivestimento delle scarpate (fase)

Posa di terreno vegetale per rivestimento delle scarpate

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di terreno vegetale per rivestimento delle scarpate ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla messa a dimora di talee e piantine;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

DEMOLIZIONI

PREMESSA

La presente relazione illustra la metodologia seguita per il rilievo ed il calcolo delle quantità delle demolizioni del Progetto Esecutivo del *Collegamento Autostradale Ragusa-Catania: ammodernamento a n° 4 corsie della SS 514 "di Chiaromonte" e della SS 194 "Ragusana" dallo svincolo con la SS 115 allo svincolo con la SS. 114. – Lotto 1*

VIADOTTI E CAVALCAVIA

- Viadotto Vallone delle Coste km 4+525
- Ponticello km 9+450
- Ponte km 12+750
- Cavalcavia km 0+000
- Cavalcavia km 5+185
- Cavalcavia km 10+100
- Cavalcavia km 12+325
- Cavalcavia km 15+850

Per il calcolo dei volumi di demolizione è stata prevista una prima fase di rilievo e di individuazione dei viadotti e dei cavalcavia esistenti tramite l'utilizzo di cartografia e di ortofoto. Successivamente, con l'ausilio della cartografia 3D e con dei sopralluoghi, sono stati calcolati i volumi delle parti fuori terra da demolire (impalcato e sottostrutture). Per i viadotti sono state calcolate le seguenti quantità associate ai prezzi per il computo:

- A.03.008 per la demolizione integrale di impalcati in c.a.p. o strutture simili
- A.03.019 per la demolizione integrale di strutture in c.a. o strutture simili
- A.01.010 per il sovrapprezzo per trasporto a discarica
- E.08.005.17.01.01 per l'indennità di discarica per il cemento
- E.08.005.17.04.05 per l'indennità di discarica per l'acciaio
- PA_11.8.CP1.10 per il sovrapprezzo per la frantumazione e riciclo dei materiali

È stato ipotizzato che il 30% del volume demolito sia conferito a discarica, mentre il restante 70% sia destinato alla frantumazione e al riutilizzo all'interno dei lavori.

FABBRICATI

Per determinare i volumi di demolizione dei fabbricati che interferiscono con il nuovo tracciato di progetto è stata prevista una prima fase in cui, facendo uso della cartografia, delle ortofoto e svolgendo dei sopralluoghi, sono stati individuati i fabbricati da demolire e sono stati classificati in base alla tipologia (rudere, edificio civile, baracche, tettoie, ecc). Successivamente, utilizzando la cartografia 3D, sono state determinate le caratteristiche geometriche dei fabbricati (superficie planimetrica (mq) e l'altezza (m)), ed infine sono stati calcolati i volumi di demolizione vuoto per pieno. Per i fabbricati sono state calcolate le quantità relative all'articolo Art. A.03.003 - DEMOLIZIONE DI FABBRICATI.

Elenco Fabbricati da demolire in elaborato delle Demolizioni Progetto Esecutivo: cod. **T01DE00STRRE01**

MANDATARIA:



MANDANTI:



486 di 684

OPERE DI SOSTEGNO

Per il calcolo dei volumi di demolizione delle opere di sostegno è stata prevista una fase preliminare in cui, con l'ausilio della cartografia, delle ortofoto e svolgendo dei sopralluoghi, sono stati individuate le opere di sostegno destinate alla demolizione e sono state classificate in base alla tipologia (muri di sostegno, muri di controripa, muri di sottoscarpa, ecc). In seguito, facendo uso della cartografia 3D, sono state determinate le caratteristiche geometriche delle opere (lunghezza (m), altezza (m), spessore (m)) e sono stati calcolati i volumi di demolizione. Per le opere di sostegno sono state calcolate le quantità relative all'articolo Art. A.03.019 - DEMOLIZIONE INTEGRALE DI STRUTTURE IN C.A. E C.A.P.

Elenco Opere di Sostegno da demolire in elaborato delle Demolizioni Progetto Esecutivo :

cod. **T01DE00STRREO**

PAVIMENTAZIONI

Per determinare i volumi di demolizione delle pavimentazioni esistenti è stata prevista una fase in cui, facendo uso della cartografia, delle ortofoto e svolgendo dei sopralluoghi, sono state individuate le superfici da demolire e sono stati riportati gli spessori del sottofondo e degli strati più superficiali della sovrastruttura stradale (strati in conglomerato bituminoso). Sono state differenziate due tipologie di aree su cui effettuare la demolizione:

- demolizione di pavimentazione su aree per le quali è prevista la rinaturalizzazione
- demolizione di pavimentazione su aree per le quali è previsto il riutilizzo nel progetto

Per le pavimentazioni sono state calcolate le quantità relative all'articolo A.03.004.b - DEMOLIZIONE DI SOVRASTRUTTURA STRADALE CON REIMPIEGO DI MATERIALI e le quantità relative all'articolo D.01.052 - FRESATURA DI STRATI DI PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO.

Elenco Pavimentazioni da demolire in elaborato delle Demolizioni Progetto Esecutivo :

cod. **T01DE00STRREO**

BARRIERE DI SICUREZZA

Per determinare il quantitativo di barriere di sicurezza esistenti è stata prevista una fase in cui, con l'ausilio della cartografia e con le ortofoto, sono stati individuati i vari tratti e sono state calcolate le lunghezze delle barriere, differenziandole in due tipologie:

- Barriere su terra
- Barriere bordo ponte

Successivamente, per ogni tipologia, è stato calcolato il quantitativo complessivo delle barriere da demolire. Per l'asportazione delle barriere sono state calcolate le quantità relative all'articolo G.01.001.2.a - SMONTAGGIO DI BARRIERA NON INCIDENTATA – BARRIERA NON RIUTILIZZABILE – SPARTITRAFFICO/BORDO PONTE e all'articolo G.01.001.2.b – SMONTAGGIO DI BARRIERA NON INCIDENTATA – BARRIERA NON RIUTILIZZABILE – SU TERRA. Per il conferimento a discarica autorizzata e/o ad impianto di recupero, sono state calcolate, per entrambe le tipologie di barriere, le quantità relative all'articolo E.08.005.17.04.07 - COD CER 17 04 07 - METALLI MISTI.

Elenco delle barriere di sicurezza da rimuovere in elaborato delle Demolizioni Progetto Esecutivo :

cod. **T01DE00STRREO**

DEMOLIZIONI PONTI - VIADOTTI - CAVALCAVIA

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Demolizione di solai in c.a. eseguita con mezzi meccanici

Demolizione di strutture in c.a. (Pile e Spalle) eseguita con mezzi meccanici

Demolizione di solai in c.a. eseguita con mezzi meccanici (fase)

Demolizione di solai in c.a. eseguita con l'impiego di mezzi meccanici. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla demolizione di solai in c.a. eseguita con mezzi meccanici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla demolizione di solai in c.a. eseguita con mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** attrezzature anticaduta; **h)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;
- e) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Centralina idraulica a motore;
- e) Cesoi pneumatiche;
- f) Compressore con motore endotermico;
- g) Martello demolitore pneumatico;
- h) Scala semplice;
- i) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Scoppio; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Vibrazioni.

Demolizione di strutture in c.a. (Pile e Spalle) eseguita con mezzi meccanici (fase)

MANDATARIA:



MANDANTI:



488 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Demolizione di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Pala meccanica;
- 4) Escavatore con martello demolitore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** attrezzature anticaduta; **h)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Seppellimento, sprofondamento;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;
- e) Caduta dall'alto;
- f) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Centralina idraulica a motore;
- c) Cesoi pneumatiche;
- d) Compressore con motore endotermico;
- e) Martello demolitore pneumatico;
- f) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Scoppio; Caduta dall'alto; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Elettrocuzione.

DEMOLIZIONI FABBRICATI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici

Demolizione di interi fabbricati con struttura prefabbricata in c.a.p. eseguita con mezzi meccanici

Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici

Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici (fase)

Demolizione generale di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con impiego di mezzi meccanici. Durante la fase lavorativa si

MANDATARIA:



MANDANTI:



489 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Escavatore con martello demolitore;
- 4) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** attrezzature anticaduta; **h)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;
- e) Seppellimento, sprofondamento;
- f) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore con motore endotermico;
- c) Martello demolitore pneumatico;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Demolizione di interi fabbricati con struttura prefabbricata in c.a.p. eseguita con mezzi meccanici (fase)

Demolizione generale di fabbricati con struttura prefabbricata eseguita con impiego di mezzi meccanici. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Escavatore con martello demolitore;
- 4) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura prefabbricata in c.a.p. eseguita con mezzi meccanici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

MANDATARIA:



MANDANTI:



490 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- a) DPI: addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura prefabbricata in c.a.p. eseguita con mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** attrezzature anticaduta; **h)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;
- e) Seppellimento, sprofondamento;
- f) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Centralina idraulica a motore;
- c) Cesoi pneumatiche;
- d) Compressore con motore endotermico;
- e) Martello demolitore pneumatico;
- f) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Scoppio; Caduta dall'alto; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici (fase)

Demolizione generale di interi fabbricati con struttura in cemento armato eseguita con impiego di mezzi meccanici. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Escavatore con martello demolitore;
- 4) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** attrezzature anticaduta; **h)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;
- e) Seppellimento, sprofondamento;

f) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Centralina idraulica a motore;
- c) Cesoi pneumatiche;
- d) Compressore con motore endotermico;
- e) Martello demolitore pneumatico;
- f) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Scoppio; Caduta dall'alto; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Elettrocuzione.

DEMOLIZIONI OPERE DI SOSTEGNO

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Demolizione di strutture in c.a. (muri di contenimento) eseguita con mezzi meccanici

Demolizione di strutture in muratura eseguita con mezzi meccanici

Demolizione di strutture in c.a. (muri di contenimento) eseguita con mezzi meccanici (fase)

Demolizione di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Pala meccanica;
- 4) Escavatore con martello demolitore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** ottoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** attrezzature anticaduta; **h)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Seppellimento, sprofondamento;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;
- e) Caduta dall'alto;
- f) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

MANDATARIA:



MANDANTI:



492 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- a) Attrezzi manuali;
- b) Centralina idraulica a motore;
- c) Cesoi pneumatiche;
- d) Compressore con motore endotermico;
- e) Martello demolitore pneumatico;
- f) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Scoppio; Caduta dall'alto; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Demolizione di strutture in muratura eseguita con mezzi meccanici (fase)

Demolizione di strutture in muratura portante eseguita con impiego di mezzi meccanici. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Pala meccanica;
- 4) Escavatore con martello demolitore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla demolizione di strutture in muratura eseguita con mezzi meccanici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla demolizione di strutture in muratura eseguita con mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** attrezzature anticaduta; **h)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;
- e) Seppellimento, sprofondamento;
- f) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore con motore endotermico;
- c) Martello demolitore pneumatico;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Elettrocuzione.

DEMOLIZIONI / RIMOZIONI PAVIMENTAZIONI E BARRIERE DI SICUREZZA

MANDATARIA:



MANDANTI:



493 di 684

STRADALI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Asportazione di strato di usura e collegamento
- Taglio di asfalto di carreggiata stradale
- Demolizione di fondazione stradale
- Demolizione di misto cemento
- Disfacimento di pavimentazione in pietra
- Rimozione di segnaletica orizzontale
- Rimozione di segnaletica verticale
- Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte
- Rimozione di guard-rails

Asportazione di strato di usura e collegamento (fase)

Asportazione dello strato d'usura e collegamento mediante mezzi meccanici ed allontanamento dei materiali di risulta.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Scarificatrice.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** ottoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Taglio di asfalto di carreggiata stradale (fase)

Taglio dell'asfalto della carreggiata stradale eseguito con l'ausilio di attrezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
b) Rumore;
c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Demolizione di fondazione stradale (fase)

Demolizione di fondazione stradale mediante mezzi meccanici ed allontanamento dei materiali di risulta.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
2) Escavatore con martello demolitore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoianti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla demolizione di fondazione stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla demolizione di fondazione stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
b) Rumore;
c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Demolizione di misto cemento (fase)

Demolizione di misto cemento mediante mezzi meccanici ed allontanamento dei materiali di risulta.

MANDATARIA:



MANDANTI:



495 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore con martello demolitore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla demolizione di misto cemento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla demolizione di misto cemento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoproettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Disfacimento di pavimentazione in pietra (fase)

Disfacimento di pavimentazione in pietra mediante mezzi meccanici ed allontanamento dei materiali di risulta.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore con martello demolitore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al disfacimento di pavimentazione in pietra;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al disfacimento di pavimentazione in pietra;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoproettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Rimozione di segnaletica orizzontale (fase)

Rimozione di segnaletica orizzontale: strisce, scritte, frecce di direzione e isole spartitraffico, eseguita con mezzo meccanico.

Macchine utilizzate:

- 1) Verniciatrice segnaletica stradale.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Investimento, ribaltamento; Nebbie; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di segnaletica orizzontale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di segnaletica orizzontale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore elettrico;
- c) Pistola per verniciatura a spruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scoppio; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Nebbie.

Rimozione di segnaletica verticale (fase)

Rimozione di segnaletica verticale.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di segnaletica verticale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di segnaletica verticale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore con motore endotermico;
- c) Martello demolitore pneumatico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte (fase)

Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore con motore endotermico;
- c) Martello demolitore pneumatico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Rimozione di guard-rails (fase)

Rimozione di guard-rails.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di guard-rails;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di guard-rails;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)**

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

calzature di sicurezza; **g**) indumenti protettivi; **h**) indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore con motore endotermico;
- c) Martello demolitore pneumatico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

RECINZIONI E CANCELLATE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Montaggio di barriere di tipo autostradale di altezza complessiva di 1,00 m
- Montaggio di manufatti in ferro lavorato zincato a caldo

**Montaggio di barriere di tipo autostradale di altezza complessiva di 1,00 m
(fase)**

Montaggio di barriere di tipo autostradale di altezza complessiva di 1,00 m

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di barriere di tipo autostradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di guard-rails;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a**) casco; **b**) guanti; **c**) calzature di sicurezza; **d**) indumenti protettivi; **e**) indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1**) devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2**) il parapetto regolare può essere costituito da: **a**) un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b**) una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c**) un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1**) vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2**) sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3**) piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4**) il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5**) il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio

MANDATARIA:



MANDANTI:



499 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Montaggio di manufatti in ferro lavorato zincato a caldo (fase)

Montaggio di manufatti in ferro lavorato zincato a caldo

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di manufatti in ferro lavorato zincato a caldo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di manufatti in ferro lavorato zincato a caldo ;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Saldatrice elettrica;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

IMPIANTI

MANDATARIA:



MANDANTI:



500 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Lungo il tracciato sono previsti una serie di impianti necessari all'esercizio dell'infrastruttura. Gli impianti presenti lungo il tracciato stradale possono essere distinti in diverse categorie:

- Impianti di sicurezza in itinere;
- Illuminazione svincoli e sottovia;
- Impianti di sicurezza in galleria
- Impianto di esazione
- impianto di sollevamento drenaggio
- impianti di trattamento drenaggi.

Al fine di permettere la gestione degli impianti da parte del Centro di Controllo, sono state previste due distinte dorsali di rete, la rete principale o geografica per i tratti in itinere e la rete locale per i tratti in galleria.

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Scavo a sezione obbligata

Rinterro di scavo eseguito a mano

Rinterro di scavo eseguito a macchina

Getto di magrone per sottofondazione

Casseratura per opere in fondazione

Pozzetti di ispezione e opere d'arte

Posa di cavidotto costituito da tubo a doppia parete corrugato esternamente

Scavo a sezione obbligata (fase)

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici, con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo a sezione obbligata;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

MANDATARIA:



MANDANTI:



501 di 684

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Rinterro di scavo eseguito a mano (fase)

Rinterro e compattazione di scavi esistenti, eseguito a mano.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a mano;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Rinterro di scavo eseguito a macchina (fase)

Rinterro e compattazione di scavi esistenti, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Getto di magrone per sottofondazione (fase)

Getto di magrone per sottofondazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autopompa per cls;
- 2) Autobetoniera;
- 3) Autogru;
- 4) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto con calcestruzzo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiate su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

MANDATARIA:



MANDANTI:



503 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- b) Chimico;
- c) Rumore;
- d) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Vibratore elettrico per calcestruzzo;
- c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Casseratura per opere in fondazione (fase)

Casseratura per opere in fondazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru;
- 2) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla casseratura per opere in fondazioni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: Addetto alla casseratura per opere in fondazioni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Pozzetti di ispezione e opere d'arte (fase)

Posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte prefabbricate.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa di cavidottoccostituito da tubo a doppia parete corrugato esternamente (fase)

Posa di cavidottoccostituito da tubo a doppia parete corrugato esternamente in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di cavidottoccostituito da tubo a doppia parete corrugato esternamente ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: Addetto alla posa di cavidottoccostituito da tubo a doppia parete corrugato esternamente ;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

IMPIANTI DI SICUREZZA IN ITINERE

Gli impianti di sicurezza in itinere sono collegati al Centro di Controllo mediante la rete geografica, che è costituita da una dorsale in FO stesa su una sola direzione (carreggiata direzione Catania).

La rete presenta un'architettura a *stella* per minimizzare il disservizio in caso di danno *locale* (*incidente/atto di vandalismo*).

Il tracciato prevede la presenza di postazione SOS di tipo stand-alone su piazzola di sosta ogni km. La postazione SOS sarà dotata di modulo GSM-GPRS per la trasmissione dati e di un sistema di alimentazione indipendente dalla rete, costituito da pannelli fotovoltaici e batterie.

Al fine di ottenere un costante controllo delle condizioni atmosferiche, nei pressi della galleria "Francoforte" sarà prevista una postazione meteo, completa di sensore di velocità e direzione del vento, misurazione delle precipitazioni e sensore di temperatura.

La centralina meteo collegata al Centro di Controllo trasmetterà i dati, i cambiamenti di stato e gli allarmi, sarà così possibile fornire informazioni agli utenti stradali. A questo scopo sono stati previsti due differenti sistemi di comunicazione, la radio ed i Pannelli a Messaggio Variabile (PMV).

Il sistema di radio diffusione garantirà, mediante 4 differenti stazioni radio base e la posa di cavo fessurato in galleria, la copertura dell'intero tracciato; saranno disponibili canali distinti per la Concessionaria e la Polizia Stradale.

I PMV saranno installati utilizzando le strutture deputate al sostegno degli apparati di pedaggio e saranno collegati al Centro di Controllo attraverso il nodo di rete locale, posto all'interno dell'Armadio di alloggiamento apparati in prossimità della struttura PMV.

Sulle stesse strutture saranno previste anche telecamere *Dome* al fine di consentire la videosorveglianza del tracciato. Ciascuna telecamera *Dome* sarà collegata allo shelter/Box esterno in comune con il PMV, nel quale saranno alloggiate le apparecchiature di alimentazione e gestione dati nonché il nodo di rete.

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Scavo a sezione obbligatoria

Rinterro di scavo eseguito a mano

Rinterro di scavo eseguito a macchina

Getto di magrone per sottofondazione

Casseratura per opere in fondazione

Pozzetti di ispezione e opere d'arte

Posa di cavidotto costituito da tubo a doppia parete corrugato esternamente

Realizzazione di impianto elettrico

Realizzazione di impianto di messa a terra
Posa di pali per pubblica illuminazione
Montaggio di apparecchi illuminanti
Realizzazione di impianto di rete geografica

Scavo a sezione obbligata (fase)

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici, con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo a sezione obbligata;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Rinterro di scavo eseguito a mano (fase)

Rinterro e compattazione di scavi esistenti, eseguito a mano.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a mano;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

MANDATARIA:



MANDANTI:



507 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Rinterro di scavo eseguito a macchina (fase)

Rinterro e compattazione di scavi esistenti, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Getto di magrone per sottofondazione (fase)

Getto di magrone per sottofondazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autopompa per cls;
- 2) Autobetoniera;
- 3) Autogru;
- 4) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Cesoamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto con calcestruzzo ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti;

Prescrizioni Organizzative:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;
- c) Rumore;
- d) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Vibratore elettrico per calcestruzzo;
- c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Casseratura per opere in fondazione (fase)

Casseratura per opere in fondazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru;
- 2) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla casseratura per opere in fondazioni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: Addetto alla casseratura per opere in fondazioni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)**

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

attrezzatura anticaduta; g) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

b) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: 1) devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) il parapetto regolare può essere costituito da: a) un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; b) una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; c) un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: 1) vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; 2) sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; 3) piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; 4) il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; 5) il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; 6) il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; 7) il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; 8) il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; 9) è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Pozzetti di ispezione e opere d'arte (fase)

Posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte prefabbricate.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- c) Rumore;

MANDATARIA:



MANDANTI:



510 di 684

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa di cavidottoccostituito da tubo a doppia parete corrugato esternamente (fase)

Posa di cavidottoccostituito da tubo a doppia parete corrugato esternamente in scavo a sezione obbligatoria, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di cavidottoccostituito da tubo a doppia parete corrugato esternamente ;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: Addetto alla posa di cavidottoccostituito da tubo a doppia parete corrugato esternamente ;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Realizzazione di impianto elettrico (fase)

Realizzazione di impianto elettrico mediante la posa di tubi corrugati protettivi, il posizionamento del quadro elettrico e delle cassette da incasso, l'infilaggio cavi, il collegamento apparecchi e il cablaggio del quadro elettrico e delle cassette di derivazione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione di impianto di messa a terra (fase)

Realizzazione di impianto di messa a terra.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Posa di pali per pubblica illuminazione (fase)

Posa di pali per pubblica illuminazione completo di pozzetto di connessione alla rete elettrica compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Montaggio di apparecchi illuminanti (fase)

Montaggio di apparecchi illuminanti su pali per impianto di pubblica illuminazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con cestello.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di apparecchi illuminanti;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di apparecchi illuminanti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Realizzazione di impianto di rete geografica (fase)

Realizzazione di impianto di rete geografica, installazione di postazione SOS di tipo stand-alone dotata di modulo GSM-GPRS costituito da pannelli fotovoltaici e batterie.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di rete geografica;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: Addetto alla realizzazione di impianto di rete geografica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;

- c) Scala doppia;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

ILLUMINAZIONE

Ogni svincolo è dotato di un impianto d'illuminazione lungo le rampe di accelerazione e decelerazione, questo favorisce la visibilità dei veicoli con velocità inferiore rispetto al traffico normale.

L'impianto d'illuminazione sarà realizzato mediante pali in acciaio zincato, dotati di apparecchio di illuminazione utilizzando sorgenti luminose a LED.

Per alimentare i punti luce saranno installate delle cassette a piantana dotate di interruttori di protezione e morsettiere: sarà presente una cassetta per ciascuna rampa, mentre tutte le cassette faranno capo ad un quadro di alimentazione generale installato all'interno di uno shelter.

Con riguardo ai sottovia, si evidenzia che la lunghezza del loro tratto cieco è inferiore a 32 m. Nei casi in cui tale lunghezza viene formalmente superata, in ragione dell'obliquità degli assi stradali o della larghezza del rilevato, la soletta superiore dei sottovia verrà forato in progetto esecutivo con appositi cavedi, in grado di interrompere la lunghezza del tratto cieco.

La posizione di tali cavedi, in spartitraffico, non condiziona il funzionamento dei sicurvia, che in tali settori sono ancorati su cordoli.

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Realizzazione di impianto elettrico
- Esecuzione di protezioni elettriche
- Posa di pali per pubblica illuminazione
- Montaggio di apparecchi illuminanti
- Realizzazione di impianto di messa a terra

Realizzazione di impianto elettrico (fase)

Realizzazione di impianto elettrico mediante la posa di tubi corrugati protettivi, il posizionamento del quadro elettrico e delle cassette da incasso, l'infilaggio cavi, il collegamento apparecchi e il cablaggio del quadro elettrico e delle cassette di derivazione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

MANDATARIA:



MANDANTI:



514 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Esecuzione di protezioni elettriche (fase)

Esecuzione di protezioni elettriche per sezionamento elettrico della rete.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'esecuzione di protezioni elettriche;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'esecuzione di protezioni elettriche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Caduta dall'alto;
- c) R.O.A. (operazioni di saldatura);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Saldatrice elettrica;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa di pali per pubblica illuminazione (fase)

Posa di pali per pubblica illuminazione completo di pozzetto di connessione alla rete elettrica compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

protettivi; g) indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Montaggio di apparecchi illuminanti (fase)

Montaggio di apparecchi illuminanti su pali per impianto di pubblica illuminazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con cestello.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di apparecchi illuminanti;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di apparecchi illuminanti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Realizzazione di impianto di messa a terra (fase)

Realizzazione di impianto di messa a terra.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

MANDATARIA:



MANDANTI:



516 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Posa della segnaletica definitiva carreggiata

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Posa di segnaletica verticale
Realizzazione di segnaletica orizzontale
Pulizia di sede stradale

Posa di segnaletica verticale (fase)

Posa di segnali stradali verticali compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di segnaletica verticale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di segnaletica verticale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi; **e)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Realizzazione di segnaletica orizzontale (fase)

Realizzazione della segnaletica stradale orizzontale: strisce, scritte, frecce di direzione e isole spartitraffico, eseguita con mezzo meccanico.

Macchine utilizzate:

- 1) Verniciatrice segnaletica stradale.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Investimento, ribaltamento; Nebbie; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

MANDATARIA:



MANDANTI:



517 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Compressore elettrico;
c) Pistola per verniciatura a spruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scoppio; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Nebbie.

Pulizia di sede stradale (fase)

Pulizia di sede stradale eseguita con mezzo meccanico.

Macchine utilizzate:

- 1) Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale).

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla pulizia di sede stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla pulizia di sede stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Smobilizzo del cantiere

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Pulizia generale dell'area di cantiere

MANDATARIA:



MANDANTI:



518 di 684

Smobilizzo del cantiere
Smontaggio del ponteggio metallico fisso

Pulizia generale dell'area di cantiere (fase)

Pulizia generale dell'area di cantiere.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Smobilizzo del cantiere (fase)

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;

2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Scala doppia;

c) Scala semplice;

d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

MANDATARIA:



MANDANTI:



519 di 684

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase)

Smontaggio del ponteggio metallico fisso.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

MANDATARIA:



MANDANTI:



520 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- 1) Annegamento;
- 2) Caduta dall'alto;
- 3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 4) Calore, fiamme esplosioni;
- 5) Cancerogeno e mutageno;
- 6) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 7) Chimico;
- 8) Elettrocuzione;
- 9) Getti, schizzi;
- 10) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 11) Inalazione polveri, fibre;
- 12) Incendi, esplosioni;
- 13) Incendio in Galleria;
- 14) Investimento, ribaltamento;
- 15) Incidenti tra automezzi;
- 16) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 17) Microclima;
- 18) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 19) Nebbie;
- 20) Polveri;
- 21) Postura
- 22) Punture, tagli, abrasioni;
- 23) Punture e morsi di insetti, rettili o altri animali;
- 24) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 25) Rumore;
- 26) Scivolamenti, cadute a livello;
- 27) Seppellimento, sprofondamento;
- 28) Soffocamento asfissia
- 29) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 30) Uso di Espositivi
- 31) Vibrazioni;

RISCHIO: "Annegamento"

Descrizione del Rischio:

Annegamento durante lavori in bacini o corsi d'acqua, o per venute d'acqua durante scavi all'aperto o in sotterraneo.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si transita o lavora sui ponteggi o sulle opere provvisorie in quota (anche a modesta altezza), in prossimità di aperture nel vuoto, in prossimità di scavi o durante l'utilizzo di mezzi di collegamento verticale (scale, scale a pioli, passerelle, ecc.)

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Si dovrà provvedere alla copertura e segnalazione di aperture su solette e simili o alla loro delimitazione con parapetti a norma.

Imbracatura	Cordino	Linea Ancoraggio	Dispositivo Retrattile
Imbracatura corpo intero	Con assorbitore di energia	Tipo Flessibile	Anticaduta
UNI EN 361	UNI EN 354,355	UNI EN 353-2	UNI EN 360

MANDATARIA:

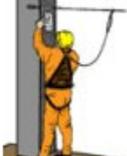


MANDANTI:



521 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

			
Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta

Nei lavori in quota qualora non siano state attuate misure di protezione collettiva come previsto all'articolo 111, comma 1, lettera a), è necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione composti da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente, quali i seguenti:

assorbitori di energia, connettori, dispositivi di ancoraggio, cordini, dispositivi retrattili, guide o linee vita flessibili, guide o linee vita rigide, imbracature.

Il sistema di protezione, certificato per l'uso specifico, deve permettere una caduta libera non superiore a 1,5 m o, in presenza di dissipatore di energia a 4 metri. Il cordino deve essere assicurato, direttamente o mediante connettore lungo una guida o linea vita, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie. Nei lavori su pali il lavoratore deve essere munito di ramponi o mezzi equivalenti e di idoneo dispositivo anticaduta. Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori interessati una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, in particolare in materia di procedure di salvataggio. Tale formazione ha carattere teorico-pratico e deve riguardare:

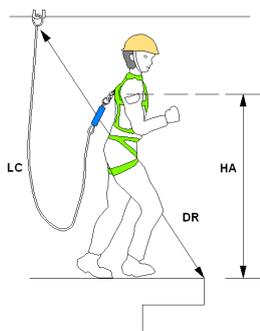
- a) l'apprendimento delle tecniche operative e dell'uso dei dispositivi necessari;
- b) l'addestramento specifico sia su strutture naturali, sia su manufatti;
- c) l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale, loro caratteristiche tecniche, manutenzione, durata e conservazione;
- d) gli elementi di primo soccorso;
- e) i rischi oggettivi e le misure di prevenzione e protezione;
- f) le procedure di salvataggio.

I soggetti formatori, la durata, gli indirizzi ed i requisiti minimi di validità dei corsi sono riportati nell'allegato XXI del D.lgs. 81/08.

I lavori devono essere programmati e sorvegliati in modo adeguato, anche al fine di poter immediatamente soccorrere il lavoratore in caso di necessità. Il programma dei lavori definisce un piano di emergenza, le tipologie operative, i dispositivi di protezione individuale, le tecniche e le procedure operative, gli ancoraggi, il posizionamento degli operatori, i metodi di accesso, le squadre di lavoro e gli attrezzi di lavoro.

E comunque valgono le prescrizioni dell'art. 116 del D.lgs. 81/08.

Il calcolo della distanza di caduta libera (**DCL**) viene effettuato al fine di dimensionare correttamente il sistema di caduta da adottare. Si supponga, ad esempio, di montare la linea di ancoraggio del primo ordine di telai di un ponteggio all'altezza del primo



tavolato (anziché rialzata rispetto a tale quota). Il calcolo della distanza di caduta libera consentirebbe di evidenziare analiticamente l'impatto del lavoratore con il terreno o con altri ostacoli eventualmente presenti nell'area di cantiere.

Per il calcolo di DCL si applica la seguente formula:

$$\mathbf{DCL = LC - DR + HA}$$

Essendo (vedi figura):

DCL = Distanza di caduta libera

LC = Lunghezza del cordino

DR = Distanza, misurata in linea retta, tra il punto di ancoraggio ed il punto del bordo oltre il quale è possibile la caduta

HA = Massima altezza, rispetto ai piedi, dell'attacco del cordino alla imbracatura del lavoratore, quando questi è in posizione eretta (di solito 1.50 m).

L'eventuale montaggio e smontaggio dei ponteggi dovrà essere eseguito da personale esperto e seguendo le procedure di sicurezza e le raccomandazioni riportate nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) che dovrà essere redatto dalla impresa esecutrice, ai sensi dell'allegato XXII del D.lgs. 81/2008.

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

Prescrizioni Esecutive:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Accesso al fondo dello scavo. L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

Accesso al fondo del pozzo di fondazione. L'accesso nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

Parapetti di trattenuta. Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

Passerelle pedonali o piastre veicolari. Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provviste da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiede.

Segnalazione e delimitazione del fronte scavo. La zona di avanzamento del fronte scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

- b) Nelle lavorazioni:** Montaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione dei fori per inghisaggio armature trasversali (foro 30mm L=40cm per armature di intradosso e foro 24 mm L=30cm per armature di estradosso e spinotti di collegamento); Realizzazione fori per inghisaggio delle murature all'estradosso della fondazione e sul muro frontale ; Realizzazione sul fusto pila dei fori per l'inghisaggio dei ganci di collegamento (foro 16mm - L=20cm); Realizzazione sul estradosso plinto ed intradosso cassone in c.a.p. dei fori per l'inghisaggio delle armature longitudinali (foro 24mm - L=40cm); Realizzazione dei fori per inghisaggi armatura (foro 20mm - L=30cm - passo 20cm in aderenza alle armature esistenti) barre 16; Inserimento di armature di ringorzo per le selle gerber (barre filettate con contropiastre); Realizzazione fori per l'inserimento delle guaine dei nuovi cavi di precompressione; Realizzazione fori per inghisaggio ; Smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Requisiti degli addetti. Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi deve essere in possesso di formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- c) Nelle lavorazioni:** Perforazioni per paratie in c.a. finalizzata alla realizzazione di n° 5 pali in c.a. 1200 per la fondazione delle sole pile 1 e 3 ; Posa delle gabbie di armatura finalizzata alla realizzazione di n° 5 pali in c.a. 1200 per la fondazione delle sole pile 1 e 3;

Prescrizioni Esecutive:

Parapetti di trattenuta. Lo scavo deve essere tenuto circoscritto da un parapetto, atto ad impedire la caduta dentro lo scavo durante le operazioni a bordo scavo (misura della profondità, controllo delle pareti, ecc). Il parapetto dovrà essere mantenuto in opera a partire da quando lo scavo supera i 2 metri di profondità e fino al completamento del palo.

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori di fondazioni speciali, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali.

- d) Nelle lavorazioni:** Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti; Posa dell'armatura integrativa; Casseratura e getto con calcestruzzo classe C32/40; Casseratura e getto con betoncino strutturale Rck> 45 Mpa secondo gli spessori indicato nello specifico elaborato; Smontaggio di travi in c.a.p. ; Posizionamento dei nuovi apparecchi di appoggio in corrispondenza delle spalle e della sella ; Realizzazione getti interni alle travi in c.a.p.; Posizionamento delle predalles ; Getto di calcestruzzo della soletta delle campate tampone; Rimozione appoggi esistenti; Posa dell'armatura; Posa in opera di nuovi dispositivi di appoggio in corrispondenza delle spalle e della sella gerber; Opere di idraulica collettamento acque di piattaforma ;

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- e) Nelle lavorazioni:** Ancoraggi dei micropali al muro frontale mediante cordolo in profili metallici e piastre di ancoraggio; Realizzazione dei blocchi di ancoraggio per i nuovi cavi di precompressione internamente all'impalcato a cassone ;

Prescrizioni Organizzative:

Preparazione e assemblaggio. Nella fase di preparazione e assemblaggio a terra dei singoli pezzi si deve tenere conto delle misure di sicurezza previste contro il rischio di caduta dall'alto e si devono organizzare gli elementi con le predisposizioni necessarie per la sicurezza di montaggio in quota.

Prescrizioni Esecutive:

Misure di sicurezza. Le misure di sicurezza da adottare, compatibilmente con le norme in vigore, possono consistere sostanzialmente in:
a) impiego di opere provvisorie indipendenti dall'opera in costruzione quali: impalcature, ponteggi, ponti mobili, cestelli idraulici su

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

carro; **b)** difese applicate alle strutture a piè d'opera o contestualmente al montaggio quali: balconcini, mensole, parapetti, passerelle; **c)** protezione a piè d'opera delle aperture mediante parapetti o coperture provvisorie; **d)** reti di sicurezza; **e)** difese applicate alle strutture immediatamente dopo il loro montaggio quali reti, posizionate all'interno e/o all'esterno dell'opera in corso di realizzazione, ancorate ai sistemi previsti in fase di progettazione e costruzione della carpenteria; **f)** attrezzature di protezione anticaduta collegate a sistemi di ancoraggio progettati e definiti negli elementi di carpenteria, da adottare in tutte le fasi transitorie di montaggio e di completamento delle protezioni; **g)** scale a mano, scale verticali con gabbia di protezione, scale sviluppabili, castello metallico con rampe di scale prefabbricate, cestelli idraulici su carro, da adottare per l'accesso ai posti di lavoro sopraelevati.

- f) Nelle lavorazioni:** Passivazione e ripristino armature longitudinali e trasversali esistenti con particolare cura alla preservazione delle armature trasversali; Pulizia, passivazione e ripristino armature longitudinali e trasversali esistenti delle selle gerber;

Prescrizioni Organizzative:

Resistenza della copertura. Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, lucernari, coperture simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori in copertura, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentano una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

Protezione perimetrale. Prima dell'inizio dei lavori in copertura è necessario verificare la presenza o approntare una protezione perimetrale lungo tutto il contorno libero della superficie interessata.

- g) Nelle lavorazioni:** Posa in opera nuove travi tampone in c.a.p.;

Prescrizioni Organizzative:

Istruzioni del fornitore. Le misure di sicurezza adottate contro il rischio di caduta dall'alto devono essere identificate tenendo conto delle istruzioni formulate dal fornitore dei prefabbricati. Tali istruzioni dovranno essere compatibili con le predisposizioni costruttive adottate in fase di progettazione e costruzione.

Prescrizioni Esecutive:

Misure di sicurezza. Le misure di sicurezza da adottare, compatibilmente con le norme in vigore, possono consistere sostanzialmente in: **a)** impiego di opere provvisorie indipendenti dall'opera in costruzione quali: impalcature, ponteggi, ponti mobili, cestelli idraulici su carro; **b)** difese applicate alle strutture prefabbricate a piè d'opera quali: balconcini, mensole, parapetti, passerelle; **c)** protezione a piè d'opera delle aperture mediante parapetti o coperture provvisorie; **d)** reti di sicurezza; **e)** difese applicate alle strutture prefabbricate immediatamente dopo il loro montaggio; **f)** attrezzature di protezione anticaduta collegate a sistemi di ancoraggio progettati e definiti negli elementi prefabbricati, da adottare in assenza delle protezioni di cui sopra e fino alla loro completa installazione; **g)** scale a mano, scale verticali con gabbia di protezione, scale sviluppabili, castello metallico con rampe di scale prefabbricate, cestelli idraulici su carro, da adottare per l'accesso ai posti di lavoro sopraelevati.

- h) Nelle lavorazioni:** Armatura soletta e di continuità;

Prescrizioni Esecutive:

Parapetti di trattenuta. Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

Realizzazione dei pilastri. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 metri. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli.

Realizzazione dei solai. Durante la formazione dei solai si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.

Vani liberi e rampe scale. I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto.

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si transita o lavora in prossimità di ponteggi o impalcature e al di sotto di carichi sospesi

MANDATARIA:



MANDANTI:



524 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

all'interno del raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.

Occorrerà installare idonei parapetti completi, con tavole fermapiede nei ponteggi e in tutte le zone con pericolo di caduta nel vuoto.

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose dovranno essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Occorrerà impedire l'accesso o il transito nelle aree dove il rischio è maggiore segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio tramite cartelli esplicativi.

Per tutti i lavori in altezza i lavoratori dovranno assicurare gli attrezzi di uso comune ad appositi cordini o deporli in appositi contenitori.

Tutti gli addetti dovranno, comunque, fare uso sempre dell'elmetto di protezione personale, dotato eventualmente di passagola per tutti i lavori in quota.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affacciati sul vuoto; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Posa di barriere protettive in c.a.; Passivazione e ripristino armature longitudinali e trasversali esistenti ; Posa dell'armatura integrativa longitudinale e trasversale e delle velette ; Posa delle nuove armature longitudinali e trasversali ; Ripristino e passivazione delle armature esistenti; Posa in opera dell'armatura integrativa estradosso pulvino; Posa in opera delle armature ; Posa in opera delle barre Dywidag e delle barre degli inghisaggi; Iniezione ancorante per realizzazione degli inghisaggi ; Iniezione malta cementizia per la realizzazione dei bulbi dei tiranti ; Posa in opera delle armature del muro di placcaggio; Posa in opera di elementi metallici di placcaggio ; Posa di tasselli meccanici di fissaggio ; Passivazione ed eventuale ripristino delle armature esistenti ammalorate; Posa in opera delle armature integrative longitudinali; Opere di idraulica collettamento acque di piattaforma ; Rimozione di barriere protettive in c.a.; Posa in opera di appoggi in neoprene armato. ; Smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Esecutive:

Imbracatura dei carichi. Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

- b) Nelle lavorazioni:** Demolizione completa dei cordoli ; Idrodemolizione estradosso soletta per uno spessore medio di 6 cm fino a mettere a nudo le armature esistenti ; scalpellatura meccanica superfici laterali del pulvino ; Posa di ritegni sismici ; Applicazione di resina epossidica ; Ravvivatura delle superfici mediante idropulitura e idrolavaggio a media pressione.; Applicazione di trattamento superficiale protettivo bicomponente a base di resina poliuretanic elastomerica; Asportazione del cls ammalorato di rivestimento mediante idrodemolizione a media pressione, per uno spessore di 6cm per le sottostrutture e 2 cm per travi in c.a.p. ; Ripristino delle superfici scarificate mediante impiego di malta tixotropica antiritiro per uno spessore di 6cm circa (o di spessore minore nel caso di profondità scarifica ridotta); Demolizione dimensionale del varco strutturale e dell'altezza paraghiaia ; Posa in opera di martinetti idraulici ; scalpellatura locale intradosso travi, estradosso muro frontale e pulvino ;

Prescrizioni Esecutive:

Custodia dell'utensile. Non lasciare mai l'utensile in luoghi non sicuri, da cui potrebbe facilmente cadere. In particolare, durante il lavoro su postazioni sopraelevate, come scale, ponteggi, ecc., gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta, nel tempo in cui non sono adoperati.

RISCHIO: "Calore, fiamme esplosioni"

MANDATARIA:



MANDANTI:



525 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Situazioni di pericolo: Lavori con presenza di fiamme libere o che possono produrre scintille sia di origine elettrica che elettrostatica. Lavori in ambienti con vapori o polveri combustibili di sostanze instabili e reattive o con materie esplosive. Presenza, movimentazione e stoccaggio di bombole di gas.

L'incendio è una combustione che si sviluppa in modo incontrollato nel tempo e nello spazio. La combustione è una reazione chimica tra un corpo combustibile ed un comburente. I combustibili sono numerosi: legno, carbone, carta, petrolio, gas combustibile, ecc. Il comburente che interviene in un incendio è l'aria o, più precisamente, l'ossigeno presente nell'aria (21% in volume). Il rischio di incendio, quindi, esiste in tutti i locali. L'esplosione è una combustione a propagazione molto rapida con violenta liberazione di energia. Può avvenire solo in presenza di gas, vapori o polveri combustibili di alcune sostanze instabili e fortemente reattive o di materie esplosive.

Le cause, che possono provocare un incendio, sono:

- fiamme libere (ad esempio nelle operazioni di saldatura)
- particelle incandescenti provenienti da un qualsiasi fonte
- scintille di origine elettrica
- scintille di origine elettrostatica
- scintille provocate da un urto o sfregamento
- superfici e punti caldi
- innalzamento della temperatura dovuto alla compressione di gas
- reazioni chimiche

Precauzioni

- Non effettuare saldature, operazioni di taglio o che possano comunque sviluppare calore o scintille in presenza di sostanze o polveri infiammabili.
- Non utilizzare contenitori che hanno contenuto sostanze infiammabili o tossiche prima di averli riempiti con acqua e lavati convenientemente.
- Durante le operazioni di saldatura non utilizzare ossigeno per ventilazione o pulizia.
- Attenersi alle istruzioni riportate nella scheda di sicurezza delle sostanze infiammabili utilizzate.
- Dovrà essere assolutamente vietato fumare nelle aree a rischio di incendio.

In caso di utilizzo di bombole di gas occorrerà attenersi alle seguenti misure minime preventive:

- Verificare l'esistenza della documentazione di prevenzione incendi prevista.
- Scegliere l'ubicazione delle bombole e loro posizionamento, considerando un possibile rischio d'incendio o d'esplosione.
- Tenere le bombole lontano dai luoghi di lavoro e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, stufe, calore solare intenso e prolungato).
- Tenere in buono stato di funzionamento le valvole di protezione, i tubi, i cannelli, e gli attacchi, non sporcare con grasso od olio le parti della testa della bombola.
- Tenere ben stretti ai raccordi i tubi flessibili e proteggerli da calpestamenti.
- Evitare qualsiasi fuoriuscita di GPL perché essendo più pesante dell'aria può depositarsi nei punti più bassi (fosse), creando una miscela esplosiva che si può innescare anche solo con una scintilla.
- Verificare l'adeguatezza ed il funzionamento dei sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, ecc.).

Descrizione del Rischio:

Lesioni conseguenti allo scoppio di silos, serbatoi, recipienti, tubazioni, macchine o utensili alimentati ad aria compressa o destinate alla sua produzione per sovrappressioni causate da carico superiore ai limiti consentiti, malfunzionamento delle tubazioni di sfiato, danneggiamenti subiti, e simili.

RISCHIO: Cancerogeno e mutageno

Descrizione del Rischio:

Rischi per la salute dei lavoratori durante le lavorazioni in cui sono impiegati agenti cancerogeni e/o mutageni, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino dall'attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

MANDATARIA:



MANDANTI:



526 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

a) Nelle lavorazioni: Rifacimento pacchetto pavimentazione;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni devono essere adottate le seguenti misure: **a)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative siano impiegati quantitativi di agenti cancerogeni o mutageni non superiori alle necessità della lavorazione; **b)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative gli agenti cancerogeni e mutageni in attesa di impiego, in forma fisica tale da causare rischio di introduzione, non siano accumulati sul luogo di lavoro in quantità superiori alle necessità della lavorazione stessa; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica, o che possono essere esposti ad agenti cancerogeni o mutageni, deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere effettuate in aree predeterminate, isolate e accessibili soltanto dai lavoratori che devono recarsi per motivi connessi alla loro mansione o con la loro funzione; **e)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni effettuate in aree predeterminate devono essere indicate con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza; **f)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni, per cui sono previsti mezzi per evitarne o limitarne la dispersione nell'aria, devono essere soggette a misurazioni per la verifica dell'efficacia delle misure adottate e per individuare precocemente le esposizioni anomale causate da un evento non prevedibile o da un incidente, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle indicazioni dell'allegato XLI del D.Lgs. 81/2008; **g)** i locali, le attrezzature e gli impianti destinati o utilizzati in lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere regolarmente e sistematicamente puliti; **h)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della conservazione, della manipolazione del trasporto sul luogo di lavoro di agenti cancerogeni o mutageni; **i)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni; **j)** i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni devono essere a chiusura ermetica e etichettati in modo chiaro, netto e visibile.

Misure igieniche. Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a)** i lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; **b)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **c)** i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione; **d)** nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza il divieto di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

RISCHIO: "Cesoamenti, stritolamenti"

Situazioni di pericolo: Presenza di macchine con parti mobili (escavatori, gru, sollevatori, ecc.) o automezzi e equipaggiamenti in genere in posizione instabile.

Il cesoimento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisoriali o altro, dovrà essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa.



Qualora ciò non risulti possibile dovrà essere installata una segnaletica appropriata e dovranno essere osservate opportune

MANDATARIA:



MANDANTI:



527 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

distanze di rispetto; ove necessario dovranno essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Dovrà essere obbligatorio abbassare e bloccare le lame dei mezzi di scavo, le secchie dei caricatori, ecc., quando non utilizzati e lasciare tutti i controlli in posizione neutra.

Prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento o comunque con organi in movimento, occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza.

In caso di non completa visibilità dell'area, occorrerà predisporre un lavoratore addetto in grado di segnalare che la manovra o la attivazione può essere effettuata in condizioni di sicurezza ed in grado di interrompere la movimentazione in caso di pericolo.

Descrizione del Rischio:

Lesioni per cesoiamenti o stritolamenti di parti del corpo tra organi mobili di macchine e elementi fissi delle stesse o per collisione di detti organi con altri lavoratori in operanti in prossimità.

RISCHIO: Chimico

preparati pericolosi, impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili.

Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.

Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.

Specie le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura.

Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- dal simbolo
- dal richiamo a rischi specifici
- dai consigli di prudenza.

I simboli

Sono stampati in **nero** su fondo **giallo-arancione** e sono i seguenti:

Simbolo	Significato	Pericoli e Precauzioni
	esplosivo (E): una bomba che esplose;	Pericolo: Questo simbolo indica prodotti che possono esplodere in determinate condizioni. Precauzioni: Evitare urti, attriti, scintille, calore.
	comburente (O): una fiamma sopra un cerchio;	Pericolo: Sostanze ossidanti che possono infiammare materiale combustibile o alimentare incendi già in atto rendendo più difficili le operazioni di spegnimento. Precauzioni: Tenere lontano da materiale combustibile.
	facilmente infiammabile (F): una fiamma;	Pericolo: Sostanze autoinfiammabili. Prodotti chimici infiammabili all'aria. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. Pericolo: Prodotti chimici che a contatto con l'acqua formano rapidamente gas infiammabili.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

		Precauzioni: Evitare il contatto con umidità o acqua Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 21°C. Precauzioni: Tenere lontano da fiamme libere, sorgenti di calore e scintille. Pericolo: Sostanze solide che si infiammano facilmente dopo breve contatto con fonti di accensione. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione
	tossico (T): un teschio su tibie incrociate;	Pericolo: Sostanze molto pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
	nocivo (Xn): una croce di Sant'Andrea;	Pericolo: Nocivo per inalazione, ingestione o contatto con la pelle. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico
	corrosivo (C): la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido;	Pericolo: Prodotti chimici che per contatto distruggono sia tessuti viventi che attrezzature. Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con la pelle, occhi ed indumenti.
	irritante (Xi): una croce di Sant'Andrea;	Pericolo: Questo simbolo indica sostanze che possono avere effetto irritante per pelle, occhi ed apparato respiratorio. Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con pelle.
	altamente o estremamente infiammabile (F+): una fiamma;	Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 0°C e con punto di ebollizione/punto di inizio dell'ebollizione non superiore a 5°C. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. Pericolo: Sostanze gassose infiammabili a contatto con l'aria a temperatura ambiente e pressione atmosferica. Precauzioni: Evitare la formazione di miscele aria-gas infiammabili e tenere lontano da fonti di accensione.
	altamente tossico o molto tossico (T+): un teschio su tibie incrociate.	Pericolo: Sostanze estremamente pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
	Pericoloso per l'ambiente (N)	Pericolo: Sostanze nocive per l'ambiente acquatico (organismi acquatici, acque) e per l'ambiente terrestre (fauna, flora, atmosfera) o che a lungo termine hanno effetto dannoso. Precauzioni: Non disperdere nell'ambiente.

Il codice dei rischi specifici

Vengono indicati mediante le cosiddette "frasi di rischio", sintetizzate tramite la lettera **R** ed un numero:

Frasi di Rischio	Significato
R1	Esplosivo allo stato secco
R2	Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione
R3	Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione
R4	Forma composti metallici esplosivi molto sensibili
R5	Pericolo di esplosione per riscaldamento
R6	Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria
R7	Può provocare un incendio
R8	Può provocare l'accensione di materie combustibili
R9	Esplosivo in miscela con materie combustibili

MANDATARIA:



MANDANTI:



529 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Frase di Rischio	Significato
R10	Infiammabile
R11	Facilmente infiammabile
R12	Altamente infiammabile
R13	Gas liquefatto altamente infiammabile
R14	Reagisce violentemente con l'acqua
R15	A contatto con l'acqua libera gas facilmente infiammabili
R16	Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti
R17	Spontaneamente infiammabile all'aria
R18	Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili
R19	Può formare perossidi esplosivi
R20	Nocivo per inalazione
R21	Nocivo a contatto con la pelle
R22	Nocivo per ingestione
R23	Tossico per inalazione
R24	Tossico a contatto con la pelle
R25	Tossico per ingestione
R26	Altamente tossico per inalazione
R27	Altamente tossico a contatto con la pelle
R28	Altamente tossico per ingestione
R29	A contatto con l'acqua libera gas tossici
R30	Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso
R31	A contatto con acidi libera gas tossico
R32	A contatto con acidi libera gas altamente tossico
R33	Pericolo di effetti cumulativi
R34	Provoca ustioni
R35	Provoca gravi ustioni
R36	Irritante per gli occhi
R37	Irritante per le vie respiratorie
R38	Irritante per la pelle
R39	Pericolo di effetti irreversibili molto gravi
R40	Possibilità di effetti irreversibili
(+)R41	Rischio di gravi lesioni oculari
R42	Può provocare sensibilizzazione per inalazione
R43	Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle
(+)R44	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato
(+)R45	Può provocare il cancro
(+)R46	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie
(+)R47	Può provocare malformazioni congenite
(+)R48	Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata
R14/15	Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas facilmente infiammabili
R15/29	A contatto con l'acqua libera gas tossici facilmente infiammabili
R20/21	Nocivo per inalazione e contatto con la pelle
R20/22	Nocivo per inalazione e ingestione
R20/21/22	Nocivo per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R21/22	Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione
R23/24	Tossico per inalazione e contatto con la pelle
R23/25	Tossico per inalazione e ingestione
R23/24/25	Tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R24/25	Tossico a contatto con la pelle e per ingestione

MANDATARIA:



MANDANTI:



530 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Frasi di Rischio	Significato
R26/27	Altamente tossico per inalazione e contatto con la pelle
R26/28	Altamente tossico per inalazione e per ingestione
R26/27/28	Altamente tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R27/28	Altamente tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R36/37	Irritante per gli occhi e le vie respiratorie
R36/38	Irritante per gli occhi e per la pelle
R36/37/38	Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle
R37/38	Irritante per le vie respiratorie e la pelle
R42/43	Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle

I consigli di prudenza

Sono sintetizzati dalla lettera **S** seguita da un numero, secondo il seguente codice:

Codice	Misura di prevenzione
S1	Conservare sotto chiave
S2	Conservare fuori della portata dei bambini
S3	Conservare in luogo fresco
S4	Conservare lontano da locali di abitazione
S5	Conservare sotto ... (liquido appropriato da indicarsi da parte del fabbricante)
S6	Conservare sotto ... (gas inerte da indicarsi da parte del fabbricante)
S7	Conservare il recipiente ben chiuso
S8	Conservare al riparo dell'umidità
S9	Conservare il recipiente in luogo ben ventilato
S12	Non chiudere ermeticamente il recipiente
S13	Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande
S14	Conservare lontano da ... (sostanze incompatibili da precisare da parte del produttore)
S15	Conservare lontano dal calore
S16	Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare
S17	Tenere lontano da sostanze combustibili
S18	Manipolare ed aprire il recipiente con cautela
S20	Non mangiare né bere durante l'impiego
S21	Non fumare durante l'impiego
S22	Non respirare le polveri
S23	Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosoli (termini appropriati da precisare da parte del produttore)
S24	Evitare il contatto con la pelle
S25	Evitare il contatto con gli occhi
S26	In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico
S27	Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati
S28	In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con i prodotti indicati da parte del fabbricante
S29	Non gettare i residui nelle fognature
S30	Non versare acqua sul prodotto
S33	Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche
S34	Evitare l'urto e lo sfregamento
S35	Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni
S36	Usare indumenti protettivi adatti
S37	Usare guanti adatti

MANDATARIA:



MANDANTI:



531 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Codice	Misura di prevenzione
S38	In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto
S39	Proteggersi gli occhi e la faccia
S40	Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto, usare ...(da precisare da parte del produttore)
S41	In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi
S42	Durante le fumigazioni usare un apparecchio respiratorio adatto (termini appropriati da precisare da parte del prod)
S43	In caso di incendio usare ... (mezzi estinguenti idonei da indicarsi da parte del fabbricante. Se l'acqua aumenta il rischio precisare "Non usare acqua")
S44	In caso di malessere consultare il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
S45	In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile mostragli l'etichetta)
(+)S46	In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
(+)S47	Conservare a temperatura non superiore a ...°C (da precisare da parte del fabbricante)
(+)S48	Mantenere umido con ... (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante)
(+)S49	Conservare soltanto nel recipiente originale
(+)S50	Non mescolare con ...(da specificare da parte del fabbricante)
(+)S51	Usare soltanto in luogo ben ventilato
(+)S52	Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati
S53	Evitare l'esposizione - procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso
S1/2	Conservare sotto chiave e fuori della portata dei bambini
S3/7/9	Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco e ben ventilato
S3/9	Tenere il recipiente in luogo fresco e ben ventilato
(+)S3/9/14	Conservare in luogo fresco e ben ventilato lontano da ..(materiali incompatibili, da precisare da parte del fabbricante)
(+)S3/9/14/49	Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato lontano da...(materiali incompatibili, da precisare da parte del fabbricante)
(+)S3/9/49	Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato
(+)S3/14	Conservare in luogo fresco lontano da (materiali incompatibili, da precisare dal fabbricante)
S7/8	Conservare il recipiente ben chiuso e al riparo dall'umidità
S7/9	Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato
S20/21	Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego
S24/25	Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle
S36/37	Usare indumenti protettivi e guanti adatti
S36/37/39	Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
S36/39	Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
S37/39	Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
(+)S47/39	Conservare solo nel contenitore originale a temp. non superiore a ... °C (da precisare da parte del fabbricante)

Descrizione del Rischio:

Rischi per la salute dei lavoratori per impiego di agenti chimici in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti; Realizzazione dei fori per inghisaggio armature trasversali (foro 30mm L=40cm per armature di intradosso e foro 24 mm L=30cm per armature di estradosso e spinotti di collegamento); Posa dell'armatura integrativa; Casseratura e getto con calcestruzzo classe C32/40; Realizzazione fori per inghisaggio delle murature all'estradosso della fondazione e sul muro frontale ; Applicazione di trattamento superficiale

MANDATARIA:



MANDANTI:



532 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

protettivo bicomponente a base di resina poliuretanica elastomerica; Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Realizzazione sul fusto pila dei fori per l'inghisaggio dei ganci di collegamento (foro 16mm - L=20cm); Realizzazione sul estradosso plinto ed intradosso cassone in c.a.p. dei fori per l'inghisaggio delle armature longitudinali (foro 24mm - L=40cm); Casseratura e getto con betoncino strutturale $R_{ck} > 45$ Mpa secondo gli spessori indicato nello specifico elaborato; Passivazione e ripristino armature longitudinali e trasversali esistenti con particolare cura alla preservazione delle armature trasversali; Realizzazione dei fori per inghisaggi armatura (foro 20mm - L=30cm - passo 20cm in aderenza alle armature esistenti) barre 16; Pulizia, passivazione e ripristino armature longitudinali e trasversali esistenti delle selle gerber; Inserimento di armature di ringorzo per le selle gerber (barre filettate con contropiastre); Ricostruzione delle selle gerber con getto di betoncino strutturale ad alta resistenza ; Realizzazione fori per l'inserimento delle guaine dei nuovi cavi di precompressione; Sigillatura con malta epossidica del varco tra testata travi e stampelle; Realizzazione getti interni alle travi in c.a.p.; Getto di calcestruzzo della soletta delle campate tampone; Realizzazione fori per inghisaggio ; Posa dell'armatura; Completamento d'intervento con malta tixotropica a ritiro compensato; Ripristino delle superfici scarificate mediante impiego di malta tixotropica epossidica antiritiro; Applicazione di trattamento superficiale protettivo impermeabilizzante a base di malte; Realizzazione di segnaletica orizzontale provvisoria; Rimozione segnaletica parzializzazione in carreggiata Nord; Realizzazione di segnaletica orizzontale definitiva ; Rimozione segnaletica parzializzazione in carreggiata Sud; Realizzazione di segnaletica orizzontale; Passivazione ed eventuale ripristino delle armature esistenti ammalorate; Ripristino delle superfici scarificate mediante impiego di malta tixotropica antiritiro per uno spessore di 6cm circa (o di spessore minore nel caso di profondità scarifica ridotta);

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

RISCHIO: "Elettrocuzione"

Situazioni di pericolo. Ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso o si eseguono scavi e/o demolizioni con possibilità di intercettazione di linee elettriche in tensione. Lavori nelle vicinanze di linee elettriche aeree.

Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro, al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione dovranno essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Dovranno essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività di ingegneria civile dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere sempre progettato e dovrà essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso dovrà essere effettuata da personale qualificato.

Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista).

Informarsi sulla corretta esecuzione dell'impianto elettrico e di terra di cantiere.

Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo. Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.

Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07RN-F oppure un tipo equivalente. Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare la assenza di usure, abrasioni.

Non manomettere mai il polo di terra. Usare spine di sicurezza omologate CEI. Usare attrezzature con doppio isolamento. Controllare i punti di appoggio delle scale metalliche. Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo

MANDATARIA:

 Sintagma

MANDANTI:

 **GPI INGEGNERIA**
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl

 **cooprogetti**

 **ICARIA**
società di ingegneria

 **GEOTECHNICAL DESIGN GROUP**

 **OMNISERVICE**
ENGINEERING

533 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

umide. Utilizzare sempre le calzature di sicurezza.

Descrizione del Rischio:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Soggetti abilitati. I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

RISCHIO: "Getti, schizzi"

Situazioni di pericolo: Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute.

In presenza di tali sostanze, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento.

Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

Descrizione del Rischio:

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute o alla proiezione di schegge.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Casseratura e getto con calcestruzzo classe C35/ 45 ; Getto integrativo soletta per uno spessore totale di 9 cm ; Getto di completamento estradosso pulvino con calcestruzzo classe C35/45; Iniezione ancorante per realizzazione degli inghisaggi ; Iniezione malta cementizia per la realizzazione dei bulbi dei tiranti ; Casseratura e getto del muro di placcaggio con calcestruzzo classe C32/ 40 ; Getto integrativo estradosso soletta con calcestruzzo classe C35/45;

Prescrizioni Organizzative:

Operazioni di getto. Durante lo scarico dell'impasto l'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) deve essere ridotta al minimo.

RISCHIO: "Inalazione fumi, gas, vapori"

Situazioni di pericolo: Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute.

Devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve, comunque, essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

Utilizzare maschere o semimaschere di protezione adeguate in funzione dell'agente.

MANDATARIA:



MANDANTI:



534 di 684

Descrizione del Rischio:

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione a materiali, sostanze o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di fumi, gas, vapori e simili.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Rifacimento pacchetto pavimentazione;

Prescrizioni Esecutive:

Posizione dei lavoratori. Durante le operazioni di stesura del conglomerato bituminoso i lavoratori devono posizionarsi sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.

RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

Descrizione del Rischio:

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Taglio sbalzi soletta in corrispondenza delle pile ;

Prescrizioni Esecutive:

Irrorazione delle superfici. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta e curando che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

RISCHIO: "Incendi, esplosioni"

Situazioni di pericolo: Lavori con presenza di fiamme libere o che possono produrre scintille sia di origine elettrica che elettrostatica. Lavori in ambienti con vapori o polveri combustibili di sostanze instabili e reattive o con materie esplosive. Presenza, movimentazione e stoccaggio di bombole di gas.

L'incendio è una combustione che si sviluppa in modo incontrollato nel tempo e nello spazio. La combustione è una reazione chimica tra un corpo combustibile ed un comburente. I combustibili sono numerosi: legno, carbone, carta, petrolio, gas combustibile, ecc. Il comburente che interviene in un incendio è l'aria o, più precisamente, l'ossigeno presente nell'aria (21% in volume). Il rischio di incendio, quindi, esiste in tutti i locali. L'esplosione è una combustione a propagazione molto rapida con violenta liberazione di energia. Può avvenire solo in presenza di gas, vapori o polveri combustibili di alcune sostanze instabili e fortemente reattive o di materie esplosive.

Le cause, che possono provocare un incendio, sono:

- fiamme libere (ad esempio nelle operazioni di saldatura)
- particelle incandescenti provenienti da un qualsiasi fonte
- scintille di origine elettrica
- scintille di origine elettrostatica
- scintille provocate da un urto o sfregamento
- superfici e punti caldi
- innalzamento della temperatura dovuto alla compressione di gas
- reazioni chimiche

Precauzioni

- Non effettuare saldature, operazioni di taglio o che possano comunque sviluppare calore o scintille in presenza di sostanze o polveri infiammabili.
- Non utilizzare contenitori che hanno contenuto sostanze infiammabili o tossiche prima di averli riempiti con acqua e lavati convenientemente.
- Durante le operazioni di saldatura non utilizzare ossigeno per ventilazione o pulizia.
- Attenersi alle istruzioni riportate nella scheda di sicurezza delle sostanze infiammabili utilizzate.
- Dovrà essere assolutamente vietato fumare nelle aree a rischio di incendio.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

In caso di utilizzo di bombole di gas occorrerà attenersi alle seguenti misure minime preventive:

- Verificare l'esistenza della documentazione di prevenzione incendi prevista.
- Scegliere l'ubicazione delle bombole e loro posizionamento, considerando un possibile rischio d'incendio o d'esplosione.
- Tenere le bombole lontano dai luoghi di lavoro e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, stufe, calore solare intenso e prolungato).
- Tenere in buono stato di funzionamento le valvole di protezione, i tubi, i cannelli, e gli attacchi, non sporcare con grasso od olio le parti della testa della bombola.
- Tenere ben stretti ai raccordi i tubi flessibili e proteggerli da calpestamenti.
- Evitare qualsiasi fuoriuscita di GPL perché essendo più pesante dell'aria può depositarsi nei punti più bassi (fosse), creando una miscela esplosiva che si può innescare anche solo con una scintilla.
- Verificare l'adeguatezza ed il funzionamento dei sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, ecc.).

Descrizione del Rischio:

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni a seguito di lavorazioni in presenza o in prossimità di materiali, sostanze o prodotti infiammabili.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici; Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici;

Prescrizioni Organizzative:

Misure e precauzioni preliminari. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** Le attività di bonifica da ordigni bellici possono essere svolte solo da imprese specializzate; **b)** Le imprese specializzate dovranno operare dietro parere dell'autorità militare (Direzione Militare sezione B.C.M) competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute; **c)** Nel caso di ritrovamento di un ordigno bellico inesplosivo l'impresa specializzata dovrà effettuare tempestiva comunicazione alla più vicina compagnia dei carabinieri e alla direzione lavori e dovrà porre in atto tutti gli accorgimenti necessari per evitare che estranei possano avvicinarsi ai reperti bellici; **d)** Le attività di estrazione, rimozione e di disinnesco saranno di esclusiva competenza dell'autorità militare; **e)** Nel cantiere deve essere operante per l'intero orario lavorativo giornaliero, secondo le norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro, un posto di pronto soccorso attrezzato con cassetta di medicazione, barella portaferiti ed automezzo idoneo al trasporto di un infortunato al più vicino ospedale; **f)** Ogni altra attività in cantiere non potrà avere inizio che dopo il termine dei lavori di bonifica, ovvero, solo dopo il rilascio da parte dell'impresa specializzata dell'apposita dichiarazione di avvenuta bonifica da ordigni bellici.

Prescrizioni Esecutive:

Frazionamento delle zone da bonificare. Le zone da bonificare dovranno essere frazionate in parti dette "campi" (di norma di dimensione 50 m per 50 m) che dovranno essere numerati secondo un ordine stabilito o una progressione razionale. Gli stessi dovranno essere indicati su idonea planimetria e individuati materialmente con apposite tabelle. I "campi" dovranno essere ulteriormente frazionati in "strisce" (di norma di dimensione di 1 m) da delimitare - a mano a mano - con fettucce, nastri, cordelle, ecc. al fine di permettere la razionale, progressiva e sicura esplorazione con gli apparati rilevatori.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 91; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 104; Capitolato Direzione Genio Militare (Bonifica Ordigni Bellici ed.1984).

- b) Nelle lavorazioni:** Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

Prescrizioni Esecutive:

Localizzazione e bonifica profonda. Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** la zona da esplorare dovrà essere preventivamente bonificata fino alla profondità di 1,00 metro; **b)** la zona dovrà essere suddivisa in quadrati aventi lato di 2,80 metri; **c)** al centro dei quadrati indicati, a mezzo di trivella non a percussione, dovrà essere eseguito un foro di profondità di un metro e capace di contenere la sonda dell'apparato rilevatore di profondità; **d)** la sonda di profondità deve garantire la rilevazione di masse interrata entro un raggio di 2 metri dal fondo del foro; **e)** l'esplorazione di profondità maggiori dovrà essere effettuata per trivellazioni progressive di 2 metri per volta come in precedenza descritto; **e)** le mine, gli ordigni e gli altri manufatti bellici localizzati debbono essere scoperti, quale che sia la loro profondità di interrimento e debbono essere rimossi - se sicuramente rimovibili - ed allocati in luoghi idonei e non accessibili ad estranei, in modo tale da non possano arrecare danni a persone e cose; quelli non perfettamente riconosciuti o che presentassero caratteristiche di pericolosità debbono essere lasciati in sito con apposita segnaletica.

Riferimenti Normativi:

Capitolato Direzione Genio Militare (Bonifica Ordigni Bellici ed.1984).

- c) Nelle lavorazioni:** Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici;

Prescrizioni Esecutive:

MANDATARIA:



MANDANTI:



536 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Localizzazione e bonifica superficiale. Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** l'esplorazione dovrà essere effettuata per "strisce" successive, di tutta la zona d'interesse, con apposito apparecchio rilevatore di profondità; **b)** le mine, gli ordigni e gli altri manufatti bellici localizzati debbono essere scoperti, quale che sia la loro profondità di interrimento e debbono essere rimossi - se sicuramente rimovibili - ed allocati in luoghi idonei e non accessibili ad estranei, in modo tale da non possano arrecare danni a persone e cose; quelli non perfettamente riconosciuti o che presentassero caratteristiche di pericolosità debbono essere lasciati in sito con apposita segnaletica.

Riferimenti Normativi:

Capitolato Direzione Genio Militare (Bonifica Ordigni Bellici ed.1984).

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

Situazioni di pericolo: Presenza di automezzi e macchine semoventi circolanti o comunque presenti in cantiere o nelle immediate vicinanze.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Occorrerà controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza.

Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata. Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri.

Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento.

Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza.

Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche.

Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dell'inizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio.

I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento. Utilizzare indumenti ad alta visibilità, di tipo rifrangente.

Ribaltamento mezzi

Situazioni di pericolo: Nella conduzione di automezzi di cantiere in genere o nel sollevamento meccanico di carichi, si può verificare il ribaltamento del mezzo con il rischio di schiacciamento di persone estranee o dello stesso operatore.

Le cause principali che portano i mezzi di cantiere all'instabilità si verificano quando essi sono in movimento.

Le due cause principali, che possono provocare il ribaltamento sono:

- il sovraccarico
- lo spostamento del baricentro
- i percorsi accidentati ed eventuali ostacoli.

La perdita dell'equilibrio in senso trasversale non può essere causata dal carico, ma solo da una manovra sbagliata: la più frequente è costituita dall'errore di frenare il mezzo, mentre esso sta percorrendo una traiettoria curvilinea. Tanto più alto è il baricentro del mezzo, tanto più facilmente esso si può ribaltare, per cui, soprattutto durante la marcia in curva, sia a vuoto che a carico, è assolutamente necessario procedere con prudenza ed evitare brusche manovre.

Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina **ROPS (Roll Over Protective Structure)**, cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo.

Occorre effettuare sempre un sopralluogo sulle aree da percorrere, controllandone la stabilità, la assenza di impedimenti e valutando che le pendenze da superare siano al di sotto delle capacità del mezzo.

Adeguare tutte le attrezzature mobili, semoventi o non semoventi, e quelle adibite al sollevamento di carichi, con strutture atte a limitare il rischio di ribaltamento, e di altri rischi per le persone, secondo quanto stabilito dal D. Lgs. 81/08.

Descrizione del Rischio:

MANDATARIA:



MANDANTI:



537 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere; Scavo a sezione obbligata in terreni incoerenti; Rinterro e compattazione di scavi esistenti, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici.;

Prescrizioni Esecutive:

Presenza di manodopera. Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

- b) Nelle lavorazioni:** Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie; Trasporto a recupero di legna e frasche;

Prescrizioni Esecutive:

Individuazione della zona di abbattimento. Al fine di stabilire l'ampiezza della zona di abbattimento (cioè la zona di caduta della pianta e/o dei rami) e della zona di pericolo, l'addetto all'abbattimento prima di effettuare il taglio valuta le caratteristiche costitutive della pianta in relazione alle caratteristiche del terreno (pendenza, ostacoli, copertura vegetale).

Segnalazione della zona di abbattimento. Tutti i lavoratori che lavorano nelle vicinanze sono avvisati a voce, o con altri sistemi, in modo che questi sospendano le operazioni fino a che la pianta non sia caduta a terra e non sia cessato il pericolo. La zona di pericolo e di abbattimento è sorvegliata o segnalata in modo tale da evitare che qualcuno si trovi in dette aree.

- c) Nelle lavorazioni:** Asportazione del cls corticale dei plinti mediante scalpellatura meccanica, spessore medio 5cm (estensione 100% su superficie interessata); Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Posa di barriere protettive in c.a.; Rimozione di guard-rails; Asportazione di strato di usura e collegamento; Rimozione di segnaletica verticale; Scarifica superficiale cordoli e velette per uno spessore medio di (5cm) fino a mettere a nudo le armature esistenti (estensione 100%); Rimozione di guard-rails e rimozione giunti esistenti; Rimozione dei giunti esistenti; Posa in opera dei nuovi giunti in corrispondenza delle spalle e della sella gerber; Montaggio barriere; Posa in opera dei nuovi giunti in corrispondenza delle spalle; Rifacimento pacchetto pavimentazione; Realizzazione di segnaletica orizzontale provvisoria; Rimozione segnaletica parzializzazione in carreggiata Nord; Posa di barriere protettive in c.a.; Realizzazione di segnaletica orizzontale definitiva; Posa di segnaletica verticale definitiva; Rimozione segnaletica parzializzazione in carreggiata Sud; Posa di segnaletica verticale; Realizzazione di segnaletica orizzontale; Pulizia di sede stradale; Pulizia generale dell'area di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Precauzioni in presenza di traffico veicolare. Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; **b)** la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta in maggioranza da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare e che abbiano già completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente; **c)** in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale); **d)** la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere effettuata da un preposto adeguatamente formato. La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento tramite centro radio o sala operativa.

Presegnalazione di inizio intervento. In caso di presegnalazione di inizio intervento tramite sbandieramento devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento devono essere privilegiati i tratti in rettilineo e devono essere evitati stazionamenti in curva, immediatamente prima e dopo una galleria e all'interno di una galleria quando lo sbandieramento viene eseguito per presegnalare all'utenza la posa di segnaletica stradale; **b)** al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione avvenga a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo; **c)** nel caso le attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori; **d)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **e)** in presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio, gallerie, serie di curve, svincoli, ecc.), lo sbandieramento può comprendere anche più di un operatore.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Regolamentazione del traffico. Per la regolamentazione del senso unico alternato, quando non sono utilizzati sistemi semaforici temporizzati, i movieri devono rispettare le seguenti precauzioni: **a)** i movieri si devono posizionare in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, per le strade tipo "C" ed "F" extraurbane, dopo il segnale di "strettoia", avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare; **b)** nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori; **c)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **d)** le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti. Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono: **a)** scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare; **b)** iniziare subito la segnalazione di sbandieramento facendo oscillare lentamente la bandiera orizzontalmente, posizionata all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento; **c)** camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento; **d)** segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione; **e)** la presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare; **f)** utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

Riferimenti Normativi:

D.M. 4 marzo 2013, Allegato I; D.M. 4 marzo 2013, Allegato II.

RISCHIO: "Incidenti tra automezzi"

Situazioni di pericolo: Durante la circolazione di più automezzi e macchine semoventi in cantiere o nelle immediate vicinanze, si possono verificare incidenti tra gli stessi, con conseguenti gravi danni a persone e/o a cose.

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.

Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni, esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro.

I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia.

I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro. I mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.

Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata.

Per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente.

La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione.

Le manovre in spazi ristretti od impegnati da altri automezzi devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.

RISCHIO: "Irritazioni cutanee, reazioni allergiche"

Descrizione del Rischio:

Irritazioni cutanee e reazioni allergiche causate dal contatto con solventi, detersivi, malte cementizie, resine o, in più generale, con sostanze capaci di azioni allergizzanti.

RISCHIO: "Microclima"

MANDATARIA:



MANDANTI:



539 di 684

Situazioni di pericolo: Tutte le attività che comportano, per il lavoratore, una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, etc.) non confortevoli. Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a bronco-pneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico "colpo di calore" in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.

I lavoratori devono indossare un abbigliamento adeguato all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici.

Utilizzare indumenti protettivi adeguati in funzione delle condizioni atmosferiche e climatiche.

RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si movimentano manualmente carichi di qualsiasi natura e forma. Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

Caratteristiche dei carichi

- troppo pesanti (superiori a 30 Kg.)
- ingombranti o difficili da afferrare
- in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
- collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco.

Sforzo fisico richiesto

- eccessivo
- effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
- comportante un movimento brusco del carico
- compiuto con il corpo in posizione instabile.

Caratteristiche dell'ambiente di lavoro

- spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
- pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
- posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
- pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
- pavimento o punto d'appoggio instabili
- temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate.

Esigenze connesse all'attività

- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare.

Fattori individuali di rischio

- inidoneità fisica al compito da svolgere
- indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

Avvertenze generali

- non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa
- il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi)

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio
- la zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe
- fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra)
- per il trasposto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. ca
- soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, utilizzando carrelli specificamente progettati
- per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena.

Prima della movimentazione

- le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.

Durante la movimentazione

- per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carricole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti
- tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

Descrizione del Rischio:

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere; Montaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio barriere; Posa in opera di elementi metallici di placcaggio ; Rimozione appoggi esistenti; Smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

RISCHIO: "Nebbie"

Descrizione del Rischio:

Nebbie provocate da operazioni di idropulitura (con acqua o altre sostanze) a freddo o a caldo o dovute a fattori climatici che comportano disagi o danni alla salute dei lavoratori e/o ridotta visibilità degli ambienti di lavoro.

RISCHIO: "Polveri"

Inalazione polveri

Situazioni di pericolo: Inalazione di polveri durante lavorazioni quali demolizioni totali o parziali, esecuzione di tracce e fori, scavi in galleria ecc, lavori di pulizia in genere, o che avvengono con l'utilizzo di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi. Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano

MANDATARIA:



MANDANTI:



541 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. Durante le demolizioni, al fine di ridurre sensibilmente la diffusione di polveri occorrerà irrorare di acqua le parti da demolire.

In particolare, per le lavorazioni in galleria, oltre alla presenza di impianto di ventilazione che serve da ricambio d'aria e oltre alla eventuale necessità di bagnare le piste onde evitare il sollevamento di polveri da parte degli automezzi, sarà indispensabile, laddove necessario, un sistema di nebulizzazione di acqua.

Le polveri possono essere presenti anche sulle piste di cantiere, in particolare nei periodi estivi. E' indispensabile, quando necessario, procedere alla bagnatura delle piste.

La composizione dell'aria ambiente del sotterraneo deve essere controllata periodicamente da esperti. I risultati dei controlli, con l'indicazione delle modalità tecniche adottate, devono essere tenuti presso il cantiere a disposizione degli ispettori del lavoro.

Utilizzare comunque idonee mascherine antipolvere o maschere a filtri, in funzione delle polveri o fibre presenti. Per quanto non espressamente citato nel presente PSC valgono le prescrizioni del Capo VIII del DPR 320/56.

Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di polveri rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

RISCHIO: "Postura"

Situazioni di pericolo: il rischio da posture incongrue è assai diffuso e, seguendo una classificazione basata sul tipo di rischio posturale si possono individuare contesti lavorativi in cui sono presenti:

- sforzi fisici ed in particolare spostamenti manuali di pesi;
- posture fisse prolungate (sedute o erette);
- vibrazioni trasmesse a tutto il corpo;
- movimenti ripetitivi e continui di un particolare segmento corporeo.

E' ovvio che vi sono contesti lavorativi in cui si realizzano contemporaneamente due, anche più, di queste condizioni; tuttavia è utile rifarsi a questa classificazione unicamente per semplicità espositiva. Ad un livello di rischio medio si collocano i ferraioli e i carpentieri, impegnati in attività con frequenze d'azione notevoli, ma con un minore sforzo applicato e pause decisamente più prolungate. I muratori, almeno per questo tipo di rischio, rientrano invece nella fascia con indici di rischio minori, con bassa frequenza d'azione, sforzo modesto (eccetto il caso della posa elementi) e pause più frequenti e prolungate. Nei lavori pesanti andrà favorita la meccanizzazione, negli altri il posto dovrà essere progettato "ergonomicamente" tenuto conto cioè delle dimensioni e delle esigenze e capacità funzionali dell'operatore. Nei lavori pesanti, oltre alla meccanizzazione, servono a garantire l'adeguato apporto numerico di persone alle operazioni più faticose che dovessero essere svolte comunque manualmente. Negli altri lavori servono a introdurre apposite pause o alternative posturali per evitare il sovraccarico di singoli distretti corporei.

Sono di fondamentale importanza per la riuscita di qualsiasi intervento preventivo. Sono finalizzati non solo ad accrescere la consapevolezza dei lavoratori sull'argomento ma anche all'assunzione o modifica da parte di questi, tanto sul lavoro che nella vita extralavorativa, di posture, atteggiamenti e modalità di comportamento che mantengano la buona efficienza fisica del loro corpo.

RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"

Situazioni di pericolo: Durante il carico, lo scarico e la movimentazione di materiali ed attrezzature di lavoro.

Ogni volta che si maneggia materiale pesante scabroso in superficie (legname, sacchi di cemento, ecc.) e quando si utilizzano attrezzi (martello, cutter, cazzuola, ecc.)

Dovrà essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), dovranno essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda del materiale e delle attrezzature che si maneggiano.

Utilizzare sempre Guanti e Calzature di sicurezza

MANDATARIA:



MANDANTI:



542 di 684

Descrizione del Rischio:

Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Armatura soletta e di continuità;

Prescrizioni Esecutive:

Ferri d'attesa. I ferri d'attesa delle strutture in c.a. devono essere protetti contro il contatto accidentale; la protezione può essere ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente.

Disarmo. Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture si deve provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e di tutte le punte.

RISCHIO: "Punture e morsi di insetti, rettili o altri animali"

Situazioni di pericolo. Ogni volta che si lavora in zone malsane o con possibile presenza di rettili velenosi si corre il rischio di punture di insetti o, in casi più rari, di morsi di rettili velenosi o animali. Un morso di animale, quale cane, gatto, topo, criceto, porcellino d'India, scoiattolo, non deve essere trascurato in quanto può essere responsabile insieme alla ferita anche di severe infezioni, quali la rabbia o il tetano ed altre malattie virali.

Morsi di rettili

In caso di morso di vipera potrebbero essere necessari, in situazioni gravi, anche la respirazione artificiale e il massaggio cardiaco. Chiedete il soccorso il più presto possibile. Se il serpente è stato ucciso, portatelo con voi, affinché possa essere identificato. Le precauzioni sono le seguenti:

- Camminare facendo rumore.
- Non infilare le mani tra i sassi, soprattutto quelli al sole.
- Non sedersi a terra o su sassi senza prima dare qualche colpo di bastone.
- Utilizzare se possibile scarpe abbastanza alte e resistenti.

Punture di insetti

La puntura d'insetti può essere pericolosa solo se colpisce particolari zone del corpo (occhi, labbra e in generale il viso, lingua e gola), o se la persona soffre di forme allergiche. In quest'ultimo caso esiste il rischio del cosiddetto "shock anafilattico". Le precauzioni sono le seguenti:

- nelle operazioni di sistemazione del verde indossare i guanti;
- eliminare profumi e deodoranti e lacche per capelli;
- evitare movimenti bruschi se l'insetto ronzia nei paraggi;
- applicare insetto-repellenti nelle zone cutanee scoperte, rinnovandoli più volte specie se si suda o ci si bagna;
- nelle persone particolarmente sensibili alle punture di zanzare, o con storia di anafilassi grave occorre consultare ed informare il medico competente.

Utilizzare indumenti protettivi adeguati.

RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)

Descrizione del Rischio:

Lesioni localizzate agli occhi durante le lavorazioni di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano emissione di radiazioni ottiche artificiali. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Posa in opera di elementi metallici di placcaggio ;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

g) i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; h) le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** schermo facciale; **b)** maschera con filtro specifico.

RISCHIO: Rumore

attrezzature rumorose.

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute ed utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

Durante il funzionamento, gli schermi e le paratie delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non potrà essere eliminato o ridotto, si dovranno porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile dovranno essere adottati i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore dovrà essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni. Sul rapporto di valutazione, da allegare al Piano Operativo di Sicurezza, dovrà essere riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento. In base alla valutazione dell'esposizione occorrerà, in caso di esposizione maggiore di 87 dB (A) fornire ai lavoratori cuffie o tappi antirumore.

Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato uditivo causati da prolungata esposizione al rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie; Taglio di arbusti e vegetazione in genere; Trasporto a recupero di legna e frascome; Asportazione del cls corticale dei plinti mediante scalpellatura meccanica, spessore medio 5cm (estensione 100% su superficie interessata); Taglio di micropali in acciaio ; Asportazione del cls ammalorato dei fusti pila mediante idrodemolizione per uno spessore medio di 5 cm (estensione 100%); Rimozione di guard-rails; Asportazione di strato di usura e collegamento; Rimozione di segnaletica verticale; Scarifica superficiale cordoli e velette per uno spessore medio di (5cm) fino a mettere a nudo le armature esistenti (estensione 100%); Rimozione di guard-rails e rimozione giunti esistenti; Taglio di solai in c.a. (soletta impalcato); Taglio di travi, setti e pilastri in c.a. (taglio travi Traverse); Demolizione del calcestruzzo delle selle gerber preservando le armature esistenti ; Rimozione dei giunti esistenti; Demolizione estradosso muro frontale taglio delle armature esistenti e scarifica superficiale parziale del paraghiaia ; Posa in opera dei nuovi giunti in corrispondenza delle spalle e della sella gerber; Ravvivatura delle superfici mediante idropulitura e idrolavaggio a media pressione.; Asportazione del cls ammalorato di rivestimento mediante idrodemolizione a media pressione, per uno spessore di 3cm.;

Nelle macchine: Escavatore con martello demolitore; Verniciatrice segnaletica stradale; Finitrice; Rullo compressore; Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale);

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

loro condizioni di utilizzo.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

- b) Nelle lavorazioni:** Montaggio del ponteggio metallico fisso; Getto in calcestruzzo per le strutture di viadotti; Casseratura e getto con calcestruzzo classe C32/40; Casseratura e getto con betoncino strutturale $R_{ck} > 45$ Mpa secondo gli spessori indicato nello specifico elaborato; Posizionamento dei nuovi apparecchi di appoggio in corrispondenza delle spalle e della sella ; Realizzazione getti interni alle travi in c.a.p.; Posizionamento delle predalles ; Getto di calcestruzzo della soletta delle campate tampone; Posa in opera di nuovi dispositivi di appoggio in corrispondenza delle spalle e della sella gerber; Posa di segnaletica verticale definitiva; Posa di segnaletica verticale; Smontaggio del ponteggio metallico fisso;
Nelle macchine: Autocarro; Pala meccanica; Autocarro con gru; Autogru; Pala meccanica (minipala); Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per cls; Autocarro con cestello; Autocarro dumper;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- c) Nelle lavorazioni:** Infissione di palancole;
Nelle macchine: Dumper; Verniciatrice segnaletica stradale; Scarificatrice;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

- d) Nelle macchine:** Autocarro;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

e) Nelle macchine: Trivellatrice; Sonda di perforazione;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** otoproettori.

RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

Situazioni di pericolo: Presenza di materiali vari, cavi elettrici e scavi aperti durante gli spostamenti in cantiere. Perdita di equilibrio durante la movimentazione dei carichi, anche per la irregolarità dei percorsi.

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti dovranno, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee. Per ogni postazione di lavoro occorrerà individuare la via di fuga più vicina.

Dovrà altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Essendo tale rischio sempre presente, occorrerà utilizzare, in tutte le attività di cantiere, le calzature di sicurezza.

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

Situazioni di pericolo: Esecuzione o presenza di scavi con possibilità di frane, cedimenti o altre cause di instabilità, anche per condizioni atmosferiche avverse o infiltrazioni.

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze, che garantiscano anche la stabilità delle eventuali opere preesistenti e delle relative fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati ed armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

MANDATARIA:

**Sintagma**

MANDANTI:

**GPI** INGEGNERIA
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl

coopprogetti
coopprogetti

ICARIA
società di ingegneria

GEOTECHNICAL
DESIGN GROUP

OMNISERVICE
INGEGNERIA

546 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Per lavori all'interno di scavi profondi, trincee o comunque ove si può verificare il rischio di seppellimento, occorrerà attenersi alle procedure di sicurezza specifiche e nominare un preposto al controllo. Il preposto potrà eventualmente compilare e sottoscrivere, all'occorrenza, il seguente questionario:

Lavori:		Data:	Cond. meteorologiche	Tipo di terreno:
Profondità scavo:	Lunghezza:	Larghezza:	Sistema di protezione:	
SI	NO	<i>Note</i>	SCAVI	
			Ispezione giornaliera degli scavi e della armature di protezione eseguita da persona competente prima di iniziare i lavori.	
			La persona competente preposta è autorizzata all'allontanamento dei lavoratori immediatamente	
			Verificata la assenza o provveduto alla rimozione di carichi incidenti in superficie	
			Lavoratori protetti da caduta di terra o rocce	
			Elmetti di protezioni indossati da ogni lavoratore	
			Protezioni, carichi e materiale posto a congrua distanza dal ciglio dello scavo	
			Predisposte barriere di protezione a scavi, trincee, pozzi, ecc.	
			Predisposte passerelle a norma munite di parapetti regolamentari	
			Tutti i lavoratori esposti a transito di veicoli o automezzi indossano indumenti ad alta visibilità	
			Viene impedito ai lavoratori lavorare o transitare o sostare al di sotto di carichi sospesi	
			Viene impedito ad altri lavoratori di lavorare in superficie in corrispondenza delle aree di scavo	
			Vengono adottati sistemi di avvertimento prestabiliti allorchè un equipaggiamento mobile o altri mezzi debbano operare nelle vicinanze degli scavi	

SI	NO	<i>Note</i>	RETI TECNOLOGICHE
			Sono state contattati gli Enti interessati e/o sono stati localizzati gli impianti nel sottosuolo
			E' stata evidenziata opportunamente la esatta ubicazione delle reti nelle vicinanze degli scavi
			Le attrezzature all'interno di scavi aperti sono state protette opportunamente o rimosse
SI	NO	<i>Note</i>	CONDIZIONI METERELOGICHE
			Sono state prese misure di sicurezza per proteggere I lavoratori da accumulo di acqua
			Le attrezzature per lo svuotamento dell'acqua sono monitorate da un preposto competente
			L'acqua in superficie è sotto controllo o viene deviata
			Viene effettuata una ispezione dopo ogni evento meteorico intenso

MANDATARIA:



MANDANTI:



547 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

SI	NO	Note	ATMOSFERA PERICOLOSA
			Effettuato un test sull'aria in caso di possibilità di carenza di ossigeno o immissione di gas tossici
			Il contenuto di ossigeno è compreso tra il 19.5% ed il 21%.
			Provveduto alla ventilazione per prevenire l'accumulazione di gas infiammabili (in misura del 20 % del limite esplosivo più basso del gas)
			Effettuato un test per accertare la sicurezza dell'atmosfera
			Pronta disponibilità di Apparecchiatura di emergenza e respiratori in caso di presenza o possibilità di presenza di atmosfera pericolosa
			I lavoratori sono stati addestrati all'utilizzo delle maschere respiratorie
			Dotazione di cavo e cintura di sicurezza per i lavoratori che entrano negli scavi profondi confinati

Data	Firma del Preposto
------	--------------------

Descrizione del Rischio:

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Scavo per successivo trattamento delle porzione del fusto delle pile interrata ;

Prescrizioni Esecutive:

Armature del fronte. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Divieto di depositi sui bordi. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

RISCHIO: "Soffocamento asfissia"

Situazioni di pericolo: anche in presenza di gas non tossici, si può manifestare una sottrazione di ossigeno, soprattutto ai piccoli ambienti non ventilati idoneamente. Tutti i lavori che avvengono in spazi confinati.

Per spazio confinato si intende un luogo, ambiente o apparecchiature non ventilate o scarsamente ventilate, dove sia possibile carenza di ossigeno o vi sia possibile presenza di gas, vapori o esalazioni pericolose (metano, biogas, CO₂, CO, ecc) pericolo di annegamento o luoghi comunque difficilmente accessibili. In genere si tratta di un'area nella quale si opera in condizioni di rischio latente o imminente o dalla quale uscire durante un'emergenza potrebbe rivelarsi estremamente difficoltoso, vedi ad esempio locali interrati, cunicoli, intercapedini, pozzetti di servizio, sollevamenti fognari, pozzetti fognari, scavi profondi, depositi acqua, serbatoi, camerette di ispezione, cassoni in acciaio per viadotti, etc. Quando l'ossigeno scarseggia (15-19%), il respiro si fa più frequente, le pulsazioni aumentano e si avvertono sintomi di stanchezza. Per concentrazioni ancora più basse (tra il 12 ed il 14%), il respiro diventa più profondo e frequente, si perde coordinamento e capacità di giudizio, e subentra un senso di euforia, con labbra tendenti al blu. Se la concentrazione scende al di sotto dell'11% si ha uno svenimento e quindi la morte. Alcuni Gas nobili e l'azoto sono incolori ed inodori e non danno alcuna sensazione di soffocamento. Le maschere antigas non proteggono da tali gas, in quanto il pericolo non è legato alla tossicità, ma alla mancanza di ossigeno. Se necessario, quindi, occorrerà utilizzare l'**autorespiratore**. In questi casi bisogna adottare le seguenti misure di prevenzione:

Evitare la permanenza in ambienti chiusi non adeguatamente ventilati dove siano depositate sostanze pericolose o in cui si

MANDATARIA:

MANDANTI:



548 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

sospetti una carenza di ossigeno. Non entrare in ambienti confinati (cisterne, fosse, pozzetti, ecc) senza una preventiva ventilazione e misurazione della concentrazione di ossigeno.

Non andare in soccorso di persone prive di sensi senza un adeguato equipaggiamento (autorespiratori), ma provvedere piuttosto alla ventilazione dei locali.

Tutto ciò che interagisce con lo spazio confinato deve essere disinserito, così come ogni impianto elettrico deve essere disinserito dall'interruttore principale, ed è necessario apporre cartelli "lavori in corso".

Prima e durante l'intero periodo in cui il lavoratore accede allo spazio confinato, se necessario, si deve procedere ad un'adeguata ventilazione mediante areatori, fori di sfogo, ventilatori o sufficiente ventilazione naturale.

Prima dell'accesso e durante la permanenza in uno spazio confinato, si deve procedere alle seguenti verifiche:

- Percentuale di ossigeno - la percentuale di ossigeno deve essere > del 19% in tutte le parti dello spazio confinato (esempio: serbatoio)
- Infiammabilità - l'aria ambiente deve essere esente da pericolo di infiammabilità
- Tossicità - l'aria ambiente deve essere misurata per assicurare l'assenza di concentrazioni di vapori tossici.

Una persona deve essere sempre presente all'ingresso della zona di lavoro, deve mantenere contatto a vista con l'operatore, deve essere dotata di mezzi di comunicazione adeguati per chiamare, se necessario, ulteriori aiuti. Per nessun motivo la persona di sorveglianza deve entrare nello spazio confinato, salvo che un'altra persona la sostituisca. Qualora la persona addetta alla sorveglianza dovesse abbandonare la postazione assegnata, il lavoratore che presta servizio all'interno dello spazio confinato, deve uscire.

RISCHIO: "Urti, colpi, impatti, compressioni"

Situazioni di pericolo: Presenza di oggetti sporgenti (ferri di armatura, tavole di legno, elementi di opere provvisori, attrezzature, ecc.).

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini dovranno essere eliminate o ridotte al minimo anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati dovranno essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (ad esempio riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi dovranno essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Fare attenzione durante gli spostamenti e riferire al direttore di cantiere eventuali oggetti o materiali o mezzi non idoneamente segnalati.

Dovrà essere vietato lasciare in opera oggetti sporgenti pericolosi e non segnalati.

Occorrerà ricoprire tutti i ferri di armatura fuoriuscenti con cappuccetti idonei o altri sistemi di protezione. E' obbligatorio, comunque, l'utilizzo dell'elmetto di protezione personale.

Descrizione del Rischio:

Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Perforazioni per paratie in c.a. finalizzata alla realizzazione di n° 5 pali in c.a. 1200 per la fondazione delle sole pile 1 e 3 ; Realizzazione di tiranti attivi (barre dywidag);

Prescrizioni Esecutive:

Schermi protettivi. In prossimità del foro di perforazione dovranno essere posizionati schermi protettivi dalle possibili proiezioni di residui di perforazione (terriccio), per salvaguardare il personale addetto.

RISCHIO: "Uso di Esplosivi"

Nei lavori in sotterraneo possono essere impiegati soltanto gli esplosivi ed i mezzi di accensione relativi riconosciuti e registrati in apposito elenco approvato con decreto del Ministro per il lavoro e per la previdenza sociale, su richiesta dei fabbricanti.

Gli esplosivi sono distinti in comuni e di sicurezza, comprendendo in questi ultimi gli esplosivi che rispondono a buoni requisiti di

MANDATARIA:



MANDANTI:



549 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

sicurezza contro il grisù e le polveri infiammabili.

Per ciascun esplosivo di sicurezza l'elenco indicherà la carica limite.

In detto elenco non possono essere iscritti esplosivi ad ossidazione incompleta, il cui impiego è perciò vietato.

Negli intervalli di tempo, intercorrenti tra il trasporto e la loro utilizzazione, gli esplosivi non devono essere depositati nell'interno delle gallerie o in prossimità degli altri luoghi di impiego, in misura eccedente il fabbisogno di ogni squadra.

I detonatori, già applicati alle micce, e gli esplosivi devono essere custoditi entro distinti e robusti cassoni muniti di coperchio chiudibile a chiave.

Detti cassoni devono essere sistemati a conveniente distanza tra loro, dai posti di lavoro e da quelli di impiego.

Prima di introdurre nei fori da mina le cartucce innescate, tutte le linee elettriche entranti in sotterraneo devono essere interrotte con coltelli sezionatori sistemati all'esterno.

I tratti di linee entranti in sotterraneo devono essere posti in corto circuito e collegati elettricamente a terra.

Le lampade e gli apparecchi elettrici spostabili devono essere rimossi dal fronte di lavoro prima di iniziare l'operazione di carica.

L'illuminazione del fronte deve essere garantita o con fari elettrici, alimentati da generatori ad aria compressa o da accumulatori o con lampade portatili non a fiamma libera.

Tutte le condutture metalliche devono essere collegati elettricamente a terra con dispersori presentanti piccolissima resistenza ed installati a regola d'arte fuori del sotterraneo.

La prova del circuito di accensione deve farsi ad una distanza non inferiore ai 150 metri dal fronte minato e soltanto dopo che tutti i lavoratori si siano allontanati e posti al sicuro.

E' fatto obbligo di approntare nel cantiere un idoneo sistema di segnalazione che consenta di dare ai lavoratori che si trovano nell'interno del sotterraneo disposizioni per la sospensione immediata del lavoro e per mettersi al sicuro dal pericolo di esplosione all'approssimarsi di condizioni atmosferiche temporalesche nella zona del cantiere, quando si faccia uso di accensione elettrica.

Effettuato lo sparo delle mine, è consentito l'accesso al cantiere solo quando i gas e le polveri prodotti dall'esplosione siano stati eliminati e si sia potuta acquistare la presunzione che nessuna mina è rimasta inesplosa.

RISCHIO: Vibrazioni

Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al sistema **mano-braccio**, quali ad esempio:

- Scalpellatori, Scrostatori, Rivettatori
- Martelli Perforatori
- Martelli Demolitori e Picconatori
- Trapani a percussione
- Seghe circolari
- Smerigliatrici
- Motoseghe

Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al sistema mano-braccio, che comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari.

Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al **corpo intero**, quali ad esempio:

- Ruspe, pale meccaniche, escavatori
- Perforatori
- Carrelli elevatori
- Autocarri
- Autogru, gru
- Piattaforme vibranti

Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al corpo intero, che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide.

In linea con i principi generali di riduzione del rischio formulati dal D. Lgs. 81/08, i rischi derivanti dall'esposizione alla vibrazioni meccaniche devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. Tale principio si applica sempre, indipendentemente se siano superati o meno i livelli di azione o i valori limite di esposizione individuati dalla normativa. In quest'ultimo caso sono previste ulteriori misure specifiche miranti a ridurre o escludere l'esposizione a vibrazioni.

In presenza di tale rischio, è obbligatorio l'utilizzo di idonei guanti contro le vibrazioni.

Il datore di lavoro della Impresa esecutrice dovrà valutare la esposizione totale dei lavoratori esposti a tale rischio, come indicato dal D. Lgs. 81/08.

MANDATARIA:

 Sintagma

MANDANTI:

 **GPI INGEGNERIA**
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl

 **cooprogetti**

 **ICARIA**
società di ingegneria

 **GEOTECHNICAL
DESIGN GROUP**

 **OMNISERVICE**
INGEGNERIA

550 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o attrezzature. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie; Taglio di arbusti e vegetazione in genere; Trasporto a recupero di legna e frascame; Asportazione del cls corticale dei plinti mediante scalpellatura meccanica, spessore medio 5cm (estensione 100% su superficie interessata); Taglio di micropaili in acciaio ; Rimozione di guard-rails; Asportazione di strato di usura e collegamento; Rimozione di segnaletica verticale; Scarifica superficiale cordoli e velette per uno spessore medio di (5cm) fino a mettere a nudo le armature esistenti (estensione 100%); Rimozione di guard-rails e rimozione giunti esistenti; Taglio di solai in c.a. (soletta impalcato); Taglio di travi, setti e pilastri in c.a. (taglio travi Traverse); Rimozione dei giunti esistenti; Posa in opera dei nuovi giunti in corrispondenza delle spalle e della sella gerber;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

- b) Nelle lavorazioni:** Asportazione del cls ammalorato dei fusti pila mediante idrodemolizione per uno spessore medio di 5 cm (estensione 100%); Demolizione del calcestruzzo delle selle gerber preservando le armature esistenti ; Demolizione estradosso muro frontale taglio delle armature esistenti e scarifica superficiale parziale del paraghiaia ; Ravvivatura delle superfici mediante idropulitura e idrolavaggio a media pressione.; Asportazione del cls ammalorato di rivestimento mediante idrodemolizione a media pressione, per uno spessore di 3cm.;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Inferiore a 2,5 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

- c) Nelle macchine:** Autocarro; Autocarro con gru; Autogru; Autobetoniera; Autopompa per cls; Autocarro con cestello; Verniciatrice segnaletica stradale; Autocarro dumper; Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale);

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

- d) Nelle macchine:** Pala meccanica; Trivellatrice; Pala meccanica (minipala); Escavatore; Dumper; Sonda di perforazione; Scarificatrice;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

- e) Nelle macchine:** Escavatore con martello demolitore; Finitrice; Rullo compressore;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti

RISCHIO: Lavori in ambiente Confinato

CONCETTO DI AMBIENTE CONFINATO

Ai fini del presente documento per "ambiente confinato" si intende uno spazio circoscritto, caratterizzato da limitate aperture di accesso e da una ventilazione naturale sfavorevole, in cui può verificarsi un evento incidentale importante, che può portare ad un infortunio grave o mortale, in presenza di agenti chimici pericolosi (ad esempio, gas, vapori, polveri).

Alcuni ambienti confinati sono facilmente identificabili come tali, in quanto la limitazione legata alle aperture di accesso e alla ventilazione sono ben evidenti e/o la presenza di agenti chimici pericolosi è nota.

Fra essi si possono citare:

- serbatoi di stoccaggio,
- silos,
- recipienti di reazione,
- fogne,
- fosse biologiche.

Altri ambienti ad un primo esame superficiale potrebbero non apparire come confinati. In particolari circostanze, legate alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa o ad influenze provenienti dall'ambiente circostante, essi possono invece configurarsi come tali e rivelarsi altrettanto insidiosi.

È il caso ad esempio di:

- camere con aperture in alto,
- vasche,
- depuratori,
- camere di combustione nelle fornaci e simili,
- canalizzazioni varie,
- camere non ventilate o scarsamente ventilate.

Naturalmente gli esempi citati non vogliono essere esaustivi degli infiniti casi che possono verificarsi ma, oltre a rappresentare la casistica più frequente di ambienti in cui avvengono gli eventi incidentali, vogliono costituire un invito alla riflessione e alla cautela ogni volta che si devono eseguire dei lavori in ambienti simili. In questi casi infatti la valutazione dei rischi deve considerare anche tutti i pericoli e le situazioni che, in ambienti non confinati, non genererebbero rischi significativi.

RISCHI ASSOCIATI ALLA PRESENZA DI AGENTI CHIMICI PERICOLOSI IN AMBIENTI CONFINATI

I principali rischi associati alla presenza di agenti chimici aerodispersi pericolosi (ad esempio: gas, vapori, polveri) in ambienti confinati sono essenzialmente:

rischio di asfissia (ovvero mancanza di ossigeno) a causa di:

- permanenza prolungata/sovrappollamento con scarso ricambio di aria,
- reazioni chimiche di ossidoriduzione di sostanze (ad esempio, combustione con rilascio di anidride carbonica, di ammoniaca, di acido cianidrico, di acido solfidrico);
- rischio di avvelenamento per inalazione o per contatto epidermico:
 - per gas, fumi o vapori velenosi normalmente presenti (ad esempio, residui in recipienti di stoccaggio o trasporto di gas) o che possono penetrare da ambienti circostanti (ad esempio, rilascio di monossido di carbonio), in relazione all'evaporazione di liquidi o sublimazione di solidi normalmente presenti (ad esempio, serbatoi, recipienti) o che possono improvvisamente riempire gli spazi, o rilasciarvi gas, quando agitati o spostati (ad esempio, acido solforico, acido muriatico, zolfo solido).
- rischio di incendio e esplosione si può verificare in relazione alla presenza di:
 - gas e vapori infiammabili (ad esempio, metano, acetilene, propano/butano, xilolo, benzene),
 - liquidi infiammabili (ad esempio, benzine e solventi idrocarburici),
 - polveri disperse nell'aria in alta concentrazione (ad esempio, farine nei silos, nerofumo, segatura),
 - eccesso di ossigeno o di ossidanti in genere (ad esempio, a causa di violenta ossidazione di sostanze grasse/oleose; nitrato di ammonio con paglia o trucioli di legno),

MANDATARIA:

**Sintagma**

MANDANTI:

**GPI INGEGNERIA**
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl

**cooprogetti**
cooprogetti

**ICARIA**
società di ingegneria

**GEOTECHNICAL DESIGN GROUP**

**OMNISERVICE**
ENGINEERING

552 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- macerazione e/o decomposizione di sostanze organiche con autoriscaldamento della massa fino a raggiungere la propria temperatura di autoaccensione.

Come evidenziato, alcune delle condizioni suddette possono già esistere in origine negli ambienti confinati, mentre altre possono sopraggiungere durante l'esecuzione dei lavori, a causa di operazioni eseguite (ad esempio, esecuzione di saldature), materiali o sostanze (ad esempio, utilizzo di colle, solventi, prodotti per la pulizia), attrezzature di lavoro impiegate (ad esempio, uso di macchine elettriche che producono inneschi), a causa dell'inefficienza dell'isolamento dell'ambiente confinato rispetto ad altri ambienti pericolosi, (ad esempio, perdite da tubazioni presenti negli ambienti confinati o negli spazi limitrofi).

Un elemento di amplificazione della gravità delle conseguenze dannose in caso di evento accidentale è presente in tutti i casi in cui gli accessi agli ambienti confinati sono particolarmente disagiati, (ad esempio, attraverso passi d'uomo, cunicoli o aperture molto piccole) poiché in tal caso la fuga o il soccorso d'emergenza risultano molto difficili.

Vale la pena infine evidenziare che nella valutazione dei rischi occorre considerare che, in un medesimo ambiente confinato, potrebbe verificarsi una combinazione di rischi associati alla presenza di una o più agenti che possono avere più di un effetto concomitante, sequenziale o indipendente.

SISTEMI E PROCEDURE DI LAVORO SICURI

Se è necessario entrare in spazi confinati, è indispensabile assicurarsi di aver messo in atto un sistema sicuro di lavoro.

Nelle attività lavorative ad elevato rischio per la sicurezza e salute dei lavoratori, l'elaborazione di una "procedura di sicurezza" costituisce una fase importante e delicata per la pianificazione dei lavori in condizione di sicurezza per qualsiasi sistema produttivo. Questo vale anche nel caso in cui l'elaborazione di queste procedure è prevista come mansione esplicita e prioritaria del Servizio di Prevenzione e Protezione (SPP).

Una procedura di lavoro consiste nel:

- descrivere in modo ordinato le fasi di un lavoro, in ordine temporale e spaziale, in condizioni di sicurezza individuale e collettiva;
- stabilire, attraverso valutazioni di criticità del sistema e delle condizioni di lavoro, ciò che si deve e non si deve fare durante l'attività lavorativa.

Si rammenta che le procedure rappresentano "misure scritte" di sicurezza, pertanto i destinatari di queste, acquisendole in modo formale (per presa visione), assumono la responsabilità della corretta loro applicazione, escludendo un utilizzo difforme o arbitrario: anche in questo caso, resta fermo il principio della responsabilità del datore di lavoro, in relazione sia al contenuto e alla struttura delle procedure che nella vigilanza della loro applicazione.

Si riporta di seguito la traccia da seguire per l'elaborazione di una procedura:

- a) individuazione del tipo di lavoro (meccanico, elettrico, edile, manutenzione, ecc.), con caratterizzazione del luogo di lavoro;
- b) individuazione delle persone, delle competenze e della specializzazione necessarie per eseguire il lavoro posto a procedura;
- c) scomposizione del lavoro nelle sue fasi e descrizione delle stesse in ordine cronologico;
- d) analisi ed individuazione dei pericoli e dei rischi che il lavoro comporta per ogni fase di lavoro;
- e) scelta dei mezzi personali e collettivi di protezione, della cartellonistica da adottare contro i pericoli evidenziati, ed individuazione delle attrezzature, delle macchine e delle modalità di lavoro per svolgere in sicurezza ogni singola fase;
- f) elaborazione finale di una "Procedura di lavoro".

Nel caso in esame, nella predisposizione della specifica procedura di lavoro occorrerà tener presenti le considerazioni di seguito riportate.

Impiego di operatori idonei al tipo di lavoro

Impiegare lavoratori con sufficiente esperienza per quel tipo di attività da eseguire e verificare se hanno ricevuto adeguata informazione sui rischi correlati al particolare ambiente di lavoro, formazione specifica per ogni lavoratore in funzione della propria attività lavorativa ed addestramento.

Qualora la valutazione del rischio evidenzia eccezionali vincoli in relazione alla configurazione dello spazio confinato andrà verificato l'idoneità dei lavoratori a tale ambiente: per esempio, considerando fattori come la claustrofobia, l'idoneità ad indossare gli autorespiratori e le note mediche sulla idoneità del lavoratore alle attività in ambienti confinati.

Verifica dell'idoneità delle vie di accesso/uscita

Prima di disporre l'entrata dei lavoratori all'interno di ambienti confinati è opportuno controllare che le aperture di accesso abbiano dimensioni tali da permettere l'ingresso e l'uscita del lavoratore con tutto l'equipaggiamento ed il recupero in condizioni di emergenza.

Ventilazione dell'ambiente

MANDATARIA:



MANDANTI:



553 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Verificare se è possibile aumentare il numero di aperture e migliorare pertanto la ventilazione. La ventilazione meccanica può risultare necessaria per assicurare una adeguata fornitura di aria fresca. Assicurarsi che non si possano sviluppare fumi da residui o simili, quando si eseguirà il lavoro.

Verifica dell'aria contenuta nell'ambiente confinato

È necessario verificare che l'aria sia libera da agenti chimici asfissianti, tossici ed infiammabili e che sia adatta alla respirazione. Un esperto dovrebbe verificare l'idoneità dell'aria alla respirazione, mediante idonea apparecchiatura adeguatamente calibrata. Qualora la valutazione del rischio evidenzia variabilità delle condizioni (o anche come ulteriore precauzione), è necessario predisporre un continuo monitoraggio dell'aria.

Per un maggiore approfondimento riguardo gli strumenti e i metodi di rilevazione della presenza di agenti chimici pericolosi, si rimanda al capitolo 6.

Per verificare l'idoneità dell'aria alla respirazione, è necessario procedere all'identificazione del contaminante ed alla determinazione della sua concentrazione:

- identificazione del contaminante: in base all'ambiente in cui vengono svolte le lavorazioni è opportuno individuare il nome chimico e la forma fisica dell'inquinante: polvere, nebbie di acqua o olio, gas o vapori. Queste fasi devono essere seguite da un esperto di indagini ambientali;
- determinazione della concentrazione del contaminante: determinare mediante sistema di rilevazione (approfonditi negli appositi capitoli) la concentrazione del contaminante presente in ambiente di lavoro (ppm o mg/mc): l'ossigeno presente non dovrà mai essere inferiore al 20%.

Se il tasso di ossigeno risulta inferiore a tale valore è opportuno effettuare un risanamento dell'atmosfera dell'ambiente di lavoro.

Utilizzo di autorespiratori

Tali dispositivi risultano necessari se l'aria all'interno degli spazi confinati non è adatta alla respirazione a causa della presenza di gas, fumi o vapori o per la mancanza di ossigeno.

L'aria presente in spazi confinati non va depurata con ossigeno, in quanto questo può aumentare il rischio di incendio o di esplosione.

Gli autorespiratori devono essere:

- protetti dagli urti e dall'inquinamento ambientale;
- correttamente puliti e disinfettati;
- in dotazione individuale non personale;
- chiaramente identificabili;
- dotati di una bombola di riserva piena per ogni autorespiratore;
- con maschere ed erogatore di soccorso;
- custoditi e mantenuti secondo le indicazioni fornite dal fabbricante.

L'utilizzo di autorespiratori riguarda anche eventuali squadre di soccorso intervenute per emergenza.

Utilizzo di altri DPI necessari

Se necessario, il lavoratore dovrà essere dotato di idonei DPI di posizionamento, trattenuta, discesa, salita e di arresto caduta, incluse le linee di vita collocate intorno al punto di accesso degli spazi confinati. Dovrà inoltre essere dotato di eventuali altri tipi di DPI (ad esempio, per la protezione della cute).

Utilizzo di attrezzature di lavoro adeguate alla specifica situazione e di attrezzature speciali

Per l'esecuzione dei lavori, gli operatori dovranno essere dotati di adeguate attrezzature di lavoro.

Dove ci possono essere potenziali atmosfere esplosive o infiammabili, è necessario impiegare attrezzi in grado di non produrre scintille e disporre di lampade opportunamente protette.

Illuminazione

Dovranno essere garantiti idonei sistemi o mezzi di illuminazione in relazione alle caratteristiche dell'ambiente e alla tipologia di intervento da effettuare.

Anche in questo caso, dove ci possono essere potenziali atmosfere esplosive o infiammabili, è necessario impiegare attrezzi in grado di non produrre scintille e disporre di lampade opportunamente protette.

Sistema di comunicazione

È necessario predisporre un adeguato sistema di comunicazione tra il personale presente all'interno e all'esterno dell'ambiente confinato per consentire una rapida chiamata in caso di emergenza. Tutti i messaggi devono poter essere comunicati facilmente e rapidamente.

MANDATARIA:



MANDANTI:



554 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Apparecchiature telefoniche e radio eventualmente utilizzate non dovrebbero costituire causa di innesco dove c'è rischio di formazione di atmosfere esplosive.

Piani e procedure di emergenza

Il datore di lavoro dovrà garantire l'approntamento di un piano specifico di emergenza contenente indicazioni riguardo le procedure di intervento, gli equipaggiamenti da adottare, la formazione, l'addestramento e le esercitazioni da effettuare da parte delle squadre di soccorso e dei lavoratori.

Modalità di accesso all'ambiente confinato

Vanno riportate le modalità con cui si deve entrare nello spazio confinato, da quale ingresso, con qual DPI indosso, se vanno utilizzate scale o altri sistemi di accesso.

Inoltre, va qui definito come assicurare il lavoratore e quale presidio predisporre all'esterno. Si tenga presente che la normativa prevede, in alcune situazioni, la presenza di un operatore all'esterno, con lo specifico compito di assistere il lavoratore che si trova nello spazio confinato. Devono essere definiti i compiti del lavoratore all'interno e del lavoratore all'esterno.

PIANI E PROCEDURE DI EMERGENZA

In caso di incidente, i lavoratori possono essere esposti a rischi gravi ed immediati. Risulta essenziale, pertanto, la predisposizione di un adeguato sistema che permetta di attivare un pronto allarme ed un immediato soccorso in emergenza.

La struttura del piano di emergenza dipenderà dalla natura dello spazio confinato, dal rischio identificato e dal tipo di soccorso da effettuare. Tutti i rischi presenti dovranno essere attentamente valutati.

In condizioni di emergenza, l'obiettivo primario è quello di porre in salvo le persone presenti nell'ambiente confinato e nelle eventuali altre zone interessate dall'evento incidentale. Le misure necessarie a perseguire il suddetto obiettivo devono essere garantite durante tutta la durata dei lavori, in ogni situazione.

Il piano di emergenza è redatto per lo specifico lavoro e deve riportare le misure da attuare in caso di incidente in ambienti confinati.

Si deve basare sulla valutazione del rischio, ed in particolare sull'analisi dei possibili scenari e sulle scelte di prevenzione e protezione effettuate.

Il piano di emergenza deve considerare tutte le imprese presenti e tutte le attività svolte, deve essere trasmesso, assieme ai relativi aggiornamenti, a tutte le imprese esecutrici, ai Vigili del Fuoco, al 118, deve essere consegnato eventualmente ai sicuristi e deve essere disponibile negli uffici presenti sul luogo di lavoro.

Il piano di emergenza deve contenere:

- i riferimenti del luogo di lavoro (ad esempio, località, lavori da svolgere, date dei lavori, committente e principali imprese, numero massimo di lavoratori previsti);
- nominativi dei responsabili della gestione delle emergenze e loro recapiti di emergenza;
- una sintesi della valutazione del rischio (analisi di rischio, misure di sicurezza adottate, responsabilità, procedure);
- le modalità di rilevazione dei contaminanti;
- le procedure da seguire da parte dei responsabili dell'impresa e dei lavoratori;
- le procedure per chiamare i Vigili del Fuoco e il 118 e per fornire loro la necessaria assistenza sul luogo di lavoro. In particolare la procedura di

CLASSIFICAZIONE DI PERICOLOSITÀ DI AMBIENTI CONFINATI E RELATIVE PROCEDURE

Sulla base delle valutazioni chimiche condotte, è possibile raggruppare i tipi di sostanze o preparati che possono sottossigenare o intossicare l'ambiente confinato. La finalità consiste nell'individuazione di due eventuali distinte zone all'interno dell'ambiente confinato esaminato, suddivise in:

- *zone a minimo rischio:*

frazione di ambiente all'interno della quale le analisi chimiche condotte, unitamente al calcolo della ventilazione, hanno evidenziato un'esposizione a rischio accidentale (sottossigenazione o intossicazione) per gli operatori potenzialmente controllata;

- *zone ad elevato rischio:*

frazione di ambiente dove la ventilazione è insufficiente e dove, a causa dei processi lavorativi in atto, la probabilità di accadimento di formazione di atmosfere pericolose è prevedibile ed elevata.

Assunta questa distinzione, è opportuno fornire due distinte procedure per l'accessibilità agli ambienti di lavorazione (impianti, porzioni di collettori o vasche, cisterne) così definiti.

Procedura per zone a minimo rischio

MANDATARIA:



MANDANTI:



555 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Prima dell'accesso delle persone, sia effettuata, a cura del personale addestrato, una misura del contenuto di ossigeno (tramite ossimetro), che deve risultare pari al 21% in volume e, qualora la valutazione dei rischi potenziali abbia evidenziato la possibilità della presenza di un'atmosfera sottoossigenata o la presenza di vapori tossici, si dovrà fare riferimento, per l'esposizione degli operatori, ai valori minimi di soglia dettati dagli standard internazionali per il *Threshold Limit Values (TLV)*.
- Prima dell'accesso all'ambiente, deve essere attivata un'adeguata ventilazione da mantenere sia per tutto il tempo di permanenza, sia durante le pause temporanee; comunque, prima di rientrare, si dovrà compiere nuovamente un controllo dell'atmosfera ambientale.
- All'esterno degli ambienti vi sia sempre una persona in continuo contatto visivo o per mezzo di un adeguato e testato sistema di comunicazione, con le persone all'interno; nel caso di rottura del sistema di ventilazione, quest'addetto provvede a fare uscire immediatamente tutte le persone. Nell'eventualità di un'emergenza, la persona darà l'allarme, ma nessuno potrà entrare nell'ambiente prima che siano arrivati gli aiuti e che la situazione sia stata giudicata tale da permettere di compiere, in sicurezza, le operazioni di soccorso.
- All'ingresso dell'ambiente sia posta un'apparecchiatura di soccorso e di rianimazione pronta all'uso, il cui funzionamento sia stato testato immediatamente prima dell'accesso (in questo caso è sufficiente una bombola di ossigeno e relativi dispositivi).
- Deve essere concordata, tra tutte le persone all'interno e all'esterno dell'ambiente, la sequenza di procedura per il soccorso.
- Le persone, sia all'interno sia all'esterno, devono essere equipaggiate con gli adeguati dispositivi di protezione individuali e l'ambiente deve essere sufficientemente illuminato.
- Il personale deve essere sufficientemente addestrato, formato e informato sulle specifiche operazioni.
- In caso di interruzione dei lavori, ad esempio quarantotto ore, il consulente chimico elaborerà una nuova valutazione del rischio.
- Nel caso che inizialmente sia stato stimato un rischio minimo per l'accesso alle persone, che tuttavia sia suscettibile di incremento durante l'effettuazione delle operazioni di manutenzione, ad esempio per saldature con uso di fiamme libere, saranno indicate e messe in atto procedure di esecuzione dei lavori idonei a contenere il rischio specifico entro limiti accettabili.
- Potranno essere previste delle ispezioni periodiche da parte della persona competente, apportando le opportune modifiche e integrazioni alle procedure o alle prescrizioni di sicurezza.

Procedura per zone a elevato rischio

- Per l'accesso agli ambienti a rischio certo, ad esempio l'ingresso in una cisterna che contenga residui nocivi con insufficiente ventilazione, si potrà accedere solo se il problema non sia risolvibile in altra maniera, pianificando le operazioni essenziali con l'impiego del minor numero di persone compatibilmente con il compito da svolgere; in questo caso, l'accesso delle persone dovrà comunque essere autorizzato.
- Per l'accesso a detti ambienti, potranno essere utilizzati solo idonei dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie, quali l'autorespiratore o, se ritenuto opportuno, una maschera con tubo a rifornimento d'aria; le operazioni potranno essere compiute da personale specializzato e idoneamente addestrato e informato sulle operazioni da compiere.
- Le persone che entrano in tali ambienti dovranno indossare un adeguato abbigliamento protettivo, l'imbracatura di emergenza, i cavi di sicurezza.
 - All'ingresso vi sia un'adeguata apparecchiatura di soccorso e di rianimazione pronta all'uso, il cui funzionamento sia stato testato immediatamente prima dell'accesso a tale ambiente.
 - Siano state concordate, tra le persone all'esterno e all'interno, le procedure per il soccorso e che sia presente un'unità di soccorso pronta a intervenire.
 - All'esterno dell'ambiente vi sia sempre una persona che, ove possibile, resti in continuo contatto visivo con gli operatori che si trovano all'interno; questi deve restare pronto a dare l'allarme in caso di emergenza.
 - L'analisi del rischio in questo caso dovrà anche prevedere se la squadra di emergenza può intervenire con tempestività o dovrà attendere l'arrivo dei soccorsi; dovrà riportare inoltre l'attestazione della idoneità del contesto che presenti caratteristiche tali da permettere di compiere le operazioni di soccorso in sicurezza.

Verifiche strutturali preliminari

Il concio del tubo (vibrocompresso armato, centrifugato, ecc.) dovrà essere oggetto di una verifica strutturale preliminare che tenga conto oltre alle azioni dovute alle spinte in direzione assiale per la messa in opera del concio stesso, le azioni dovute alle reali condizioni al contorno in funzione del tipo di terreno attraversato, dello spessore della copertura, nonché della tipologia del traffico veicolare.

Intercettazione sottoservizi non identificati

Se durante le fasi di scavo vengono intercettati dei sottoservizi non specificati nel PSC, l'impresa esecutrice dovrà indicare eventuali sistemi di protezione necessari ad evitare conseguenze ai propri addetti. Inoltre, vanno indicate tutte quelle lavorazioni (scavo a mano, scavo con martelletto, ecc.) non previste ma necessarie all'esecuzione dell'opera.

Identificazione degli agenti pericolosi e rischi associati

In ambienti chiusi, il radon può accumularsi soprattutto all'altezza del pavimento, essendo più pesante dell'aria. Di conseguenza, si rende necessario procedere alla quantificazione della concentrazione di radon mediante appositi rilievi metrologici e per altri agenti chimici pericolosi quali: ammoniacca (NH₃), biossido d'azoto (NO₂), biossido di zolfo (SO₂), cloro (Cl₂), metano (CH₄).

Conclusioni

Sulla base di quanto sopra, si desume l'essenzialità di procedere, ad una vera e propria preanalisi chimica degli ambienti che costituiscono zona di lavoro. La figura che deve attestare l'inquadramento di detta zona tra quelle a Minima Probabilità di Rischio o a Rischio Certo, come sopra definite, è individuabile in un professionista chimico o perito chimico, il quale rilasci un vero e proprio nulla osta all'esecuzione dei lavori di che trattasi ed all'accessibilità alla zona. Sotto la sua responsabilità, confortata dalle informazioni acquisite e dalle analisi condotte, si potrà ritenere soddisfatto il raggiungimento di un valore di rischio controllato, seppur elevato in ragione delle condizioni particolari di lavorazione ed ubicazione.

La figura di Supervisore, che generalmente viene addestrato a controllare il corretto utilizzo dei dispositivi di protezione delle vie respiratorie, può assolvere a detta specifica fondamentale funzione, a condizione che la sua formazione professionale includa l'acquisizione di requisiti tecnicoformativi con caratteristiche di analista chimico, al pari del consulente chimico portuale.

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Apparato rilevatore;
- 3) Argano a bandiera;
- 4) Attrezzi manuali;
- 5) Avvitatore elettrico;

MANDATARIA:



MANDANTI:



557 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- 6) Betoniera a bicchiere;
- 7) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 8) Carro di posizionamento su ruote ;
- 9) Centralina idraulica a motore;
- 10) Cesioie pneumatiche;
- 11) Compattatore a piastra battente;
- 12) Compressore con motore endotermico;
- 13) Compressore elettrico;
- 14) Decespugliatore a motore;
- 15) Idrosemiatrice;
- 16) Martello demolitore pneumatico;
- 17) Motosega;
- 18) Pistola per verniciatura a spruzzo;
- 19) Pistola sparachiodi;
- 20) Pompa a mano per disarmante;
- 21) Pompa idrica;
- 22) Pompa per spritz-beton;
- 23) Ponte su cavalletti;
- 24) Ponteggio metallico fisso;
- 25) Ponteggio mobile o trabattello;
- 26) Puntello telescopico in acciaio;
- 27) Saldatrice elettrica;
- 28) Saldatrice polifusione;
- 29) Scala doppia;
- 30) Scala semplice;
- 31) Sega circolare;
- 32) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 33) Trancia-piegaferri;
- 34) Trapano elettrico;
- 35) Vibratore elettrico per calcestruzzo;
- 36) Vibroinfissore idraulico.

Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: **1)** verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti; **2)** verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto con arresto al piede); **3)** non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi; **4)** verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti; **5)** segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

MANDATARIA:



MANDANTI:



558 di 684

Apparato rilevatore

L'apparato rilevatore (metal-detector) è uno strumento in grado di individuare con chiari segnali acustici e strumentali la presenza di masse metalliche, di mine, ordigni, bombe, proiettili, residuati bellici di ogni tipo, interi o loro parti nel sottosuolo.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Incendi, esplosioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Apparato rilevatore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) assemblare l'apparato rilevatore secondo le istruzioni del produttore; 2) controllare lo stato di carica delle batterie ed eventualmente procedere alla sostituzione delle stesse; 3) procedere alla regolazione ottimale del livello audio di ascolto nelle cuffie; 4) procedere alla taratura della sensibilità dell'apparato rilevatore secondo le istruzioni del produttore; 5) collaudare l'apparato rilevatore secondo le istruzioni del produttore.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'apparecchio rilevatore; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) in fase di ricerca muovere lentamente l'apparato di ricerca tenendolo in prossimità del suolo e a non più di 5-6 cm dallo stesso; 6) in fase di ricerca non indossare orologi, anelli o altri oggetti metallici.

Dopo l'uso: 1) pulire accuratamente l'utensile in conformità alle istruzioni del produttore; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile; 4) rimuovere le batterie nel caso di prolungato inutilizzo.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore apparato rilevatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) schermo facciale; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Argano a bandiera

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Argano a bandiera: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; 2) verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiede da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore; 3) verificare l'integrità della struttura portante l'argano; 4) con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio; 5) verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia; 6) verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; 7) verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; 8) verificare la funzionalità della pulsantiera; 9) verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico; 10) transennare a terra l'area di tiro.

Durante l'uso: 1) mantenere abbassati gli staffoni; 2) usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni; 3) usare i contenitori adatti al materiale da sollevare; 4) verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio; 5) non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi; 6) segnalare eventuali guasti; 7) per l'operatore a terra: non sostare sotto il

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

carico.

Dopo l'uso: 1) scollegare elettricamente l'elevatore; 2) ritrarre l'elevatore all'interno del solaio.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso dell'Attezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

Dopo l'uso: 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile.

Rischi generati dall'uso dell'Attezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attezzo:

- 1) Avvitatore elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra; 2) controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione; 3) verificare la funzionalità dell'utensile; 4) verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.

Durante l'uso: 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

MANDATARIA:



MANDANTI:



560 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Dopo l'uso: 1) scollegare elettricamente l'utensile.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Betoniera a bicchiere

La betoniera a bicchiere è un'attrezzatura destinata al confezionamento di malta. Solitamente viene utilizzata per il confezionamento di malta per murature ed intonaci e per la produzione di piccole quantità di calcestruzzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Movimentazione manuale dei carichi;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Betoniera a bicchiere: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: al bicchiere, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra; 2) verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza; 3) verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); 4) verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra.

Durante l'uso: 1) è vietato manomettere le protezioni; 2) è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento; 3) nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi; 4) nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.

Dopo l'uso: 1) assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro; 2) lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione; 3) ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; Circolare Ministero del Lavoro n.103/80.

2) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** ottoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Cannello per saldatura ossiacetilenica

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è impiegato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio di parti metalliche.

MANDATARIA:



MANDANTI:



561 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Radiazioni non ionizzanti;
- 4) Rumore;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Cannello per saldatura ossiacetilenica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi; 2) verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole; 3) verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello; 4) controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e in particolare nelle tubazioni lunghe più di 5 m; 5) verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri; 6) in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

Durante l'uso: 1) trasportare le bombole con l'apposito carrello; 2) evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas; 3) non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore; 4) nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; 5) tenere un estintore sul posto di lavoro; 6) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso: 1) spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; 2) riporre le bombole nel deposito di cantiere.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Carro di posizionamento su ruote

Carro di posizionamento su ruote è un'opera provvisoria utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile specifici per la costruzione delle gallerie.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: 1) verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale; 2) rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore; 3) verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti; 4) montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti; 5) accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; 6) verificare l'efficacia del blocco ruote; 7) usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna; 8) predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50; 9) verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore alle distanze di sicurezza consentite (tali distanze di sicurezza variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono: 3m, per tensioni fino a 1 kV, 3.5m, per tensioni pari a 10 kV e pari a 15 kV, 5m, per tensioni pari a 132 kV e 7m, per tensioni pari a 220 kV e pari a 380 kV); 10) non installare sul ponte apparecchi di sollevamento; 11) non effettuare spostamenti con persone sopra.

Riferimenti Normativi:

D.M. 22 maggio 1992 n.466; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione VI.

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

MANDATARIA:



MANDANTI:



562 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Centralina idraulica a motore

La centralina idraulica a motore è una macchina destinata come presa di forza per l'azionamento di utensili idraulici.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Scoppio;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Centralina idraulica a motore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** accertarsi dell'integrità e dell'efficacia del rivestimento fonoassorbente; **2)** accertati dell'integrità dei tubi e delle connessioni dell'impianto idraulico; **3)** accertati che sulla centralina idraulica, e/o immediatamente a valle della mandata, sia presente un efficiente manometro per il controllo della pressione idraulica; **4)** assicurati che la macchina sia posizionata in luoghi sufficientemente aerati e che le tubazioni di allontanamento dei gas di scarico non interferiscano con prese d'aria di altre macchine o di impianti di condizionamento; **5)** delimita l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.

Durante l'uso: **1)** provvedi a verificare frequentemente l'integrità dei tubi e delle connessioni dell'impianto idraulico; **2)** qualora dovesse essere necessario intervenire su parti dell'impianto idraulico, adoperati preventivamente per azzerare la pressione nell'impianto stesso; **3)** durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina; **4)** informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** assicurati di aver chiuso il rubinetto del carburante; **2)** effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore centralina idraulica a motore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Cesoie pneumatiche

Le cesoie pneumatiche sono un'attrezzatura per il taglio di lamiere, tondini di ferro, ecc.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Cesoie pneumatiche: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare l'efficienza del dispositivo di comando; **2)** verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni con l'utensile; **3)** delimitare la zona d'intervento.

Durante l'uso: **1)** raggiungere le posizioni alte di lavoro con idonee attrezzature; **2)** tenersi fuori dalla traiettoria di caduta del materiale.

MANDATARIA:

 Sintagma

MANDANTI:

 GPI INGEGNERIA
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl

 coopprogetti
coopprogetti

 ICARIA
società di ingegneria

 GEOTECHNICAL
DESIGN GROUP

 OMNISERVICE
ENGINEERING

563 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Dopo l'uso: 1) scollegare i tubi di afflusso dell'aria dall'utensile; 2) provvedere alla registrazione e alla lubrificazione dell'utensile; 3) controllare l'integrità delle lame; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore cesoie pneumatiche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** visiera protettiva; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Compattatore a piastra battente

Il compattatore a piastra battente è un'attrezzatura destinata al costipamento di rintirri o di manto bituminoso di non eccessiva entità.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Compattatore a piastra battente: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare la funzionalità dei comandi; 2) segnalare la zona d'intervento; 3) verificare la consistenza dell'area da compattare.

Durante l'uso: 1) non utilizzare le macchine su terreni con pendenza da rendere incontrollabile la macchina; 2) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 3) tenere i comandi ed il maniglione di guida pulito da grasso e olio; 4) non usare la macchina in locali non sufficientemente areati; 5) utilizzare la macchina con un aiutante se necessario.

Dopo l'uso: 1) chiudere il rubinetto del carburante; 2) effettuare la manutenzione e la revisione necessaria al reimpiego della macchina; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore compattatore a piastra battente;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** copricapo; **b)** otoprotettori; **c)** guanti antivibrazioni; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Compressore con motore endotermico

Il compressore è una macchina destinata alla produzione di aria compressa per l'alimentazione di attrezzature di lavoro pneumatiche (martelli demolitori pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo ecc).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Rumore;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

MANDATARIA:



MANDANTI:



564 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- 1) Compressore con motore endotermico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati; 2) sistemare in posizione stabile il compressore; 3) allontanare dalla macchina materiali infiammabili; 4) verificare la funzionalità della strumentazione; 5) controllare l'integrità dell'isolamento acustico; 6) verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio; 7) verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata; 8) verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta.

Durante l'uso: 1) aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore; 2) tenere sotto controllo i manometri; 3) non rimuovere gli sportelli del vano motore; 4) effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare; 5) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso: 1) spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; 3) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore compressore con motore endotermico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Compressore elettrico

Il compressore è una macchina destinata alla produzione di aria compressa per l'alimentazione di attrezzature di lavoro pneumatiche (martelli demolitori pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo ecc).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Scoppio;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Compressore elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) sistemare in posizione stabile il compressore; 2) allontanare dalla macchina materiali infiammabili; 3) verificare la funzionalità della strumentazione; 4) controllare l'integrità dell'isolamento acustico; 5) verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata; 6) verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta.

Durante l'uso: 1) aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore; 2) tenere sotto controllo i manometri; 3) non rimuovere gli sportelli del vano motore; 4) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso: 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; 2) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore compressore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Decespugliatore a motore

Il decespugliatore è un'attrezzatura a motore per operazioni di pulizia di aree incolte (insediamento di cantiere, pulizia di declivi, pulizia di cunette o scarpata di rilevati stradali ecc).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

MANDATARIA:



MANDANTI:



565 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Decespugliatore a motore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'integrità delle protezioni degli organi lavoratori e delle parti ustionanti; 2) controllare il fissaggio degli organi lavoratori; 3) verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto.

Durante l'uso: 1) allontanare dall'area di intervento gli estranei alla lavorazione; 2) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 3) non manomettere le protezioni; 4) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

Dopo l'uso: 1) pulire l'utensile; 2) controllare l'integrità della lama o del rocchetto portafilò; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore decespugliatore a motore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Idrosemiatrice

Idrosemiatrice è una macchina professionale ad agitatore meccanico costruita in ferro zincato a caldo, con motore a scoppio di ultima generazione. Il funzionamento è molto semplice perché ci sono due leve che azionano le due pompe idrauliche, per la pompa e per il miscelatore.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Nebbie;
- 4) Rumore;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) idrosemiatrice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando della macchina e della lancia; 2) controllare le connessioni tra i tubi e l'utensile; 3) eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico; 4) interdire la zona di lavoro e/o proteggere i passaggi.

Durante l'uso: 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 2) non intralciare i passaggi con il cavo elettrico ed il tubo dell'acqua; 3) durante le pause chiudere le alimentazioni; 4) segnalare eventuali anomalie.

Dopo l'uso: 1) scollegare le alimentazioni; 2) pulire accuratamente la macchina prima di riporla; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a macchina spenta e secondo le istruzioni del libretto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore di idrosemiatrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera con filtro specifico; **c)** guanti; **d)** stivali di sicurezza; **e)** indumenti impermeabili.

Riferimenti Normativi:

MANDATARIA:



MANDANTI:



566 di 684

Martello demolitore pneumatico

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Martello demolitore pneumatico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore; 2) verificare l'efficienza del dispositivo di comando; 3) controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile; 4) segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 3) utilizzare il martello senza forzature; 4) evitare turni di lavoro prolungati e continui; 5) interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione; 6) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso: 1) disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria; 2) scollegare i tubi di alimentazione dell'aria; 3) controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore martello demolitore pneumatico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti antivibrazioni; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Motosega

La motosega è una sega meccanica con motore endotermico, automatica e portatile, atta a tagliare legno o altri materiali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Motosega: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare l'integrità, la tensione e la lubrificazione della catena; 2) verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto; 3) verificare il funzionamento del dispositivo di raffreddamento; 4) segnalare l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.

Durante l'uso: 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità; 2) non impugnare il motosega con una sola mano; 3) arrestare la macchina durante la pausa; 4) non eseguire operazioni di pulizia durante il funzionamento; 5) non effettuare il rifornimento di

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

carburante con il motore in funzione o troppo caldo e non fumare.

Dopo l'uso: 1) effettuare la pulizia necessaria per il buon funzionamento della macchina; 2) Controllare l'integrità della catena effettuando le eventuali registrazioni; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore motosega;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) visiera protettiva; d) guanti antivibrazioni; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Pistola per verniciatura a spruzzo

La pistola per verniciatura a spruzzo è un'attrezzatura per la verniciatura a spruzzo di superfici verticali od orizzontali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Nebbie;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Pistola per verniciatura a spruzzo: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola; 2) verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni.

Durante l'uso: 1) in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione vapori e/o di ventilazione; 2) interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro.

Dopo l'uso: 1) spegnere il compressore e chiudere i rubinetti; 2) staccare l'utensile dal compressore; 3) pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore pistola per verniciatura a spruzzo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) occhiali protettivi; b) maschera con filtro specifico; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Pistola sparachiodi

La pistola sparachiodi è un'attrezzatura utilizzata per il fissaggio di profilati metallici o di altri manufatti, anche di legno, su calcestruzzo o su altri materiali compatti.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Rumore;
- 3) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Pistola sparachiodi: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'assenza di gas infiammabili nell'ambiente; 2) verificare il corretto funzionamento dell'utensile ed in particolare del dispositivo di sicurezza; 3) verificare che la cuffia protettiva sia montata correttamente.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'utensile con le due mani; 2) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 3)

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

utilizzare le cariche di potenza adeguata all'impiego; **4)** non sparare contro strutture perforabili, in prossimità di spigoli e fori o su superfici fessurate; **5)** evitare lo sparo di chiodi troppo ravvicinati tra loro.

Dopo l'uso: **1)** provvedere alla lubrificazione dell'utensile; **2)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore pistola sparachiodi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Pompa a mano per disarmante

La pompa a mano è utilizzata per l'applicazione a spruzzo di disarmante.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Nebbie;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Pompa a mano per disarmante: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare la funzionalità dell'utensile; **2)** controllare le connessioni dei tubi con l'erogatore e la pompa; **3)** durante il rifornimento evitare il contatto con le sostanze impiegate.

Durante l'uso: **1)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **2)** evitare la dispersione nell'ambiente dei prodotti considerati tossici-nocivi.

Dopo l'uso: **1)** pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo; **2)** curare l'igiene personale.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore pompa a mano per disarmante;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** occhiali protettivi; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Pompa idrica

La pompa idrica è una pompa elettrica per l'aspirazione e sollevamento di acque.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Annegamento;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Pompa idrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** controllare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate; **2)** verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione; **3)** allacciare la macchina ad un impianto di alimentazione provvisto di un interruttore di comando e uno di protezione.

Durante l'uso: **1)** per l'installazione di pompe di eccessivo peso utilizzare un apparecchio di sollevamento; **2)** alimentare la pompa ad installazione ultimata; **3)** durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua; **4)** nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con l'acqua; **5)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso: **1)** scollegare elettricamente la macchina; **2)** pulire accuratamente la griglia di protezione della girante.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore pompa idrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** stivali di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Pompa per spritz-beton

L'impianto per spritz-beton è impiegato per la realizzazione di rivestimenti di pareti di gallerie, volte e simili, mediante la proiezione di malta fluida di cemento sotto pressione.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Nebbie;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Pompa per spritz-beton: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'efficienza degli interruttori di comando; 2) verificare l'integrità delle tubazioni e dei cavi di alimentazione; 3) controllare gli innesti tra condutture e macchina; 4) controllare l'efficienza dei carter degli organi di trasmissione e dell'eventuale nastro trasportatore.

Durante l'uso: 1) delimitare l'area operativa esposta al rumore ed al microclima; 2) operare con il telecomando stando al di fuori della zona di lavorazione; 3) utilizzare piattaforme o cestelli sviluppabili dotati di protezione contro lo schiacciamento per la spritzatura manuale in quota; 4) impugnare saldamente la pistola; 5) per rimuovere gli intasamenti bloccare la tubazione interessata dirigendo il getto verso una zona resa inagibile; 6) segnalare tempestivamente eventuali gravi malfunzionamenti.

Dopo l'uso: 1) scollegare elettricamente la macchina e chiudere il flusso di acqua, aria ed additivi liquidi; 2) provvedere ad un'accurata pulizia dell'attrezzatura con particolare riguardo alla vasca di miscelazione ed alle tubazioni; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motori spenti, seguendo le indicazioni riportate sul libretto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore pompa per spritz-beton;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** stivali di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è un'opera provvisoria costituita da un impalcato di assi in legno sostenuto da cavalletti.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: 1) verificare la planarità del ponte. Se il caso, spessorare con zeppe in legno e non con mattoni o blocchi di cemento; 2) verificare le condizioni generali del ponte, con particolare riguardo all'integrità dei cavalletti ed alla completezza del piano

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

di lavoro; all'integrità, al blocco ed all'accostamento delle tavole; **3)** non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole né utilizzare le componenti - specie i cavalletti se metallici - in modo improprio; **4)** non sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso; **5)** segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze o mancanza delle attrezzature per poter operare come indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 124; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 139; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.2.2..

- 2) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio metallico fisso è un'opera provvisoria realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponteggio metallico fisso: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: **1)** verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile; **2)** verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività; **3)** procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento; **4)** accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno; **5)** non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio; **6)** evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; **7)** evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio; **8)** abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento; **9)** controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico; **10)** verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile; **11)** segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione IV; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione V; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 3..

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** attrezzature anticaduta; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Ponteggio metallico fisso: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: **1)** verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile; **2)** verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività; **3)** procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento; **4)** accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno; **5)** non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio; **6)** evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; **7)** evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio; **8)** abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento; **9)** controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico; **10)** verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile; **11)** segnalare al responsabile del

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione IV; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione V; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 3..

- 4) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** attrezzature anticaduta; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Ponteggio mobile o trabattello

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisoria utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: **1)** verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale; **2)** rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore; **3)** verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti; **4)** montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti; **5)** accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; **6)** verificare l'efficacia del blocco ruote; **7)** usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna; **8)** predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50; **9)** verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore alle distanze di sicurezza consentite (tali distanze di sicurezza variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono: 3m, per tensioni fino a 1 kV, 3.5m, per tensioni pari a 10 kV e pari a 15 kV, 5m, per tensioni pari a 132 kV e 7m, per tensioni pari a 220 kV e pari a 380 kV); **10)** non installare sul ponte apparecchi di sollevamento; **11)** non effettuare spostamenti con persone sopra.

Riferimenti Normativi:

D.M. 22 maggio 1992 n.466; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione VI.

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Puntello telescopico in acciaio

Il puntello telescopico in acciaio è un'opera provvisoria utilizzata per la messa in sicurezza di orizzontamenti piani o volte, esplica un'azione di contrasto contro la caduta di massa gravante, ed è regolabile in lunghezza mediante l'estrazione della parte telescopica e la rotazione di una apposita ghiera o manicotto.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Punture, tagli, abrasioni;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Puntello telescopico in acciaio: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

MANDATARIA:



MANDANTI:



572 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Istruzioni per gli addetti: 1) verificare che il puntello sia in buone condizioni di manutenzione; 2) controllare l'integrità di tutti gli elementi del puntello; 3) utilizzare il puntello in condizioni di stabilità adeguata; 4) evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del puntello durante lo smontaggio.

Riferimenti Normativi:

D.M. 6 agosto 2004.

- 2) DPI: utilizzatore puntello telescopico in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Saldatrice elettrica

La saldatrice elettrica è un utensile ad arco o a resistenza per l'effettuazione di saldature elettriche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Radiazioni non ionizzanti;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Saldatrice elettrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione; 2) verificare l'integrità della pinza portaelettrodo; 3) non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili; 4) in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

Durante l'uso: 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; 3) nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

Dopo l'uso: 1) staccare il collegamento elettrico della macchina; 2) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Saldatrice elettrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione; 2) verificare l'integrità della pinza portaelettrodo; 3) non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili; 4) in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

Durante l'uso: 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; 3) nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

Dopo l'uso: 1) staccare il collegamento elettrico della macchina; 2) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

MANDATARIA:



MANDANTI:



573 di 684

Saldatrice polifusione

La saldatrice per polifusione è un utensile a resistenza per l'effettuazione di saldature di materiale plastico.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Saldatrice elettrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione; 2) verificare l'integrità della pinza portaelettrodo; 3) non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili; 4) in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

Durante l'uso: 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; 3) nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

Dopo l'uso: 1) staccare il collegamento elettrico della macchina; 2) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore saldatrice polifusione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) maschera con filtro specifico; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Scala doppia

La scala doppia (a compasso) è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: 1) le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; 2) le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; 3) le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; 4) le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; 2) le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano; 3) il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

Durante l'uso: 1) durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; 2) la scala deve essere utilizzata da una

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **3)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

Dopo l'uso: **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)** le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi di arresto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Scala semplice

La scala a mano semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antidrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antidrucciolo alle estremità superiori.

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** la scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); **2)** le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; **3)** le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; **4)** la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; **5)** è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **6)** le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **7)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

Durante l'uso: **1)** le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona; **2)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **3)** evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; **4)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **5)** quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala; **6)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

Dopo l'uso: **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)** le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antidrucciolo e di arresto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

MANDATARIA:



MANDANTI:



575 di 684

Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione; **2)** verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco); **3)** verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra); **4)** verificare la presenza ed efficienza degli spingitoidi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria); **5)** verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo); **6)** verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti); **7)** verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio); **8)** verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori); **9)** verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra; **10)** verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).

Durante l'uso: **1)** registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti; **2)** per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoidi; **3)** non distrarsi durante il taglio del pezzo; **4)** normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge; **5)** usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

Dopo l'uso: **1)** la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza; **2)** lasciare il banco di lavoro libero da materiali; **3)** lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro; **4)** verificare l'efficienza delle protezioni; **5)** segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui

MANDATARIA:



MANDANTI:



576 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V); 2) controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire; 3) controllare il fissaggio del disco; 4) verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione; 5) verificare il funzionamento dell'interruttore.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie; 2) eseguire il lavoro in posizione stabile; 3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 4) non manomettere la protezione del disco; 5) interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; 6) verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.

Dopo l'uso: 1) staccare il collegamento elettrico dell'utensile; 2) controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione; 3) pulire l'utensile; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Trancia-piegaferri

La trancia-piegaferri è un'attrezzatura utilizzata per sagomare i ferri di armatura, e le relative staffe, dei getti di conglomerato cementizio armato.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trancia-piegaferri: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Accertati dell'integrità dei collegamenti e dei conduttori elettrici e di messa a terra visibili; assicurati dell'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere e del buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra; 2) Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); 3) Accertati della stabilità della macchina; 4) Accertati dell'adeguatezza dell'area di lavoro circostante il banco di lavorazione; 5) Assicurati dell'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore; 6) Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza; 7) Accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni da contatto accidentale relative agli organi di manovra e agli altri organi di trasmissione del moto (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.) e del buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto.

Durante l'uso: 1) Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; 2) Presta particolare attenzione nel mantenere ad adeguata distanza le mani dagli organi lavoratori; 3) Qualora debbano essere eseguite lavorazioni o tagli su piccoli pezzi, utilizza le apposite attrezzature speciali per trattenere e movimentare il pezzo in prossimità degli organi lavoratori; 4) Evita di tagliare più tondini o

MANDATARIA:



MANDANTI:



577 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

barre contemporaneamente; **5)** Mantieni sgombro da materiali il banco di lavoro; **6)** Evita assolutamente di rimuovere i dispositivi di protezione; **7)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici della macchina (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione al quadro; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente; **3)** Pulisci la macchina da eventuali residui di materiale e, in particolare, verifica che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori di alimentazione e/o messa a terra.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore trancia-piegaferri;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; **2)** verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; **3)** verificare il funzionamento dell'interruttore; **4)** controllare il regolare fissaggio della punta.

Durante l'uso: **1)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **2)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

Dopo l'uso: **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** pulire accuratamente l'utensile; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Vibratore elettrico per calcestruzzo

Il vibratore elettrico per calcestruzzo è un attrezzatura per il costipamento del conglomerato cementizio a getto avvenuto.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Rumore;
- 3) Vibrazioni;

MANDATARIA:

 Sintagma

MANDANTI:

 GPI INGEGNERIA
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl

 cooprogetti

 ICARIA
società di ingegneria

 GEOTECHNICAL
DESIGN GROUP

 OMNISERVICE
INGEGNERIA

578 di 684

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Vibratore elettrico per calcestruzzo: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina; 2) posizionare il trasformatore in un luogo asciutto.

Durante l'uso: 1) proteggere il cavo d'alimentazione; 2) non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione; 3) nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

Dopo l'uso: 1) scollegare elettricamente l'utensile; 2) pulire accuratamente l'utensile; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** guanti antivibrazioni; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Vibroinfissore idraulico

Il vibroinfissore idraulico è un'attrezzatura per la posa in opera nel terreno di elementi in acciaio (pali, palancole, tubi ecc.) che, installato all'estremità del braccio di un escavatore, provoca la diminuzione temporanea della consistenza del substrato, tramite le vibrazioni emesse, raggiungendo così la profondità d'infissione desiderata.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Rumore;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 3) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Vibroinfissore idraulico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 2) controllare l'efficienza dell'attacco del vibroinfissore al braccio dell'escavatore e delle connessioni dei tubi; 3) controllare l'efficienza dei comandi.

Durante l'uso: 1) mantenere stabile l'attrezzatura durante l'uso; 2) nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza i lavoratori dall'attrezzatura; 3) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: 1) posizionare correttamente l'attrezzatura azionando il blocco comandi; 2) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto di fabbrica; 4) segnalare eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore vibroinfissore idraulico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** copricapo; **b)** otoprotettori; **c)** guanti antivibrazioni; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autobetoniera con pompa;
- 3) Autobotte;
- 4) Autocarro;
- 5) Autocarro con cestello;
- 6) Autocarro con gru;
- 7) Autocarro dumper;
- 8) Autogru;

MANDATARIA:



MANDANTI:



579 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- 9) Autopompa per cls;
- 10) Dumper;
- 11) Escavatore;
- 12) Escavatore con martello demolitore;
- 13) Escavatore mini;
- 14) Finitrice;
- 15) Gru a torre;
- 16) Pala meccanica (minipala);
- 17) Pala meccanica;
- 18) Piattaforma sviluppabile;
- 19) Riciclatrice di asfalto;
- 20) Rullo compressore;
- 21) Sonda di perforazione;
- 22) Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale);
- 23) Trattore;
- 24) Trivellatrice;
- 25) Verniciatrice segnaletica stradale.

Autobetoniera

L'autobetoniera è un mezzo d'opera destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autobetoniera: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 2) garantire la visibilità del posto di guida; 3) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida; 4) verificare l'efficienza dei comandi del tamburo; 5) controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate; 6) verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento; 7) verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo; 8) verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico; 9) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 10) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 3) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 4) non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi; 5) durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale; 6) tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna; 7) durante il trasporto bloccare il canale; 8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 9) pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale; 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; Circolare Ministero del Lavoro 17 novembre 1980 n. 103.

- 2) DPI: operatore autobetoniera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** occhiali protettivi (all'esterno

MANDATARIA:



MANDANTI:



580 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

della cabina); **d**) guanti (all'esterno della cabina); **e**) calzature di sicurezza; **f**) indumenti protettivi; **g**) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

3) Autobetoniera: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1**) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **2**) garantire la visibilità del posto di guida; **3**) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida; **4**) verificare l'efficienza dei comandi del tamburo; **5**) controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate; **6**) verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento; **7**) verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo; **8**) verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico; **9**) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **10**) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: **1**) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2**) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **3**) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **4**) non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi; **5**) durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale; **6**) tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna; **7**) durante il trasporto bloccare il canale; **8**) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9**) pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale; **10**) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: **1**) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie; **2**) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; Circolare Ministero del Lavoro 17 novembre 1980 n. 103.

4) DPI: operatore autobetoniera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a**) casco (all'esterno della cabina); **b**) otoprotettori (all'esterno della cabina); **c**) occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **d**) guanti (all'esterno della cabina); **e**) calzature di sicurezza; **f**) indumenti protettivi; **g**) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Autobetoniera con pompa

L'autobetoniera con pompa è un mezzo d'opera destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio al cantiere e al successivo getto in quota con annessa pompa per il sollevamento.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;
- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 10) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autobetoniera con pompa: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1**) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **2**) garantire la visibilità del posto di guida; **3**) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida; **4**) verificare l'efficienza dei comandi del tamburo; **5**) controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate; **6**) verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento; **7**) verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo; **8**) verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico; **9**) controllare che i percorsi in cantiere siano

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

adeguati per la stabilità del mezzo; **10)** verificare la presenza in cabina di un estintore; **11)** Posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori; **12)** Verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possono interferire con le manovre.

Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **3)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **4)** non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi; **5)** durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale; **6)** tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna; **7)** durante il trasporto bloccare il canale; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale; **10)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie; **2)** pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; Circolare Ministero del Lavoro 17 novembre 1980 n. 103.

- 2) DPI: operatore autobetoniera con pompa;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Autobotte

L'autobotte è un mezzo d'opera destinato al trasporto di liquidi e al loro spruzzo o sollevamento.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autobotte: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **2)** garantire la visibilità del posto di guida; **3)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida; **4)** verificare l'efficienza dei comandi; **5)** verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento; **6)** verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo; **8)** verificare l'integrità delle tubazioni; **9)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **10)** verificare la presenza in cabina di un estintore; **11)** Posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori.

Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **3)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **4)** non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi; **5)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie; **2)** pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autobotte;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) non trasportare persone all'interno del cassone; 3) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 4) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 5) non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; 6) non superare la portata massima; 7) non superare l'ingombro massimo; 8) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 9) non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; 10) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; 11) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 12) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Autocarro: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) non trasportare persone all'interno del cassone; 3) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 4) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 5) non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; 6) non superare la portata massima; 7) non superare l'ingombro massimo; 8) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 9) non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; 10) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; 11) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 12) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

4) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Autocarro con cestello

L'autocarro con cestello è un mezzo d'opera dotato di braccio telescopico con cestello per lavori in elevazione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro con cestello: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **5)** verificare la presenza in cabina di un estintore; **6)** verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre; **7)** verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra; **8)** verificare che il cestello sia munito di parapetto su tutti i lati verso il vuoto.

Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **4)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **5)** posizionare l'autocarro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino; **6)** utilizzare gli appositi stabilizzatori; **7)** le manovre devono essere eseguite con i comandi posti nel cestello; **8)** salire o scendere solo con il cestello in posizione di riposo; **9)** durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare il cestello; **10)** non sovraccaricare il cestello; **11)** non aggiungere sovrastrutture al cestello; **12)** l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata; **13)** utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi; **14)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **15)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: **1)** posizionare correttamente il mezzo portando il cestello in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento; **2)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; **2)** pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: operatore autocarro con cestello;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** guanti (all'esterno della cabina); **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzature anticaduta (utilizzo cestello); **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

3) Autocarro con cestello: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **5)** verificare la presenza in cabina di un estintore; **6)** verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre; **7)** verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra; **8)** verificare che il cestello

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

sia munito di parapetto su tutti i lati verso il vuoto.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 4) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 5) posizionare l'autocarro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino; 6) utilizzare gli appositi stabilizzatori; 7) le manovre devono essere eseguite con i comandi posti nel cestello; 8) salire o scendere solo con il cestello in posizione di riposo; 9) durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare il cestello; 10) non sovraccaricare il cestello; 11) non aggiungere sovrastrutture al cestello; 12) l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata; 13) utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi; 14) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 15) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: 1) posizionare correttamente il mezzo portando il cestello in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: operatore autocarro con cestello;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** guanti (all'esterno della cabina); **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzature anticaduta (utilizzo cestello); **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Autocarro con gru

L'autocarro con gru è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro con gru: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; 6) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 7) ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; 8) verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio; 9) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) non trasportare persone all'interno del cassone; 2) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 3) non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata; 4) non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento; 5) non superare l'ingombro massimo; 6) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 7) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; 8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 9) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; 10) utilizzare adeguati accessori di sollevamento; 11) mantenere i comandi puliti da grasso e olio; 12) in caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.

Dopo l'uso: 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento; 2) posizionare correttamente il braccio della gru e bloccarlo in posizione di riposo; 3) pulire convenientemente il mezzo; 4) segnalare eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

MANDATARIA:



MANDANTI:



585 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- 2) DPI: operatore autocarro con gru;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Autocarro dumper

L'autocarro dumper è un mezzo d'opera utilizzato prevalentemente nei lavori stradali ed in galleria per il trasporto di materiali di risulta degli scavi.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro dumper: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare il funzionamento dei comandi di guida e l'efficienza dell'impianto frenante (o dei freni); **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi (cicalino retromarcia, girofaro); **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** controllare che i percorsi in cantiere ed in discarica siano adeguati per la stabilità del mezzo.

Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** non trasportare altre persone, se non in cabina; **3)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **4)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **5)** sostare in cabina durante le operazioni di carico; **6)** azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione stabile; **7)** non superare la portata massima; **8)** non caricare materiale oltre l'altezza delle sponde; **9)** durante gli spostamenti abbassare il cassone ed accertarsi della corretta chiusura della sponda posteriore; **10)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **11)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti; **12)** mantenere i comandi puliti da grasso e olio.

Dopo l'uso: **1)** posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; **2)** eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento segnalando eventuali guasti; **3)** eseguire la manutenzione secondo le indicazioni di fabbrica.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro dumper;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Autogru

L'autogru è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera, ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

MANDATARIA:



MANDANTI:



586 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autogru: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) verificare l'efficienza dei comandi; 4) ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; 5) verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento; 6) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; 3) attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; 4) evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; 5) eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; 6) illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno; 7) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; 8) non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; 9) mantenere i comandi puliti da grasso e olio; 10) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

Dopo l'uso: 1) non lasciare nessun carico sospeso; 2) posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; 4) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autogru;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) otoprotettori (in caso di cabina aperta); c) guanti (all'esterno della cabina); d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi; f) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Autogru: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) verificare l'efficienza dei comandi; 4) ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; 5) verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento; 6) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; 3) attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; 4) evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; 5) eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; 6) illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno; 7) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; 8) non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; 9) mantenere i comandi puliti da grasso e olio; 10) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

Dopo l'uso: 1) non lasciare nessun carico sospeso; 2) posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; 4) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: operatore autogru;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) otoprotettori (in caso di cabina aperta); c) guanti (all'esterno della cabina); d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi; f) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Autopompa per cls

L'autopompa per getti di calcestruzzo è un mezzo d'opera attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo per getti in quota.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autopompa per cls: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) verificare l'efficienza della pulsantiera; 5) verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione; 6) verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; 7) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo; 8) posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca; 3) dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa; 4) segnalare eventuali gravi malfunzionamenti.

Dopo l'uso: 1) pulire convenientemente la vasca e la tubazione; 2) eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autopompa per cls;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Dumper

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Dumper: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; 2) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per lavorazioni in mancanza di illuminazione; 3) verificare la presenza del carter al volano; 4) verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro; 5) controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo; 6) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: 1) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 2) non percorrere lunghi tragitti in retromarcia; 3) non trasportare altre persone; 4) durante gli spostamenti abbassare il cassone; 5) eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori; 6) mantenere sgombro il posto di guida; 7)

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

mantenere puliti i comandi da grasso e olio; **8)** non rimuovere le protezioni del posto di guida; **9)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **10)** durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare; **11)** segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: **1)** riporre correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; **2)** eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando eventuali guasti; **3)** eseguire la manutenzione secondo le indicazioni del libretto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore dumper;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Escavatore

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **5)** verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; **6)** controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; **7)** garantire la visibilità del posto di manovra; **8)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **9)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** chiudere gli sportelli della cabina; **3)** usare gli stabilizzatori, ove presenti; **4)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **5)** nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; **6)** per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; **7)** mantenere sgombra e pulita la cabina; **8)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **9)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **10)** segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: **1)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **2)** posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore escavatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Escavatore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) controllare l'efficienza dei comandi; 4) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 5) verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; 6) controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; 7) garantire la visibilità del posto di manovra; 8) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 9) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) chiudere gli sportelli della cabina; 3) usare gli stabilizzatori, ove presenti; 4) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 5) nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; 6) per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; 7) mantenere sgombra e pulita la cabina; 8) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 9) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: 1) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 2) posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: operatore escavatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Escavatore con martello demolitore

L'escavatore con martello demolitore è una macchina operatrice dotata di un martello demolitore alla fine del braccio meccanico e impiegata per lavori di demolizione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore con martello demolitore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) verificare l'efficienza dei comandi; 4) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 5) verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; 6) controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; 7) garantire la visibilità del posto di guida; 8) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 9) controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi; 10) delimitare la zona a livello di rumorosità elevato; 11) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 3) chiudere gli sportelli della cabina; 4) utilizzare gli stabilizzatori ove presenti; 5) mantenere sgombra e pulita la cabina; 6) mantenere stabile il mezzo

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

durante la demolizione; **7)** nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; **8)** per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; **9)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **10)** segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: **1)** posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento; **2)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore escavatore con martello demolitore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Escavatore mini

L'escavatore mini è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per modesti lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore mini: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** controllare e delimitare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; **2)** verificare l'efficienza dei comandi; **3)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **4)** verificare che il girofaro sia regolarmente funzionante; **5)** controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; **6)** garantire la visibilità del posto di guida; **7)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **8)** controllare l'efficienza dell'attacco della benna; **9)** delimitare la zona a livello di rumorosità elevato; **10)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **3)** chiudere gli sportelli della cabina; **4)** mantenere sgombra e pulita la cabina; **5)** nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; **6)** per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; **7)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **8)** segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: **1)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **2)** posizionare correttamente la macchina, abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore escavatore mini;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Finitrice

La finitrice (o rifinitrice stradale) è un mezzo d'opera utilizzato nella realizzazione del manto stradale in conglomerato bituminoso e nella posa in opera del tappetino di usura.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Finitrice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore; 2) verificare l'efficienza dei dispositivi ottici; 3) verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico; 4) verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole; 5) segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza; 6) verificare la presenza di un estintore a bordo macchina.

Durante l'uso: 1) segnalare eventuali gravi guasti; 2) non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea; 3) tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori; 4) tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento.

Dopo l'uso: 1) spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola; 2) posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; 3) provvedere ad una accurata pulizia; 4) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; D.I. 4 marzo 2013.

- 2) DPI: operatore finitrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** copricapo; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Gru a torre

La gru è il principale mezzo di sollevamento e movimentazione dei carichi in cantiere. Le gru possono essere dotate di basamenti fissi o su rotaie, per consentire un più agevole utilizzo durante lo sviluppo del cantiere senza dover essere costretti a smontarla e montarla ripetutamente.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Rumore;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Gru a torre: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione; 2) controllare la stabilità della base d'appoggio; 3) verificare l'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa); 4) verificare la chiusura dello sportello del quadro; 5) controllare che le vie di corsa della gru siano libere; 6) sbloccare i tenaglieri di ancoraggio alle rotaie; 7) verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni; 8) verificare la presenza del carter al tamburo; 9) verificare l'efficienza della pulsantiera; 10) verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento; 11) verificare l'efficienza della sicura del gancio; 12) verificare l'efficienza del freno della rotazione; 13) controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru; 14) verificare la presenza in

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina; 2) avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico; 3) attenersi alle portate indicate dai cartelli; 4) eseguire con gradualità le manovre; 5) durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi; 6) non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente; 7) durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenaglioni e scollegarla elettricamente; 8) segnalare tempestivamente eventuali anomalie.

Dopo l'uso: 1) rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre; 2) scollegare elettricamente la gru; 3) ancorare la gru alle rotaie con i tenaglioni.

Manutenzione: 1) verificare trimestralmente le funi; 2) verificare lo stato di usura delle parti in movimento; 3) verificare lo stato d'usura delle parti in movimento; 4) controllare i freni dei motori e di rotazione; 5) ingrassare pulegge, tamburo e ralla; 6) verificare il livello dell'olio nei riduttori; 7) verificare il serraggio dei bulloni della struttura; 8) controllare l'integrità dei conduttori di terra contro le scariche atmosferiche; 9) verificare la taratura del limitatore di carico; 10) verificare il parallelismo e la complanarità dei binari; 11) controllare l'efficienza dell'avvolgicavo e della canaletta di protezione; 12) utilizzare l'imbracatura di sicurezza con doppia fune di trattenuta per gli interventi di manutenzione fuori dalle protezioni fisse; 13) segnalare eventuali anomalie.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: operatore gru a torre;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) attrezzatura anticaduta (interventi di manutenzione); e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Pala meccanica (minipala)

La minipala è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per modeste operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Pala meccanica (minipala): misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 2) controllare l'efficienza dei comandi; 3) verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; 4) controllare l'efficienza del dispositivo per il consenso ai comandi; 5) controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; 6) controllare l'integrità delle griglie laterali di protezione; 7) controllare l'efficienza del sistema di trattenuta dell'operatore; 8) controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) non trasportare altre persone; 3) non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; 4) trasportare il carico con la benna abbassata; 5) non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; 6) adeguare la velocità ai limiti ed alle condizioni del cantiere; 7) mantenere sgombro e pulito il posto di guida; 8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 9) segnalare eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: 1) posizionare correttamente la macchina abbassando la benna; 2) pulire convenientemente il mezzo con particolare cura per gli organi di comando; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: operatore pala meccanica (minipala);

MANDATARIA:



MANDANTI:



593 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina); **2)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; **5)** controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; **6)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **7)** controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; **8)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **3)** non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; **4)** trasportare il carico con la benna abbassata; **5)** non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; **6)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; **7)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** segnalare eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: **1)** posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento; **2)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **3)** pulire convenientemente il mezzo; **4)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore pala meccanica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Piattaforma sviluppabile

La piattaforma sviluppabile a mezzo braccio telescopico o a pantografo è una macchina operatrice impiegata per lavori in elevazione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

MANDATARIA:



MANDANTI:



594 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Incendi, esplosioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Piattaforma sviluppabile: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre; 2) verificare l'idoneità dei percorsi; 3) verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma e sull'autocarro; 4) verificare che le piattaforme siano munite di parapetto su tutti i lati verso il vuoto.

Durante l'uso: 1) posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino; 2) utilizzare gli appositi stabilizzatori; 3) le manovre devono essere eseguite con i comandi posti nella piattaforma; 4) salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo; 5) durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma; 6) non sovraccaricare la piattaforma; 7) non aggiungere sovrastrutture alla piattaforma; 8) l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata; 9) utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi; 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi malfunzionamenti; 11) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

Dopo l'uso: 1) posizionare correttamente il mezzo portando la piattaforma in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento; 2) lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e la manutenzione secondo le indicazioni del costruttore.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore piattaforma sviluppabile;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) attrezzatura anticaduta; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Riciclatrice di asfalto

La riciclatrice di asfalto è un mezzo d'opera utilizzato nel riciclaggio in sito del manto stradale in conglomerato bituminoso e nella posa in opera del tappetino di usura.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Riciclatrice di asfalto: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore; 2) verificare l'efficienza dei dispositivi ottici; 3) verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico; 4) verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole; 5) segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza; 6) verificare la presenza di un estintore a bordo macchina.

Durante l'uso: 1) segnalare eventuali gravi guasti; 2) non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea; 3) tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori; 4) tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento.

Dopo l'uso: 1) spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola; 2) posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; 3) provvedere ad una accurata pulizia; 4) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; D.I. 4 marzo 2013.

- 2) DPI: operatore riciclatrice di asfalto;

MANDATARIA:



MANDANTI:



595 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rullo compressore

Il rullo compressore è una macchina operatrice utilizzata prevalentemente nei lavori stradali per la compattazione del terreno o del manto bituminoso.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Rullo compressore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; **2)** verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione; **5)** verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti; **6)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **3)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **4)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **5)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **6)** segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose.

Dopo l'uso: **1)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **2)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore rullo compressore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Sonda di perforazione

La sonda di perforazione è una macchina operatrice utilizzata normalmente per l'esecuzione di perforazioni subverticali e suborizzontali adottando sistemi a rotazione e/o rotoperussione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;

MANDATARIA:



MANDANTI:



596 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Sonda di perforazione: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare le connessioni tra i tubi di alimentazione e la macchina; 2) verificare l'efficienza del dispositivo di comando; 3) verificare l'efficienza della cuffia antirumore; 4) segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

Durante l'uso: 1) non intralciare i passaggi con le tubazioni; 2) fissare adeguatamente il supporto; 3) impugnare saldamente la macchina; 4) adottare una posizione di lavoro stabile; 5) perforare ad umido o con captazione delle polveri; 6) interrompere le alimentazioni nelle pause di lavoro e scaricare l'aria residua del perforatore; 7) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso: 1) interrompere le alimentazioni di aria e acqua; 2) disattivare il compressore e scaricarlo; 3) scaricare e scollegare i tubi controllandone l'integrità; 4) mantenere in perfetta efficienza la macchina curandone la pulizia.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: operatore sonda di perforazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale)

La spazzolatrice-aspiratrice è un mezzo d'opera impiegato per la pulizia delle strade.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Punture, tagli, abrasioni;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale): misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi e di tutti i comandi di manovra; 2) assicurare una perfetta visibilità al posto di guida regolando gli specchi retrovisori e detergendo i vetri.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro e luci di emergenza; 2) mantenere sgombro l'abitacolo.

Dopo l'uso: 1) tenere i comandi puliti da grasso e olio; 2) durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto; 4) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: operatore spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in caso di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Trattore

Il trattore è una macchina operatrice adibita al traino (di altri automezzi, di carrelli ecc.) e/o al funzionamento di altre macchine fornendo, a questo scopo, anche una presa di forza.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Trattore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'efficienza dei comandi, delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 2) verificare il corretto aggancio dell'eventuale macchina; 3) collegare i macchinari alla presa di forza a motore spento; 4) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina)

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del trattore col girofaro; 2) non utilizzare la macchina in locali chiusi e poco ventilati; 3) non scendere dal mezzo con la presa di forza inserita con le macchine semoventi collegate; 4) chiudere gli sportelli della cabina; 5) durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare; 6) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: 1) azionare il freno di stazionamento; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando gli eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore trattore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** copricapo; **b)** otoprotettori (in caso di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in caso di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Trivellatrice

La trivellatrice è un mezzo d'opera utilizzato per perforare (trivellare) del materiale solido per mezzo di un'elicoide che ruota sul suo asse.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;
- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 10) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Trivellatrice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con l'attività della macchina; 2) controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) stabilizzare efficacemente la macchina; 4) verificare l'efficienza del sistema di aggancio della trivella; 5) verificare l'efficienza delle protezioni del tamburo di sollevamento; 6) segnalare l'area operativa esposta a livello di rumorosità elevata.

Durante l'uso: 1) delimitare l'area circostante la trivella; 2) mantenere puliti gli organi di comando da grasso e olio; 3) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Dopo l'uso: 1) posizionare correttamente la macchina senza lasciare l'utensile in sospensione; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; 3) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: operatore trivellatrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) attrezzatura anticaduta; g) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Verniciatrice segnaletica stradale

La verniciatrice stradale è una macchina operatrice utilizzata per la segnatura della segnaletica stradale orizzontale.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Nebbie;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Verniciatrice segnaletica stradale: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'efficienza dei dispositivi di comando e di controllo; 2) verificare l'efficienza del carter della puleggia e della cinghia; 3) segnalare efficacemente l'area di lavoro.

Durante l'uso: 1) durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare; 2) non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati; 3) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso: 1) chiudere il rubinetto del carburante; 2) lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: operatore verniciatrice segnaletica stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) copricapo; c) otoprotettori; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Avvitatore elettrico	Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Montaggio di travi in acciaio e varo dal basso; Montaggio di travi in acciaio e varo dal basso; Montaggio di pannelli in rete metallica ; Montaggio di pannelli in rete metallica ; Montaggio di manufatti in ferro lavorato zincato a caldo ; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto di messa a terra.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Betoniera a bicchiere	Posa di condotta in cemento; Posa di condotta in cemento.	95.0	916-(IEC-30)-RPO-01
Compattatore a piastra battente	Realizzazione di opere in terra rinforzata; Realizzazione di opere in terra rinforzata.	112.0	939-(IEC-57)-RPO-01
Martello demolitore pneumatico	Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Posa in opera dei nuovi giunti in gomma armata; Posa in opera dei nuovi giunti in gomma armata.	117.0	918-(IEC-33)-RPO-01
Motosega	Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie; Trasporto a recupero di legna e frascome.	113.0	921-(IEC-38)-RPO-01
Pistola sparachiodi	Realizzazione di impermeabilizzazione del solaio del sottopasso a mezzo di stesa di tessuto non tessuto e sovrapposta guaina in PVC; Realizzazione di impermeabilizzazione del solaio del sottopasso a mezzo di stesa di tessuto non tessuto e sovrapposta guaina in PVC; Realizzazione di impermeabilizzazione del solaio del sottopasso a mezzo di stesa di tessuto non tessuto e sovrapposta guaina in PVC; Geocomposito per spessore fino a 0,6 cm ; Geocomposito per spessore fino a 0,6 cm ; Stesa di teli di geotessile ; Stesa di teli di geotessile .	99.0	973-(IEC-26)-RPO-01
Sega circolare	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Ripristino delle aree destinate a deposito, delle zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Delimitazione delle aree di cantiere degli scavi aperti ecc; Realizzazione della carpenteria per pozzetto ; Realizzazione della carpenteria per pozzetto .	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affaccianti sul	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01

MANDATARIA:



MANDANTI:



600 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	vuoto; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Ripristino delle aree destinate a deposito, delle zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Delimitazione delle arre di cantiere degli scavi aperti ecc; Testate di ancoraggio per tiranti e profili metallici (travi di correa) ; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in pietra ; Montaggio di travi in acciaio e varo dal basso; Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette; Montaggio di travi in acciaio e varo dal basso; Infissione ed estrazione di palancole; Testate di ancoraggio per tiranti e profili metallici (travi di correa) ; Testate di ancoraggio per tiranti ; Montaggio di travi prefabbricate in c.a.p a "V"; Testate di ancoraggio per tiranti e profili metallici (travi di correa) ; Infissione ed estrazione di palancole; Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette; Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in pietra ; Testate di ancoraggio per tiranti ; Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette; Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in matrice elastica ; Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette; Montaggio elementi prefabbricati in cls per rivestimento fossi a sezione trapezia ; Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette; Montaggio elementi prefabbricati in cls per rivestimento fossi a sezione trapezia ; Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette; Testate di ancoraggio per tiranti e profili metallici (travi di correa) ; Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette; Montaggio di manufatti in ferro lavorato zincato a caldo ; Smobilizzo del cantiere.		
Trapano elettrico	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Montaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affacciati sul vuoto; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Ripristino delle aree destinate a deposito, delle zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Delimitazione delle arre di cantiere degli scavi aperti ecc; Inghisaggio su strutture esistenti in còs con impiego di resina per fori diam. da 18 a 26 e lunghezza da 10 a 40 cm ; Inghisaggio su strutture	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MANDATARIA:



MANDANTI:



601 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	esistenti in còs con impiego di resina per fori diam. da 18 a 26 e lunghezza da 10 a 40 cm ; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto di messa a terra; Smobilizzo del cantiere; Smontaggio del ponteggio metallico fisso.		
Vibroinfissore idraulico	Infissione ed estrazione di palancole; Infissione ed estrazione di palancole.	112.0	939-(IEC-57)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autobetoniera con pompa	Velette prefabbricate in cls ; Velette prefabbricate in cls ; Velette prefabbricate in cls .	112.0	947-(IEC-28)-RPO-01
Autobetoniera	Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione per spalle e pile; Getto di malta per micropali; Getto di calcestruzzo per pali trivellati; Realizzazione di impalcato stradale; Trattamento impermeabilizzante armato per estradosso di impalcati ; Getto di malta per micropali; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione per spalle; Realizzazione di impalcato stradale; Trattamento impermeabilizzante armato per estradosso di impalcati ; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ paramenti murari sottovia; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio del sottovia; Getto di malta per micropali; Getto di calcestruzzo per pali di fondazione diametri 800 E 1200 spalle muri andatori e muri d'ala ; Getto di magrone per sottofondazione per spalle muri andatori e muri d'ala; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione spalle e muri d'ala; Casseratura e getto con calcestruzzo in elevazione spalla, baggioli, soletta di transizine, muri andatori e muri d'ala ; Realizzazione di impalcato stradale; Trattamento impermeabilizzante (cappa d'asfalto) armato per estradosso di impalcati ; Getto di malta per micropali; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione ; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ paramenti murari; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio ; Getto di magrone per sottofondazione per spalle muri andatori e muri d'ala; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione ; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ paramenti murari; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio ; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione ; Velette prefabbricate in cls ; Getto di calcestruzzo per pali di fondazione ; Getto di magrone per sottofondazione; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione ; Casseratura e getto con calcestruzzo in elevazione; Velette prefabbricate in cls ; Getto di magrone per sottofondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione vasca di trattamento	112.0	947-(IEC-28)-RPO-01

MANDATARIA:



MANDANTI:



602 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia ; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia ; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio della vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia ; Getto in calcestruzzo per pozzetto ; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia ; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia ; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio della vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia ; Getto in calcestruzzo per pozzetto ; Getto di malta per micropali; Getto di calcestruzzo per pali di fondazione ; Getto di magrone per sottofondazione ; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione ; Casseratura e getto con calcestruzzo in elevazione; Trattamento impermeabilizzante armato per estradosso di impalcati ; Vele prefabbricate in cls ; Getto di magrone per sottofondazione .		
Autobotte	Idrosemina; Idrosemina; Idrosemina; Idrosemina.	103.0	
Autocarro con cestello	Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in pietra ; Montaggio di travi in acciaio e varo dal basso; Posa in opera di nuovi dispositivi di appoggio multidirezionali; Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette; Montaggio di travi in acciaio e varo dal basso; Posa in opera di nuovi dispositivi di appoggio multidirezionali; Montaggio di travi prefabbricate in c.a.p a "V"; Posa in opera di nuovi dispositivi di appoggio unidirezionali e multidirezionali; Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette; Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in pietra ; Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette; Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in matrice elastica ; Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette; Montaggio di apparecchi illuminanti.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro con gru	Trasporto a recupero di legna e frascame; Infissione ed estrazione di palancole; Infissione ed estrazione di palancole; Posa di conduttura in ferro trafilato; Posa di conduttura in cemento; Posa di geocomposito; Posa di tubo per condotta di scarico ; Posa di conduttura in acciaio; Posa di conduttura in cemento; Posa di tubo per condotta di scarico ; Posa	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

MANDATARIA:



MANDANTI:



603 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	di condotta fognaria in acciaio; Posa di condotta in cemento; Posa di geocomposito; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Posa di cavidottocostituito da tubo a doppia parete corrugato esternamente .		
Autocarro dumper	Formazione di manto di collegamento di usura drenante ; Formazione di manto di collegamento di usura drenante ; Formazione di manto di collegamento di usura drenante ; Formazione di manto di usura e collegamento; Formazione di manto di usura riciclato in sito; Formazione di manto di usura e collegamento; Formazione di manto di usura riciclato in sito; Formazione di manto di usura e collegamento; Formazione di manto di usura riciclato in sito; Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma ; Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma ; Formazione di manto di usura piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma; Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma ; Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma ; Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma ;	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Montaggio del ponteggio metallico fisso; Scotico di livellamento terreno dall'area di cantiere; Ripristino della viabilità di cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Ripristino delle aree destinate a deposito, delle zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Delimitazione delle aree di cantiere degli scavi aperti ecc; Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Rimozione segnaletica parzializzazione in carreggiata ; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione per spalle e pile; Perforazioni per micropali ; Posa delle armature dei micropali ; Scavo di sbancamento per abbassamento quota terreno paratia ; Rivestimento di prima fase per paratia ; Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (tiranti della paratia) ; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Perforazioni per pali trivellati; Posa ferri di armatura per pali trivellati; Scavo di sbancamento; Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici); Posa di geogriglia; Casserature curve o bombate per strutture speciali ; Realizzazione di impalcato stradale; Posa in opera dei nuovi giunti in gomma armata; Montaggio barriere di sicurezza;	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

MANDATARIA:



MANDANTI:



604 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	<p>Posa di segnaletica verticale; Perforazioni per micropali ; Posa delle armature dei micropali ; Scavo di sbancamento per abbassamento quota terreno paratia ; Rivestimento di prima fase per paratia ; Scavo di sbancamento; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione per spalle; Realizzazione di opere in terra rinforzata; Posa di geogriglia; Realizzazione di impalcato stradale; Montaggio di pannelli in rete metallica ; Montaggio barriere di sicurezza; Posa di segnaletica verticale; Scavo di sbancamento; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli; Scavo di sbancamento; Perforazioni per micropali ; Posa delle armature dei micropali ; Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (tiranti della paratia) ; Rivestimento di prima fase per paratia ; Perforazioni per pali di fondazione diametri 800 E 1200 spalle muri andatori e muri d'ala ; Lamierino di protezione pali trivellati ; Posa ferri di armatura per pali di fondazione diametri 800 E 1200 spalle muri andatori e muri d'ala ; Scavo di sbancamento spalle; Getto di magrone per sottofondazione per spalle muri andatori e muri d'ala; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione spalle e muri d'ala; Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 76 a 90 spalle; Casseratura e getto con calcestruzzo in elevazione spalla, baggioli, soletta di transizine, muri andatori e muri d'ala ; Realizzazione di impalcato stradale; Posa in opera dei nuovi giunti in gomma armata; Montaggio barriere di sicurezza; Posa di segnaletica verticale; Perforazioni per micropali ; Posa delle armature dei micropali ; Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (tiranti della paratia) ; Scavo di sbancamento per abbassamento quota terreno paratia ; Rivestimento di prima fase per paratia ; Scavo di sbancamento per fondazione ; Scavo di sbancamento per fondazione ; Getto di magrone per sottofondazione per spalle muri andatori e muri d'ala; Scavo di sbancamento per fondazione ; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione ; Velette prefabbricate in cls ; Montaggio di pannelli in rete metallica ; Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici); Perforazioni per pali di fondazione diametri 800 ; Posa ferri di armatura per pali di fondazione; Scavo di sbancamento; Getto di magrone per sottofondazione; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione ; Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 ; Casseratura e getto con calcestruzzo in elevazione; Velette prefabbricate in cls ; Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici); Getto di magrone per sottofondazione; Realizzazione di opere in terra</p>		

MANDATARIA:

MANDANTI:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	<p>rinforzata; Scavo di sbancamento in terreni di qualsiasi natura ; Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici); Montaggio barriere di sicurezza; Posa di segnaletica verticale; Rivestimento di scarpate con rete metallica ; Messa a dimora di specie arboree; Scavo di sbancamento in terreni di qualsiasi natura ; Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici); Montaggio barriere di sicurezza; Posa di segnaletica verticale; Rivestimento di scarpate con rete metallica ; Messa a dimora di specie arboree; Scavo di sbancamento in terreni di qualsiasi natura ; Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici); Montaggio barriere di sicurezza; Posa di segnaletica verticale; Rivestimento di scarpate con rete metallica ; Messa a dimora di specie arboree; Scavo di sbancamento per fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia ; Scavo a sezione obbligata collettore raccolta acque di piattaforma ; Scavo di sbancamento per fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia ; Scavo a sezione obbligata collettore raccolta acque di piattaforma ; Scavo di sbancamento; Perforazioni per micropali ; Posa delle armature dei micropali ; Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (tiranti della paratia) ; Rivestimento di prima fase per paratia ; Perforazioni per pali di fondazione; Posa ferri di armatura per pali di fondazione ; Scavo di sbancamento ; Getto di magrone per sottofondazione ; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione ; Casseratura e getto con calcestruzzo in elevazione; Velette prefabbricate in cls ; Messa a dimora di talee e piantine; Scavo di pulizia e riprofilatura del terreno eseguito con mezzi meccanici; Infissione di paletti in legno lungo il pendio; Posa di dischi per pacciamatura ; Posa di terreno vegetale per rivestimento delle scarpate ; Montaggio di barriere di tipo autostradale di altezza complessiva di 1,00 m ; Scavo a sezione obbligata; Getto di magrone per sottofondazione ; Casseratura per opere in fondazione ; Posa di pali per pubblica illuminazione; Posa di segnaletica verticale; Smobilizzo del cantiere; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Scavo a sezione obbligata.</p>		
Autogru	<p>Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Ripristino delle aree destinate a deposito, delle zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione ; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione per spalle e pile; Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione per spalle e pile; Posa delle armature dei micropali ; Posa in</p>	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	<p>opera di rete elettrosaldata su paratia ; Testate di ancoraggio per tiranti e profili metallici (travi di correa) ; Posa ferri di armatura per pali trivellati; Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in pietra ; Casserature curve o bombate per strutture speciali ; Montaggio di travi in acciaio e varo dal basso; Realizzazione di impalcato stradale; Posa in opera di nuovi dispositivi di appoggio multidirezionali; Posa delle armature dei micropali ; Posa in opera di rete elettrosaldata su paratia ; Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione ; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione per spalle; Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione per spalle; Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette; Montaggio di travi in acciaio e varo dal basso; Realizzazione di impalcato stradale; Posa in opera di nuovi dispositivi di appoggio multidirezionali; Montaggio di pannelli in rete metallica ; Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione ; Posa delle armature dei micropali ; Testate di ancoraggio per tiranti e profili metallici (travi di correa) ; Lamierino di protezione pali trivellati ; Posa ferri di armatura per pali di fondazione diametri 800 E 1200 spalle muri andatori e muri d'ala ; Getto di magrone per sottofondazione per spalle muri andatori e muri d'ala; Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione spalle e muri d'ala; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione spalle e muri d'ala; Testate di ancoraggio per tiranti ; Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione spalla, baggioli, soletta di transizine, muri andatori e muri d'ala ; Montaggio di travi prefabbricate in c.a.p a "V"; Realizzazione di impalcato stradale; Posa in opera di nuovi dispositivi di appoggio unidirezionali e multidirezionali; Posa delle armature dei micropali ; Testate di ancoraggio per tiranti e profili metallici (travi di correa) ; Posa in opera di rete elettrosaldata su paratia ; Getto di magrone per sottofondazione per spalle muri andatori e muri d'ala; Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione ; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione ; Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione; Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette; Velette prefabbricate in cls ; Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in pietra ; Montaggio di pannelli in rete metallica ; Posa ferri di armatura per pali di fondazione; Getto di magrone per sottofondazione; Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione ; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione ; Testate di ancoraggio per tiranti ; Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione; Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette; Velette prefabbricate in cls ; Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in matrice elastica ; Getto di magrone per sottofondazione; Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette; Montaggio elementi prefabbricati in cls per rivestimento fossi a sezione trapezia ; Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette;</p>		

MANDATARIA:

MANDANTI:



607 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	<p>Montaggio elementi prefabbricati in cls per rivestimento fossi a sezione trapezia ; Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette; Posa delle armature dei micropali ; Testate di ancoraggio per tiranti e profili metallici (travi di correa) ; Posa ferri di armatura per pali di fondazione ; Getto di magrone per sottofondazione ; Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione ; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione ; Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione; Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette; Velette prefabbricate in cls ; Montaggio di manufatti in ferro lavorato zincato a caldo ; Getto di magrone per sottofondazione ; Casseratura per opere in fondazione ; Smobilizzo del cantiere.</p>		
Autopompa per cls	<p>Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione per spalle e pile; Getto di malta per micropali; Getto di calcestruzzo per pali trivellati; Realizzazione di impalcato stradale; Getto di malta per micropali; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione per spalle; Realizzazione di impalcato stradale; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ paramenti murari sottovia; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio del sottovia; Getto di malta per micropali; Getto di calcestruzzo per pali di fondazione diametri 800 E 1200 spalle muri andatori e muri d'ala ; Getto di magrone per sottofondazione per spalle muri andatori e muri d'ala; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione spalle e muri d'alla; Casseratura e getto con calcestruzzo in elevazione spalla, baggioli, soletta di transizine, muri andatori e muri d'ala ; Realizzazione di impalcato stradale; Getto di malta per micropali; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione ; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ paramenti murari; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio ; Getto di magrone per sottofondazione per spalle muri andatori e muri d'ala; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione ; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ paramenti murari; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio ; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione ; Getto di calcestruzzo per pali di fondazione ; Getto di magrone per sottofondazione; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione ; Casseratura e getto con calcestruzzo in elevazione; Getto di magrone per sottofondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia ; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta</p>	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	<p>sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia ; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio della vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia ; Getto in calcestruzzo per pozzetto ; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia ; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia ; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio della vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia ; Getto in calcestruzzo per pozzetto ; Getto di malta per micropali; Getto di calcestruzzo per pali di fondazione ; Getto di magrone per sottofondazione ; Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione ; Casseratura e getto con calcestruzzo in elevazione; Getto di magrone per sottofondazione .</p>		
Dumper	<p>Perforazioni per micropali ; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Perforazioni per pali trivellati; Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento solo stesa in strati; Sistemazione in rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura ; Perforazioni per micropali ; Posa di gabbionature metalliche; Realizzazione di drenaggio per muri di sostegno; Sistemazione in rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura ; Perforazioni per micropali ; Perforazioni per pali di fondazione diametri 800 E 1200 spalle muri andatori e muri d'ala ; Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento solo stesa in strati spalle; Perforazioni per micropali ; Sistemazione in rilevato senza coppatamento compresa configurazione scarpate e profilatura dei cigli ; Sistemazione in rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura ; Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento solo stesa in strati; Sistemazione in rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura ; Realizzazione di drenaggio per muri di sostegno; Rinterro; Perforazioni per pali di fondazione diametri 800 ; Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento ; Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento delle scarpate e profilatura dei cigli ; Sistemazione di rilevato con nateriali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura ; Realizzazione di drenaggio a tergo delle murature con pietrame proveniente da cave ; Letto di posa, rinfianco e rinterro collettore raccolta acque di piattaforma; Sistemazione in rilevato senza coppatamento compresa configurazione scarpate e</p>	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

MANDATARIA:

MANDANTI:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	profilatura dei cigli ; Posa di gabbionature metalliche; Letto di posa, rinfianco e rinterro collettore raccolta acque di piattaforma; Sistemazione in rilevato senza cospattamento compresa configurazione scarpate e profilatura dei cigli ; Posa di gabbionature metalliche; Perforazioni per micropali ; Perforazioni per pali di fondazione; Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento solo stesa in strati ; Rinterro di scavo eseguito a macchina.		
Escavatore con martello demolitore	Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici); Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici).	108.0	952-(IEC-76)-RPO-01
Escavatore mini	Rinterro.	101.0	917-(IEC-31)-RPO-01
Escavatore	Scavo di sbancamento per abbassamento quota terreno paratia ; Scavo di sbancamento; Scavo di sbancamento per abbassamento quota terreno paratia ; Scavo di sbancamento; Realizzazione di opere in terra rinforzata; Scavo di sbancamento; Scavo di sbancamento; Infissione ed estrazione di palancole; Scavo di sbancamento spalle; Scavo di sbancamento per abbassamento quota terreno paratia ; Scavo di sbancamento per fondazione ; Scavo di sbancamento per fondazione ; Infissione ed estrazione di palancole; Scavo di sbancamento per fondazione ; Rinterro; Scavo di sbancamento; Realizzazione di opere in terra rinforzata; Scavo di sbancamento in terreni di qualsiasi natura ; Rivestimento di scarpate con rete metallica ; Scavo di sbancamento in terreni di qualsiasi natura ; Rivestimento di scarpate con rete metallica ; Scavo di sbancamento in terreni di qualsiasi natura ; Rivestimento di scarpate con rete metallica ; Scavo di sbancamento per fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia ; Scavo a sezione obbligata collettore raccolta acque di piattaforma ; Scavo di sbancamento per fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia ; Scavo a sezione obbligata collettore raccolta acque di piattaforma ; Scavo di sbancamento; Scavo di sbancamento ; Scavo di pulizia e riprofilatura del terreno eseguito con mezzi meccanici; Scavo a sezione obbligata; Posa di pali per pubblica illuminazione; Scavo a sezione obbligata.	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01
Finitrice	Formazione di manto di collegamento di usura drenante ; Formazione di manto di collegamento di usura drenante ; Formazione di manto di collegamento di usura drenante ; Formazione di manto di usura e collegamento; Formazione di manto di usura riciclato in sito; Formazione di manto di usura e collegamento; Formazione di manto di	107.0	955-(IEC-65)-RPO-01

MANDATARIA:



MANDANTI:



610 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	usura riciclato in sito; Formazione di manto di usura e collegamento; Formazione di manto di usura riciclato in sito; Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma ; Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma ; Formazione di manto di usura piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma; Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma ; Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma ; Formazione di manto di usura piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma.		
Gru a torre	Rivestimento di murature in CLS con pietrame _ Con pietrame proveniente da cava - con spessore da 16 a 25 cm ; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ paramenti murari sottovia; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_solaio del sottovia; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ paramenti murari; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_solaio ; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ paramenti murari ; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_solaio ; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia ; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_solaio vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia ; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia ; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_solaio vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia ; Pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in pietra .	101.0	960-(IEC-4)-RPO-01
Pala meccanica (minipala)	Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Pala meccanica	Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere; Scotico di livellamento terreno dall'area di cantiere; Ripristino della viabilità di cantiere; Scavo di sbancamento per abbassamento quota terreno paratia ; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Scavo	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	<p>di sbancamento; Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici); Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento solo stesa in strati; Sistemazione in rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura ; Scavo di sbancamento per abbassamento quota terreno paratia ; Scavo di sbancamento; Realizzazione di opere in terra rinforzata; Scavo di sbancamento; Sistemazione in rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura ; Scavo di sbancamento; Scavo di sbancamento spalle; Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento solo stesa in strati spalle; Scavo di sbancamento per abbassamento quota terreno paratia ; Scavo di sbancamento per fondazione ; Scavo di sbancamento per fondazione ; Sistemazione in rilevato senza compattamento compresa configurazione scarpate e profilatura dei cigli ; Sistemazione in rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura ; Scavo di sbancamento per fondazione ; Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento solo stesa in strati; Sistemazione in rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura ; Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici); Scavo di sbancamento; Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento ; Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento delle scarpate e profilatura dei cigli ; Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici); Realizzazione di opere in terra rinforzata; Sistemazione di rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura ; Scavo di sbancamento in terreni di qualsiasi natura ; Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici); Formazione di rilevato stradale; Formazione di fondazione stradale; Scavo di sbancamento in terreni di qualsiasi natura ; Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici); Formazione di rilevato stradale; Formazione di fondazione stradale; Scavo di sbancamento in terreni di qualsiasi natura ; Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici); Formazione di rilevato stradale; Formazione di fondazione stradale; Scavo di sbancamento per fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia ; Formazione di rilevato stradale piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma ; Formazione di fondazione stradale piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma ; Scavo a sezione obbligata collettore raccolta acque di piattaforma ; Letto di posa, rinfianco e rinterro collettore raccolta acque di piattaforma; Sistemazione in rilevato senza compattamento compresa configurazione scarpate e profilatura dei cigli ; Scavo di sbancamento per fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia ; Formazione di rilevato stradale piazzale vasca di trattamento</p>		

MANDATARIA:



MANDANTI:



612 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	acque di piattaforma ; Formazione di fondazione stradale piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma ; Scavo a sezione obbligata collettore raccolta acque di piattaforma ; Letto di posa, rinfianco e rinterro collettore raccolta acque di piattaforma; Sistemazione in rilevato senza compattamento compresa configurazione scarpate e profilatura dei cigli ; Scavo di sbancamento; Scavo di sbancamento ; Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento solo stesa in strati ; Scavo di pulizia e riprofilatura del terreno eseguito con mezzi meccanici; Scavo a sezione obbligata; Rinterro di scavo eseguito a macchina; Scavo a sezione obbligata.		
Riciclatrice di asfalto	Formazione di manto di usura riciclato in sito; Formazione di manto di usura riciclato in sito; Formazione di manto di usura riciclato in sito; Formazione di manto di usura piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma; Formazione di manto di usura piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma.	107.0	955-(IEC-65)-RPO-01
Rullo compressore	Formazione di manto di collegamento di usura drenante ; Formazione di manto di collegamento di usura drenante ; Formazione di manto di collegamento di usura drenante ; Formazione di rilevato stradale; Formazione di fondazione stradale; Formazione di manto di usura e collegamento; Formazione di manto di usura riciclato in sito; Formazione di rilevato stradale; Formazione di fondazione stradale; Formazione di manto di usura e collegamento; Formazione di manto di usura riciclato in sito; Formazione di rilevato stradale; Formazione di fondazione stradale; Formazione di manto di usura e collegamento; Formazione di manto di usura riciclato in sito; Formazione di rilevato stradale piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma ; Formazione di fondazione stradale piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma ; Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma ; Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma ; Formazione di manto di usura piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma; Formazione di rilevato stradale piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma ; Formazione di fondazione stradale piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma ; Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma ; Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma ; Formazione di manto di usura piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma.	109.0	976-(IEC-69)-RPO-01
Sonda di perforazione	Perforazioni per micropali ; Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (tiranti della paratia) ; Perforazioni per pali trivellati; Perforazioni per micropali ; Perforazioni per micropali ; Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse	110.0	966-(IEC-97)-RPO-01

MANDATARIA:



MANDANTI:



613 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (tiranti della paratia) ; Perforazioni per pali di fondazione diametri 800 E 1200 spalle muri andatori e muri d'ala ; Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 76 a 90 spalle; Perforazioni per micropali ; Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (tiranti della paratia) ; Perforazioni per pali di fondazione diametri 800 ; Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 ; Rivestimento di scarpate con rete metallica ; Rivestimento di scarpate con rete metallica ; Rivestimento di scarpate con rete metallica ; Perforazioni per micropali ; Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (tiranti della paratia) ; Perforazioni per pali di fondazione.		
Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale)	Pulizia di sede stradale.	109.0	969-(IEC-59)-RPO-01
Trivellatrice	Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici.	110.0	966-(IEC-97)-RPO-01
Verniciatrice segnaletica stradale	Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Rimozione segnaletica parzializzazione in carreggiata ; Realizzazione di segnaletica orizzontale ; Realizzazione di segnaletica orizzontale.	77.9	

MANDATARIA:



MANDANTI:



614 di 684

COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC

Premessa

Lo scopo del presente capitolo è di individuare criticità non direttamente connesse alle lavorazioni, bensì derivanti da problematiche di coordinamento che possono coinvolgere:

- differenti imprese presenti in cantiere;
- rischi dei lavoratori connessi con la viabilità;
- eventuali compenetrazioni tra le differenti fasi lavorative;
- eventuali concatenazioni indesiderate tra le differenti fasi lavorative.

Nessun lavoro può essere condotto a buon fine, soprattutto nell'ottica della prevenzione infortuni, senza una preliminare buona organizzazione nell'installazione ed articolazione spazio-temporale del cantiere.

Identificazione delle criticità

L'analisi logica dell'intero processo produttivo, pone in evidenza la necessità di compiere un determinato numero di attività in un determinato lasso di tempo, senza trascurare l'interdipendenza e la possibilità di sovrapposizione delle attività, l'eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese realizzatrici.

Dall'esame del programma lavori è possibile individuare le cosiddette **criticità** del processo produttivo, intendendo per esse situazioni nelle quali:

- 1) è prevista la presenza di traffico promiscuo sulla sede stradale in esercizio;*
- 2) si svolgono contemporaneamente nella stessa area di cantiere più attività lavorative contigue;*
- 3) è prevista la presenza contemporanea di diverse imprese realizzatrici;*
- 4) è prevedibile la movimentazione contemporanea di materiali in grossi quantitativi o comunque di rilevanti dimensioni geometriche.*

Criticità' ineliminabili soggette a trattazione specifica

I primi tre ordini di criticità evidenziati nel paragrafo precedente (1. *è prevista la presenza di traffico promiscuo sulla sede stradale in esercizio;* 2. *situazioni nelle quali si svolgono contemporaneamente più attività lavorative contigue;* 3. *situazioni in cui è prevedibile la presenza contemporanea di più imprese realizzatrici*), comprendono situazioni che si possono verificare nella normale esecuzione lavorativa svolta all'interno di un cantiere di tipo "stradale" come quello che si sta esaminando.

Per esse, denominate **criticità intrinseche**, si forniscono di seguito indicazioni generiche che andranno implementate in corso d'opera dal Coordinatore in fase di esecuzione a dai Datori di lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici.

Per il secondo tipo di criticità, le misure di coordinamento ai fini della sicurezza da adottare, non differiscono, in realtà, sostanzialmente dalle misure di sicurezza indicate nel presente piano per i singoli settori lavorativi analizzati.

Si forniranno pertanto per tali situazioni, solo quei provvedimenti e misure di sicurezza su cui porre una maggiore attenzione in fase esecutiva, e di **programmazione** in relazione proprio alla contemporaneità delle attività lavorative.

Per il terzo tipo di criticità, invece, trattasi di **provvedimenti di ordine formale - procedurale**, ma per tale motivo non meno importanti, con cui eventualmente "calibrare" ed aggiornare in corso d'opera il presente Piano di Sicurezza.

Criticità intrinseche

1) Presenza di traffico stradale su sede in esercizio

Nel caso di interventi da effettuarsi in presenza del traffico veicolare, per le operazioni di deviazione viaria dei flussi di traffico, il cantiere va dotato di sistemi di segnalamento temporaneo diurni e notturni mediante l'impiego degli specifici segnali, previsti, a seconda delle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, dal Nuovo Codice della Strada e dal relativo Regolamento di attuazione. Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore dovrà comunque predisporre e sottoporre a preventiva autorizzazione della Direzione Lavori ed del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, apposita planimetria con indicazione della delimitazione e segnalamento dell'area di lavorazione e di tutte le segnalazioni che verranno impiegate nelle relative posizioni a tutela della sicurezza della circolazione. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è prescritto l'uso di sacchetti di sabbia o similari, esclusi materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione. Preliminarmente andranno rimossi gli eventuali segnali permanenti in contrasto con quelli temporanei.

Il personale addetto alle attività lavorative dovrà indossare indumenti di lavoro realizzati con tessuto di base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di colore bianco argento. Il personale addetto alla delimitazione del cantiere nella fase di relativo "impianto" dovrà essere preceduto da apposito veicolo operativo, fermo o in movimento in coda al personale addetto, a copertura e protezione anticipata dello stesso, dotato posteriormente di un pannello a strisce bianche e rosse contenente un segnale di "Passaggio Obbligatorio" con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato, ed integrato da luci gialle lampeggianti alcune delle quali disposte a forma di freccia orientata come il segnale di passaggio obbligatorio, il tutto realizzato conformemente alle prescrizioni del sopracitato Regolamento. I veicoli operativi devono comunque essere presegnalati con adeguato anticipo mediante la segnaletica posta sulla banchina e prescritta dal suddetto Regolamento di attuazione.

Nel caso di delimitazione di cantiere lungo carreggiate ad unica corsia e qualora lo spazio a disposizione per la deviazione del traffico sia insufficiente a consentire lo svolgimento dello stesso nelle due direzioni opposte (larghezza della strettoia inferiore a 5.6 m), sarà necessario regolamentare le operazioni di installazione del cantiere a mezzo di apposito personale, dotato di paletta di segnalazione, posto a ciascuna estremità della strettoia e coordinati tra loro a vista, per distanze non superiori a 50 m, o a mezzo di apparecchi radio ricetrasmittenti per distanze superiori ai 50 m.

E' in ogni caso comunque tassativamente vietato operare con limitate condizioni di visibilità.

E' fatto **divieto assoluto** a tutto il personale addetto ai lavori di attraversare la sede stradale incautamente; detti spostamenti al di fuori dell'area operativa di cantiere vera e propria saranno infatti consentiti solo ed esclusivamente per casi di emergenza e dovranno essere autorizzati dal preposto di cantiere, che dovrà svolgere funzioni di personale di "ausilio" dotato di paletta di segnalazione, accertandosi personalmente cioè del momento e del punto più opportuno per l'attraversamento in relazione al flusso di traffico sulla sede in esercizio ed impartendo le relative istruzioni al personale interessato; eventuali spostamenti lungo i cigli della sede stradale con traffico in esercizio saranno consentiti solo procedendo in fila "indiana" in senso opposto al flusso veicolare.

L'accesso del personale addetto ai lavori nell'area di cantiere, opportunamente delimitata e segnalata come sopra indicato, così come l'allontanamento dello stesso a fine turno lavorativo, dovrà essere effettuato con apposito mezzo stradale adibito al trasporto persone, che dovrà accedere all'area di intervento con ingresso in "coda" alla stessa, nel senso di marcia del flusso di traffico sulla sede in esercizio, ed uscita in "testa" della stessa, attraverso varchi opportunamente dislocati; le

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

modalità di dette manovre dovranno essere opportunamente impartite al personale di guida, sottolineando in ogni caso l'obbligo di dare la precedenza ai veicoli costituenti il flusso di traffico mantenuto in esercizio.

2) *Casi in cui si svolgono contemporaneamente nella stessa area di cantiere più attività lavorative contigue.*

Si individuano in questo paragrafo alcuni casi-tipo, frequenti o regolarmente presenti nei cantieri di tipo "civile", per i quali sono indicate le disposizioni di coordinamento a cui attenersi. Tali casi potrebbero non essere esaustivi delle possibili criticità del cantiere, legate alle particolarità locali dell'appalto; in caso di nuove criticità prevedibili l'adeguamento del piano con nuove disposizioni sarà a cura del Coordinatore per l'esecuzione.

1 ° CASO-TIPO: Paratie, Opere di Sottofondazioni

Perforazione per pali di grande diametro	Trasporto e Posa in opera armature e getto cls
--	--

- Verificare che sia stato effettuato il controllo trimestrale delle funi, delle catene e delle briglie degli apparecchi di sollevamento con annotazione sullo specifico libretto dello stato di conservazione e dei criteri di sostituzione.
- Verificare che i ganci usati abbiano portata pari o immediatamente superiore al massimo carico da sollevare.
- Verificare la portata complessiva dei grilli per il collegamento tra tiranti e gabbie.
- Tutte le braghe utilizzate in cantiere devono essere del tipo pressato oppure con impalmatura e morsetti. In ogni caso non si deve affidare il sollevamento di un carico notevole a braghe ricavate.
- I movimenti dell'escavatore dovranno essere seguiti da un aiutante che, posto nella posizione più opportuna per controllare la distanza minima tra l'ingombro dell'escavatore e gli ostacoli fissi, garantisca la sicurezza dell'operazione senza urti e danni.
- Gli aiutanti non dovranno avvicinarsi in nessun caso a meno di due metri dai cingoli dell'escavatore in fase di spostamento.
- Il posizionamento della trivella rispetto ad una linea elettrica dovrà essere tale che una eventuale caduta del braccio non investa la linea né sia possibile che le funi del tiro nella normale movimentazione possano raggiungere la linea.
- La distanza della trivella o dei mezzi operativi in genere dalle linee elettriche ad alta tensione deve essere tale che i massimi sporti mantengano distacchi idonei e comunque adempienti alle prescrizioni delle normative vigenti che permettono il compimento di attività lavorative in prossimità di cavi ad alta tensione purchè vengano rispettate le norme sulla distanza che dovrà essere proporzionale al potenziale di conduzione dei cavi stessi.
- Prima di iniziare le attività di perforazione la macchina dovrà essere posizionata su un piano orizzontale.
- Durante le operazioni di perforazione il conducente e l'assistente della macchina devono indossare l'elmetto protettivo per tutto il turno di lavoro.
- Nell'area prossima allo scavo, il preposto deve accertarsi che sia sempre mantenuta libera da detriti, attrezzi di lavoro e da fango, che possano intralciare e provocare cadute.
- Durante le operazioni di sollevamento o discesa dei carichi verrà inibito il passaggio sotto il braccio e sotto i carichi sospesi e comunque nel raggio di azione e di manovra del mezzo in movimento .
- Lo scavo deve essere protetto è tenuto circoscritto da un parapetto e fino al getto del cls., utile ad impedire la caduta all'interno dello scavo in occasione delle misurazioni della profondità di scavo e del controllo delle pareti.
- E' fatto obbligo predisporre il suddetto apprestamento a partire da quando lo scavo supera i 2 metri di profondità.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- I pali ultimati ad un livello inferiore al piano di campagna dovranno essere coperti o colmati con materiale di scavo per evitare che lo stesso possa costituire fonte di pericolo per gli addetti che operano per la realizzazione dei pali successivi.
- Per nessuna ragione o motivazione devono essere lasciati scavi o fori senza una valida protezione o segnalazione anche se in attesa della posa delle armature o del getto di cls.
- Nel corso delle operazioni di perforazioni, comunque con la macchina in esercizio, l'assistente ai lavori dovrà tenersi a distanza di sicurezza.
- I mezzi di servizio che per ragione operativa si avvicinano alla zona di lavoro per carico o scarico materiali e attrezzature dovranno sempre essere tenuti in perfetta efficienza, in particolare gli stessi dovranno avere funzionanti il segnale acustico in retromarcia e il girofaro affinché il loro avvicinamento sia sempre avvertibile.
- Nel corso delle operazioni di perforazioni, comunque con la macchina in esercizio deve essere vietato a chiunque di avvicinarsi ai cingoli del perforatore.
- L'operazione di sollevamento e trasporto dovrà essere eseguita da escavatore abilitato come macchina di sollevamento oppure da una autogrù.
- In occasione del sollevamento di ogni carico è necessario partire con un sollevamento graduale in modo da verificarne il bilanciamento e la corretta imbracatura e se necessario spostare i punti di aggancio.
- Il sollevamento delle gabbie di armatura potrà essere effettuato dallo stesso escavatore che ha eseguito lo scavo del palo qualora disponga di almeno un argano abilitato al sollevamento.
- Il sollevamento o l'avvicinamento delle gabbie dovrà essere accompagnato dagli assistenti alle lavorazioni non trattenendole con le mani ma guidandole con delle funi e tenendosi a distanza di sicurezza idonea ad evitare il rischio eventuale di investimento o caduta da parte del carico.
- L'uso di una fune permetterà agli aiutanti di evitare l'urto lungo il percorso tra ostacoli e la gabbia di armatura che stanno guidando potendola in definitiva dirigerla a distanza.
- Durante l'attività di sollevamento e avvicinamento delle gabbie sarà inibito il transito veicolare e pedonale nelle immediate vicinanze dei mezzi operanti e comunque saranno inibite tutte le attività nel raggio di azione degli escavatori o autogrù.
- È vietato in modo assoluto sostare sotto i carichi sospesi.
- Una volta imboccata nello scavo la gabbia si potrà guidare con le mani utilizzando dei guanti adeguati idonei ad evitare eventuali punture o escoriazioni.
- L'avvicinamento al foro dovrà avvenire in modo graduale prestando le dovute attenzioni agli apprestamenti posti a protezione dello stesso.
- L'uso di ganci costruiti in cantiere o comunque non marcati o di provenienza incerta non è ammesso per nessuna operazione di sollevamento in quanto non si può avere certezza circa la loro portata.
- L'accoppiamento di due gabbie da sovrapporre dovrà avvenire conducendo per mezzo di leve e martello e mai direttamente con le mani i ferri discendenti all'interno della staffa superiore.
- Controllare scrupolosamente una volta arrivate le autobetoniere in cantiere se nel cls sono presenti additivi chimici, nel caso che vi siano è fatto l'obbligo di utilizzare idonei DPI che garantiscano i lavoratori dal contatto, attenersi scrupolosamente alle istruzioni fornite nelle relative schede di sicurezza.
- Tutte le tubazioni utilizzate per lo scarico dell'autopompa dovranno essere assemblate con particolare attenzione all'eventuale presenza nelle raccorderie di incrostazioni da residui di cls.;

MANDATARIA:

 Sintagma

MANDANTI:

 **GPI** INGEGNERIA
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl

 coopprogetti

 **ICARIA**
società di ingegneria

 GEOTECHNICAL
DESIGN GROUP

 OMNISERVICE
INGEGNERIA

618 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Le stesse tubazioni dovranno essere adeguatamente bloccate o sostenute in modo da evitare colpi di frusta dovuti alla pressione del getto.
- Per lo scarico del calcestruzzo gli organi di comando devono essere facilmente raggiungibili dall' operatore, il loro azionamento deve risultare agevole e in modo da impedire la messa in moto accidentale;
- I componenti degli impianti oleodinamici devono essere tenuti in perfetta efficienza.
- Le tubazioni dei circuiti azionanti bracci di sollevamento devono essere provviste di valvola limitatrice di deflusso, atta a limitare la velocità di discesa del braccio in caso di rottura della tubazione.
- Ciascuna autobetoniera e pompa per cls deve essere dotata di un libretto nel quale siano indicate le operazioni periodiche di manutenzione ordinaria, straordinaria e preventiva.
- Il fissaggio dei tubi flessibili ai raccordi deve essere realizzato mediante sistemi idonei, non è ammesso l'impiego di fili metallici o di altri mezzi non convenzionali.
- Il compressore, comunque, deve essere del tipo insonorizzato in modo da poter ridurre, quanto più possibile, i rischi derivanti dall' emissione di rumore.
- Il personale non addetto ai lavori dovrà evitare di sostare per periodi prolungati nelle vicinanze del compressore in modo da ridurre al minimo il rischio proveniente dalla prolungata esposizione a sorgenti di rumore.
- Il compressore azionato da motore elettrico deve essere collegato all'impianto elettrico di messa a terra.
- Nella fase di vibrazione o nel corso della movimentazione dei tubi getto per ottenere la penetrazione del calcestruzzo tra i ferri dell'armatura e necessario che gli aiutanti al getto si mantengano al di fuori della protezione verticale dell' imbuto per prevenire gli effetti di una sua accidentale caduta.

2° CASO-TIPO: Viadotti (realizzazione pile e spalle)

Ponteggi metallici	Posa ferro di armatura e Getto cls
--------------------	------------------------------------

- Il preposto in cantiere è tenuto a controllare, prima dell'inizio dei lavori, la idoneità e lo stato di conservazione di tutti gli utensili a mano da dovere utilizzare.
- Gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite custodie e preservate dalla possibilità di caduta.
- Durante le operazioni di getto del conglomerato cementizio devono essere adottate tutte le misure idonee ad evitare che i lavoratori possano essere investiti dalla betoniera durante le varie manovre.
- Una volta scasserato il materiale deve essere subito stoccato fuori dai passaggi pedonali e carrai in modo da evitare intralci al transito con la conseguente possibilità di danni a persone e mezzi in esercizio.

Ponteggi metallici

- Le imprese che per l'esecuzione dei lavori abbiano previsto l'utilizzo di un ponteggio, dovranno, prima dell' inizio delle attività produrre insieme al POS il PIMUS completo di tutti gli elaborati previsti dalla normativa vigente.

MANDATARIA:



MANDANTI:



619 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- I ponteggi metallici devono essere del tipo autorizzato dal Ministero del Lavoro ed essere realizzati secondo lo schema di montaggio previsto dall'autorizzazione ministeriale.
- Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono essere verificati prima del loro impiego per accertare che gli stessi siano provvisti del marchio del fabbricante e non prestino deformazioni, rotture e corrosioni pregiudizievoli per la resistenza.
- Il ponteggio deve essere opportunamente ancorato a parti stabili e controventato dovutamente per aumentare la staticità;
- I ponti di servizio devono essere provvisti di parapetto realizzato in modo ed altezza idonea e tavola fermapiede;
- Ogni ponte deve avere un sottoponte di sicurezza;
- se il manufatto da realizzare si trova ad una distanza dal ponteggio superiore a 25 cm il parapetto e la tavola fermapiede debbono essere applicati anche dal lato interno verso lo stesso manufatto;
- Le pedane costituenti il piano di calpestio dei ponteggi devono essere ben accostate tra loro ed assicurare contro gli spostamenti.
- L'accesso al piano di lavoro deve essere agevole, l'impiego di eventuali scale portatili dovranno essere assicurate contro gli spostamenti;
- I montanti del ponteggio all'estremità inferiore devono essere sostenuti da apposita piastra è dotati di basette regolabili.
- Le copie delle autorizzazioni ministeriali e dello schema di montaggio devono essere sempre conservati in cantiere.
- Al montaggio ed allo smontaggio dei ponti metallici deve essere adibito personale pratico fornito di attrezzi appropriati, in buono stato di conservazione.
- Il personale addetto al montaggio e smontaggio ponteggio deve aver frequentato e acquisito attestato di partecipazione a corso di formazione specifico.
- I lavori di montaggio e smontaggio ponteggi devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza del preposto responsabile che ne controllerà l' idoneità una volta montato e comunque prima dell'utilizzo da parte degli operai.
- Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso dei ponteggi devono essere protette contro i rischi di caduta di materiali dall'alto mediante la predisposizione di apposita mantovana .
- I ponteggio metallico, deve essere dotato di un collegamento di messa a terra a protezione delle scariche atmosferiche, le paline di dispersione dovranno essere previste a distanza non superiore a 25 m. l'una dall'altra lungo tutto il perimetro del ponteggio.
- Per i ponteggi allestiti in difformità allo schema di montaggio fornito dalla casa produttrice o nel caso di impiego di un ponteggio misto è richiesto, oltre all'autorizzazione ministeriale e all'elaborazione del documento PIMUS, un progetto a firma di un architetto o ingegnere abilitato a norma di legge.

Montaggio ferro lavorato

- Per lo stoccaggio del materiale si dovranno osservare tutte le precauzioni per l'uso degli apparecchi di sollevamento e la movimentazione dei carichi a mano .
- E' necessario predisporre idonei camminamenti (marciavanti di idonee dimensioni e spessore) sul ferro già montato.
- Nelle zone di passaggio occorre applicare coperture in legno o tappi in plastica sulla
- parte superiore dei ferri sporgenti verticali.

Getto cls a gravità e pompato

MANDATARIA:



MANDANTI:



620 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Controllare scrupolosamente una volta arrivate le autobetoniere in cantiere se nel cls sono presenti additivi chimici, nel caso che vi siano è fatto l'obbligo di utilizzare idonei DPI che garantiscano i lavoratori dal contatto, attenersi scrupolosamente alle istruzioni fornite nelle relative schede di sicurezza.
- Tutte le tubazioni utilizzate per lo scarico dell'autopompa dovranno essere assemblate con particolare attenzione all'eventuale presenza nelle raccorderie di incrostazioni da residui di cls.;
- Le stesse tubazioni dovranno essere adeguatamente bloccate o sostenute in modo da evitare colpi di frusta dovuti alla pressione del getto.
- Le autobetoniere adibite al trasporto del calcestruzzo e le pompe per il getto del cls debbono essere in perfetta efficienza e rispondere a tutti i requisiti previsti dalla normativa vigente.
- Per lo scarico del calcestruzzo gli organi di comando devono essere facilmente raggiungibili dall'operatore, il loro azionamento deve risultare agevole e in modo da impedire la messa in moto accidentale;
- Le tubazioni dei circuiti azionanti bracci di sollevamento devono essere provviste di valvola limitatrice di deflusso, atta a limitare la velocità di discesa del braccio in caso di rottura della tubazione.
- Il personale non addetto ai lavori dovrà evitare di sostare per periodi prolungati nelle vicinanze del compressore in modo da ridurre al minimo il rischio proveniente dalla prolungata esposizione a sorgenti sonore.

3° CASO-TIPO: Viadotti (varo travi , Predalles e Velette)

Trasporto e stoccaggio	Sollevamento e posizionamento
------------------------	-------------------------------

Le operazioni di varo degli elementi prefabbricati, sono quelle che presentano le condizioni di maggiore pericolo e maggiore difficoltà per applicazione delle norme antinfortunistiche.

- Il fornitore dei prefabbricati nonché l'impresa di montaggio sono tenuti, ognuno per propria competenza, a formulare istruzioni scritte corredate dai relativi disegni illustrativi circa le modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi al fine della prevenzione infortuni.
- Il carico, il trasporto e lo scarico negli elementi prefabbricati devono essere effettuati in modo da assicurare la stabilità del carico e del mezzo.
- Prima del trasporto bisognerà accertarsi sull'esistenza o meno di superfici sconnesse presenti lungo il tragitto, a tale proposito il Capocantiere provvederà a dare gli ordini di ripristino dei percorsi per permettere ai mezzi di trasporto delle manovre più agevoli.
- Le piazzole di sosta dei mezzi di trasporto dovranno essere ben livellate e compatte, di dimensione e consistenza idonea alle dimensioni del carico da stoccare.
- Nell'area di cantiere direttamente interessata al montaggio, è severamente vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- E' obbligatorio interrompere le operazioni di varo quando il vento superi da 35 a 60 km/h
- Durante l'operazione di varo, dovrà essere impedito il transito dei lavoratori nella zona sottostante, o delimitando l'area attraverso l'uso di cavalletti e nastro vedo, organizzando un sistema di segnalazione a terra.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- In tutte le fasi transitorie di montaggio dovrà essere assicurata la stabilità dei singoli elementi e delle parti già assemblate. Tutte le attrezzature provvisorie e i macchinari, utilizzati, dovranno essere idonee all'impiego e accertate dal progettista del montaggio.
- Durante le attività di posizionamento dei vari elementi in sede definitiva e nel caso in cui gli operatori dovranno posizionarsi per le manovre sui pulvini o sugli impalcati temporaneamente scoperti da apprestamenti di protezione per la caduta verso il vuoto, gli stessi dovranno fare uso di cinture di sicurezza abbinata a sistemi di anticaduta con riavvolgimento automatico del cavo in acciaio presente, che permettono di arrestare la caduta del lavoratore in meno di 60 cm con un carico massimo di kg 150. Il diametro del cavo in acciaio sarà di circa 8 mm. Il sistema anticaduta rigorosamente marchiato CE, sarà fissato idoneamente ad un punto sicuro (golfaro).
- Le travi saranno imbracate per mezzo di catene idoneamente dimensionate per il carico da sollevare.
- Durante la fase di imbracaggio, le travi saranno munite di idonee funi di guida.
- E' fatto divieto assoluto sostare o passare sotto i carichi sospesi.
- Il posizionamento delle Grù rispetto ad una linea elettrica dovrà essere tale che una eventuale caduta del braccio non investa la linea né sia possibile che le funi del tiro nella normale movimentazione possano raggiungere la linea.
- La distanza delle Grù o dei mezzi operativi in genere dalle linee elettriche ad alta tensione deve essere tale che i massimi sporti mantengano distacchi idonei e comunque adempienti alle prescrizioni delle normative vigenti che permettono il compimento di attività lavorative in prossimità di cavi ad alta tensione purchè vengano rispettate le norme sulla distanza che dovrà essere proporzionale al potenziale di conduzione dei cavi stessi.
- Una volta effettuato il varo e quindi il posizionamento delle travi e delle predalles e velette deve essere allestito un idoneo piano di calpestio (marciavanti) di spessore e dimensioni idonee con annesso parapetto.

4° CASO-TIPO: Viadotti con struttura portante in acciaio

Preassemblaggio a piè d'opera di carpenterie metalliche	Sollevamento e posizionamento di conci metallici
---	--

- Il carico, il trasporto e lo scarico negli elementi prefabbricati devono essere effettuati in modo da assicurare la stabilità del carico e del mezzo.
- Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei e sotto la guida del Capo cantiere. Dovrà essere indicato il peso delle travi metalliche in acciaio Corten, su ogni singolo elemento in luogo ben visibile.
- Nell'area di cantiere direttamente interessata al montaggio, è severamente vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- E' obbligatorio interrompere le operazioni di tiro in caso di vento forte.
- In tutte le fasi transitorie di montaggio dovrà essere assicurata la stabilità dei singoli elementi e delle parti già assemblate. Tutte le attrezzature provvisorie e i macchinari, utilizzati, dovranno essere idonee all'impiego e accertate dal progettista del montaggio.
- Durante la fase di imbracaggio, le travi saranno munite di idonee funi di guida.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Le due attività non devono mai essere contemporanee nella stessa area di lavorazione, al fine di non esporre personale addetto ad attività tra loro così differenti a rischi derivanti da movimentazioni di grossi elementi. Per lo stesso motivo durante le operazioni di sollevamento l'area di lavoro dovrà essere opportunamente segnalata e delimitata.
- Il posizionamento delle Grù rispetto ad una linea elettrica dovrà essere tale che una eventuale caduta del braccio non investa la linea né sia possibile che le funi del tiro nella normale movimentazione possano raggiungere la linea.
- La distanza delle Grù o dei mezzi operativi in genere dalle linee elettriche ad alta tensione deve essere tale che i massimi sporti mantengano distacchi idonei e comunque adempienti alle prescrizioni delle normative vigenti che permettono il compimento di attività lavorative in prossimità di cavi ad alta tensione purchè vengano rispettate le norme sulla distanza che dovrà essere proporzionale al potenziale di conduzione dei cavi stessi.
- Durante l'operazione di varo, dovrà essere impedito il transito dei lavoratori nella zona sottostante, o delimitando l'area attraverso l'uso di cavalletti e nastro vedo, organizzando un sistema di segnalazione a terra.
- In tutte le fasi transitorie di montaggio dovrà essere assicurata la stabilità dei singoli elementi e delle parti già assemblate. Tutte le attrezzature provvisorie e i macchinari, utilizzati, dovranno essere idonee all'impiego e accertate dal progettista del montaggio.
- Gli addetti interessati alle attività di posizionamento delle travi ai baggioli dovranno utilizzare cinture di sicurezza abbinata a sistemi di anticaduta con riavvolgimento automatico del cavo in acciaio presente, che permettono di arrestare la caduta del lavoratore in meno di 60 cm.
- Il sistema anticaduta rigorosamente marchiato CE, sarà fissato idoneamente ad un punto sicuro (golfaro o linea vita).
- Le travi saranno imbracate per mezzo di catene idoneamente dimensionate per il carico da sollevare.
- Le fasi di varo e di montaggio dovranno essere assistite da un segnalatore, lo stesso addetto alle fasi di imbracaggio.
- Una volta effettuato il varo e quindi il posizionamento delle travi deve essere allestito un idoneo piano di calpestio con annesso parapetto.

5° CASO-TIPO: Ponti, Viadotti, Cavalcavia e Sovrappassi

Lavori su impalcati	Montaggio di ponteggi perimetrali e/o parapetti di protezione
---------------------	---

- I lavori su impalcati dovranno disporre di apposito parapetto per la protezione dell'apertura verso il vuoto.
- Qualora, nei periodi transitori di allestimento delle protezioni, per l'esecuzione delle lavorazioni in quota non sia possibile disporre di opere provvisorie regolamentari, tutti gli addetti ai lavori devono essere muniti di attrezzature anticaduta opportunamente vincolate a funi di scorrimento e trattenuta saldamente ancorate a parti strutturali (cinture di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta della lunghezza massima di 1.50 m, assicurata mediante anello scorrevole lungo una fune di acciaio appositamente tesa a ganci e/o armature opportunamente fissati agli elementi strutturali, in modo da garantire sia la sicurezza dell'operatore che la necessaria libertà di manovra dello stesso lungo tutto il bordo libero);

Le connessioni dei vari componenti devono essere eseguite a regola d'arte con sistemi e materiali che garantiscano la resistenza alle connessioni stesse della massime sollecitazioni dinamiche ipotizzabili nell'uso.

6° CASO-TIPO: Rilevati (Corpo Stradale)

Trasporto e Scarico inerte	Stesa e compattazione materiale
----------------------------	---------------------------------

- La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque mantenuta osservando i limiti stabiliti
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa
- Durante l'operazione di ribaltamento del cassone, assicurarsi che nessun addetto a terra sosti nell'area destinata al deposito degli inerti.
- Tutti gli operatori che sostano nelle prossime adiacenze alle attività di scarico e stesa di inerti dovranno fare uso di idonei Dpi a protezione delle vie respiratorie.
- Nel corso della stesa e compattazione degli inerti i mezzi di trasporto in sosta nelle prossimità delle stesse lavorazioni devono rigorosamente sostare con i finestrini chiusi per evitare di esporre i manovratori degli stessi al rischio di inalazioni di polveri provocate dalla medesima attività.
- Accertarsi preventivamente allo scarico, che la sponda del cassone sia aperta per evitare che il peso concentrato sul retro del veicolo lo faccia ribaltare.
- Gli autocarri dovranno accedere in cantiere utilizzando le piste stabilite.
- È vietata la presenza di lavoratori nel raggio di azione delle macchine
- Le piste e le aree di cantiere durante la stagione secca, dovranno essere annaffiate in modo sistematico per ridurre l'emissione di polvere verso l'esterno e l'interno dell'area stessa.
- Nelle zone adiacenti, dove non è in corso la compattazione del terreno deve comunque essere assicurata la protezione verso il vuoto con parapetto o mezzi equivalenti.
- Il responsabile di cantiere dovrà vigilare sulle varie fasi di lavoro con particolare riguardo alle attività di compattazione, accertandosi che la zona antistante e retrostante al rullo compressore sia sempre mantenuta libera dalla presenza di personale a qualsiasi titolo.

7° CASO-TIPO: Sovrastruttura Stradale

Posa in opera di strato anticontaminante in "geotessile"	Stesa di materiale arido stabilizzato
--	---------------------------------------

- Le due operazioni di "srotolamento" del telo di geotessile e stesa di stabilizzato devono mantenere dei fronti di avanzamento ad una distanza reciproca di rispetto di almeno 50 ml onde assicurare l'assenza di eventuali intralci alle due operazioni e soprattutto evitare che il personale addetto alla stesa del geotessile ricada nell'area di azione delle macchine operatrici.

8° CASO-TIPO: Sovrastruttura Stradale

Trasporto e Scarico inerte	Stesa e compattazione misto cementato
----------------------------	---------------------------------------

- Prima dell' inizio delle attività di spargimento degli inerti o misto stabilizzato bagnare abbondantemente e frequentemente l'area di cantiere con getti d'acqua per ridurre l' emissione di polveri verso le aree interne e verso l'esterno del cantiere.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative, i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori
- Durante l'operazione di stesa del bitume vietare la presenza di personale a terra nelle vicinanze dell'automezzo per la presenza di polveri e fibre nell'aria.
- Definire modalità operative tali da evitare il sovrapporsi delle attività dei mezzi durante le fasi di rullatura e compattazione.
- Le varie fasi dell'operazione di stesa e compattazione di misto stabilizzato devono avvenire ad una distanza minima di 15 m l'una dall'altra.
- Le operazioni di approvvigionamento dei vari materiali dovrà avvenire in piazzole predisposte .
- Gli autocarri che trasportano gli inerti devono sostare in modo da non intralciare il traffico.
- Durante l'utilizzo del rullo compattatore il responsabile di cantiere dovrà impedire la presenza di personale nella zona davanti e dietro allo stesso rullo.
- E' necessario predisporre idonei apprestamenti a protezioni dal rischio di caduta dall'alto per gli interventi che si eseguono in zone in cui vi è un forte dislivello tra il piano di strada e quello di campagna

9° CASO-TIPO: Opere di finitura

Posa di barriere di sicurezza guard-rail , barriere new jersey	Stesa manto bituminoso di finitura e/o compattazione
--	--

- Durante l'operazione di spruzzo del bitume che risulta essere generalmente la prima fase delle operazioni di asfaltatura, l'autista del mezzo dovrà avvisare di ogni eventuale anomalia riscontrata sul percorso il responsabile di cantiere.
- Irrorare frequentemente l'area di cantiere con getti d'acqua per ridurre l' emissione di polveri verso la restante area di cantiere.
- I manovratori dei mezzi di trasporto e di servizio generale devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa. I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
- Gli operatori dei suddetti interventi devono sostare o camminare lungo la banchina e non sulla linea di mezzera della strada, allontanarsi a distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici.
- Durante l'operazione di stesa del bitume vietare la presenza di personale a terra nelle vicinanze dell'automezzo per la presenza di polveri e fibre nell'aria.
- Definire modalità operative tali da evitare il sovrapporsi delle attività dei mezzi durante le fasi di rullatura e compattazione.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Le varie fasi dell'operazione di asfaltatura devono avvenire ad una distanza minima di 15 m l'una dall'altra.
- Le operazioni di approvvigionamento dei vari materiali dovrà avvenire in piazzole predisposte .
- Gli autocarri che trasportano il bitume e/o le barriere devono sostare in modo da non intralciare il traffico.
- Durante l'utilizzo del rullo compattatore e della rifinitrice, impedire la presenza di personale nella zona davanti e dietro allo stesso rullo.
- Allontanarsi ad una distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici
- Durante la posa dei guard-rail tutte le zone che espongono a pericolo d'investimento i lavoratori addetti devono essere delimitate con barriere mobili in elementi metallici, le barriere mobili dovranno avere idonee caratteristiche di resistenza anche rispetto ai possibili urti degli automezzi. In particolare dovranno essere realizzate con base ampia e si dovrà assicurarne la tenuta al ribaltamento fissandone dovutamente i piedi alla base.
- Predisporre idonei protezioni dal rischio di caduta dall'alto per gli interventi che si eseguono su viadotti o in zone in cui vi è un forte dislivello tra il piano di strada e quello di campagna

10° CASO-TIPO: Attraversamenti Idraulici

Posa in opera di tubazioni e relativi pozzetti	Operazioni di scavo
--	---------------------

- Per la discesa degli elementi da porre in opera all'interno degli scavi (tubazioni, pozzetti, serbatoi, ecc.) si dovrà prevedere l'impiego di idoneo mezzo di sollevamento (autogrù o comunque escavatore all'uopo omologato, collaudato ed annualmente verificato); è assolutamente vietato quindi l'uso improprio dell'escavatore come mezzo di sollevamento attraverso la relativa benna.
- E' vietata l'effettuazione di tali operazioni in diretta contiguità spaziale. I due fronti di lavoro interessati dalle suddette operazioni dovranno mantenere una distanza di rispetto di almeno 30 ml
- L'allontanamento dei materiali di risulta deve essere effettuato esclusivamente al termine della relativa fase lavorativa, onde consentire ai mezzi di trasporto a scarica il transito a senso unico in entrata ed uscita dal tronco di lavoro con l'area sgombra dal personale addetto alle demolizioni.
- Il carico e l'allontanamento dei materiali di risulta di un determinato intervento deve essere interamente portato a termine prima dell'intervento delle operazioni successive sullo stesso tratto.
- Vanno predisposte opportune piste di accesso ai mezzi d'opera utilizzati per l'approvvigionamento dei materiali destinati alla nuova costruzione, nonchè per quelli impiegati per l'allontanamento a scarica dei materiali di risulta. Qualora non sia possibile assicurare vie di transito distinte per le due direzioni, di avvicinamento ed allontanamento dalle aree di lavoro, oppure della larghezza sufficiente al transito contemporaneo nei due sensi di marcia, si dovranno prevedere o delle piazzole intermedie di manovra con adeguato raggio di visibilità del percorso, oppure accessi controllati da personale di cantiere.
- L'indumento ad alta visibilità deve essere indossato dall'autista quando questi scende dal mezzo mentre le calzature di sicurezza devono essere sempre indossate.
- È vietata la presenza di lavoratori nel raggio di azione delle macchine

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Durante la stagione secca, deve essere predisposto un sistema che permetta di innaffiare le piste per ridurre la formazione di polvere.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa
- La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque mantenuta osservando i limiti stabiliti.
- Nelle aree dove non sono stati ancora ritombati gli scavi deve essere assicurata la protezione verso il vuoto con apprestamenti idonei.
- Nei casi in cui le tubazioni siano installate in scavi profondi, le scale a mano di accesso allo stesso, dovranno essere del tipo a pioli incastrati ai montanti e dovranno sporgere almeno un metro oltre il piano di accesso.
- Ogni qualvolta lo scavo abbia altezza superiore a 1,5 m occorrerà provvedere all'armatura degli scavi.
- Se è necessario l'attraversamento degli scavi nell'esecuzione delle lavorazioni predisporre idonee andatoie con larghezza non inferiore a m. 0,60 per il transito degli operatori ed a m. 1,20 per il trasporto manuale di materiali protette sui lati prospicienti il vuoto con parapetto o mezzi equivalenti.
- E' vietato depositare materiale presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature. In caso in cui sia necessario armare le pareti, le armature devono sporgere almeno di 40 cm dal bordo degli scavi al fine di impedire la caduta di materiale all'interno degli scavi.
- Le macchine per il sollevamento dei tubi dovranno essere sistemate lontano dagli scavi ed esclusivamente su terreno consistente.
- Prima di effettuare il sollevamento, occorrerà posizionare gli stabilizzatori, e se necessario, porre sotto ai piedi metallici delle apposite lamiere di ripartizione del carico.
- Le manovre si devono eseguire solo dopo che il personale addetto ai lavori o le persone non autorizzate si sono spostate dal raggio di azione delle apparecchiature di sollevamento.
- Nel caso in cui nella traiettoria di tiro si intersechi una strada o una via di passaggio pedonale esterna al cantiere, dovrà essere prevista la presenza di uno o più movieri con il compito di segnalare ai pedoni o ai mezzi la presenza del pericolo. Durante la fase di tiro, sollevamento e movimentazione dei carichi, dovrà essere inoltre inibito il passaggio sotto i carichi sospesi, a tale scopo, i movieri, durante il passaggio dei carichi sospesi sulle vie di circolazione, bloccheranno momentaneamente il transito veicolare e pedonale, fermo restando che tutto quanto sopra descritto potrà svolgersi solo dietro richiesta e successiva autorizzazione degli enti competenti e responsabili delle vie di circolazione e viabilità urbana in genere.

11° CASO-TIPO: Attività in prossimità di fiumi o torrenti

Lavori in alveo o prossima adiacenza	Regime di deflusso del corso d'acqua
--------------------------------------	--------------------------------------

- I lavori da svolgere all'interno dell'alveo, dovranno necessariamente eseguirsi nei periodi di "secca" del corso d'acqua e disporre di una pista di cantiere in misto naturale che funga anche da argine delle aree di lavoro, con altezza minima rispetto al livello libero dell'acqua di 1.0 metro. Qualora dovessero momentaneamente variare le suddette condizioni dovrà disporsi l'immediato allontanamento delle maestranze impiegate.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Per le lavorazioni che vengono eseguite nel periodo autunnale e invernale, occorre attuare la procedura di verifica del livello delle acque del torrente onde prevenire gli effetti derivanti da piene, la procedura dovrà prevedere un controllo visivo che dipende molto dalle condizioni atmosferiche.
- Nei casi di condizioni atmosferiche avverse con particolare riguardo alle precipitazioni intense, qualora il livello delle acque mostrasse innalzamenti il responsabile di cantiere dovrà disporre l'allontanamento dei lavoratori dall'alveo e dalle sue vicinanze. La ripresa delle attività sarà subordinata alla riduzione del livello delle acque.

12° CASO-TIPO: Trasporti (approvvigionamento materiali, inerti, cls e trasporti a discarica)

Trasporti	Circolazione piste e aree di Cantiere
-----------	---------------------------------------

- I mezzi devono essere sottoposti a manutenzione prima di entrare nelle aree di lavoro, devono essere in condizioni di perfetta efficienza, particolare attenzione dovrà porsi nei riguardi dei segnalatori acustici in retromarcia, girofaro e telo retrattile a copertura del cassone.
- La velocità dei mezzi operativi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque entro i limiti stabiliti dall'apposta segnaletica.
- I mezzi di trasporto materiale di scavo dovranno essere caricati in modo tale che non ci siano possibili cadute di materiale dal cassone. Gli autisti e i manovratori in genere devono avere la completa visibilità dell'area di lavoro.
- Durante i lavori di caricamento degli automezzi, l'autista del camion non deve sostare in cabina di guida.
- È vietata la presenza di lavoratori nel raggio di azione delle macchine.
- L'indumento ad alta visibilità deve essere indossato dall'autista quando questi scende dal mezzo mentre le calzature di sicurezza devono essere sempre indossate.
- Il transito dei mezzi in prossimità o adiacenza degli scavi deve essere limitata il più possibile al fine di impedire che i mezzi stessi possano ribaltarsi a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
- La sosta nelle aree dei mezzi adibite al trasporto dei materiali deve compiersi esclusivamente nel luogo stabilito in cui debbono avvenire le operazioni di carico e scarico, le stesse operazioni dovranno avvenire in modo tale da non recare intralcio alla normale circolazione degli altri mezzi d'opera e di cantiere.
- Qualora nelle aree dove operano stabilmente dei lavoratori, a causa del transito e della movimentazione dei mezzi di cantiere, si dovesse formare della polvere, le strade dovranno essere innaffiate con l'ausilio di mezzi idonei, il trattamento va ripetuto più volte nell'arco della giornata lavorativa soprattutto durante la stagione secca.
- I mezzi devono poter operare con i finestrini chiusi; devono quindi essere efficienti e sempre utilizzabili gli impianti di aria condizionata e di riscaldamento.
- All'interno delle gallerie le macchine operatrici adibite al trasporto del materiale dovranno rispettare i percorsi stabiliti in entrata ed uscita, dovrà altresì essere mantenuta durante la marcia rigorosamente la destra. Gli addetti alla guida dovranno prestare particolare attenzione ai percorsi pedonali segnalati, ai depositi di materiale, agli impianti e/o apprestamenti e ad eventuali scavi aperti presenti lungo il tragitto.

3) Casi in cui è prevista la presenza contemporanea di più imprese

La contemporanea presenza sul medesimo cantiere di più imprese (specialmente se operanti in settori di attività differenti) porta ad una amplificazione dei fattori di rischio caratteristici della particolare attività di ciascuna di esse con una conseguente riduzione del livello di sicurezza che può giungere fino al punto di rendere incompatibile l'effettuazione di alcune lavorazioni.

Nei riguardi delle eventuali Imprese subappaltatrici dell'Impresa aggiudicataria, si dovranno pertanto attuare le disposizioni di seguito descritte:

- Nel caso di utilizzo comune di una stessa macchina si dovranno indicare nei vari piani le modalità operative di utilizzo; in particolare si dovrà indicare il nominativo della persona che può dare disposizioni all'operatore che è chiamato ad operare per ditte diverse da quelle dalla quale dipende, nonché di chi dovrà controllare il corretto imbracaggio dei carichi da sollevare.
- Non è escluso in linea di principio il subentro di nuove imprese subappaltatrici in corso d'opera, naturalmente con il rispetto delle procedure di informazione antecedenti l'inizio della nuova attività di cantiere subappaltata.

Ciascuna Impresa subappaltatrice o comunque Imprese diverse da quella aggiudicataria "principale", chiamate ad intervenire nell'area di lavoro in esame su incarico di Enti diversi, per esempio nel caso dei lavori di deviazione delle reti di sottoservizi interferenti con le opere in argomento, dovrà fornire all'Appaltatore, e questi riferirli al Coordinatore in fase di esecuzione, le indicazioni sui sistemi di lavoro adottati, la manodopera impiegata e tempi previsti per la realizzazione del lavoro subappaltato.

Dal canto suo, l'appaltatore dovrà fornire alle Imprese "terze" tutte quelle notizie generali e specifiche sui rischi presenti nelle zone dove le stesse sono chiamate ad operare.

Sulla base di questi elementi il coordinatore per l'esecuzione provvederà eventualmente a curare l'armonizzazione delle prescrizioni di sicurezza relative all'attività subappaltate con il proprio piano, curando che le stesse attività lavorative subappaltate risultino compatibili sia ai fini della produzione che della sicurezza generale.

E' in tale contesto che saranno definite e verbalizzate le procedure di coordinamento con le attività eventualmente interferenti, sotto la "supervisione" del Coordinatore per l'esecuzione.

A tale proposito si prescrive che nessuna Impresa potrà operare nell'ambito del cantiere in esame, se prima non sia stata effettuata la suddetta riunione preliminare, a seguito della quale il CSE predisporrà un verbale di ingresso in cantiere per le attività previste nel POS dell'impresa subappaltatrice.

Analoghe operazioni d'informazione e coordinamento devono in corso d'opera essere attuate nel caso fossero presenti altri cantieri di costruzione comunque potenzialmente interferenti con quello in esame, perché contemporanei e su aree limitrofe.

In tal caso particolare attenzione dovrà essere posta dai rispettivi Coordinatori in fase di esecuzione alla preliminare individuazione e conseguente organizzazione dei percorsi dei mezzi d'opera da e verso le aree di cantiere, al fine di individuare possibilmente percorsi tali da non creare effetti di congestione sul traffico di cantiere.

Disposizioni ed accorgimenti analoghi dovranno, in tale sede, essere presi anche nei confronti degli accessi e delle delimitazioni lungo la sede in esercizio.

Criticità di attenzione

Casi in cui è prevedibile la movimentazione contemporanea di materiali in grossi quantitativi o comunque di rilevanti dimensioni geometriche

MANDATARIA:



MANDANTI:



629 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Detta criticità è stata denominata "**DI ATTENZIONE**" in quanto, proprio per la sua natura fisica e la gravità dei rischi relativi, conferisce alle attività che rientrano in essa un grado di rischio con livello di attenzione più elevato rispetto a quello che avrebbe intrinsecamente se la stessa attività avvenisse isolatamente. Le lavorazioni che ricadono pertanto in questo tipo di criticità devono essere evidenziate, con opportuna simbologia di rapido ed immediato richiamo, in fase di elaborazione del programma lavori.

La concentrazione spazio-temporale di attività rientranti in dette situazioni costituisce una sorta di "campanello d'allarme" per le condizioni di sicurezza ai fini della prevenzione infortuni, nel senso che, cioè, l'attenzione per il rispetto delle misure di sicurezza da attuare in corso d'opera, conformemente a quanto prescritto nel presente documento, deve essere al massimo livello, sia in tema di procedure esecutive che in tema di informazione e coordinamento di tutti gli "attori" del processo costruttivo.

A tal fine è auspicabile, durante dette situazioni, la presenza continuativa in cantiere di un Responsabile per la sicurezza del cantiere.

Per dette lavorazioni si forniscono, nei casi di seguito schematizzati, alcune misure di sicurezza aggiuntive rispetto a quelle evidenziate nelle rispettive schede di settore lavorativo, e derivanti proprio dalla contemporaneità delle operazioni esaminate.

In questi casi pertanto si dovranno osservare con estremo rigore i provvedimenti di seguito descritti onde garantire, nella fase di vero e proprio coordinamento un livello di rischio sempre sotto controllo.

Qualora per motivi contingenti, legati all'ambiente in cui si opera, non fosse possibile applicare anche solo in parte uno solo dei provvedimenti di seguito prescritti, si imporrà la sospensione di una delle attività contemporanee individuate ed una diversa concatenazione temporale.

1° CASO-TIPO:

Contemporaneità tra :

Movimento di materie per scavi e/o demolizioni
Operazioni di sollevamento materiali
Operazioni di montaggio prefabbricati
Montaggio di targhe su portali e/o installazione di dispositivi luminosi

- Tutti i mezzi di sollevamento, scavo e trasporto devono essere provvisti di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento, nonché di illuminazione del campo di manovra.
- I posti di manovra dei mezzi d'opera impiegati per il sollevamento e trasporto devono essere sistemati in modo da permettere una visibilità diretta ed immediata della zona di azione del mezzo, senza che il manovratore sia costretto a compiere alcun movimento per ottenerla.
- I segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre dei mezzi di sollevamento e trasporto da parte del personale di terra devono essere resi noti con appositi avvisi chiaramente leggibili a tutto il personale interessato. Detti segnali vanno sempre fatti, anche quando si tratti di operazioni ripetitive, con la massima chiarezza e precisione e, se necessario, completati con indicazioni a voce. Se poi più persone hanno collaborato alla imbracatura del carico, una sola deve fare i segnali di comando.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Le manovre per il sollevamento e/o trasporto dei carichi devono essere disposte in modo da evitare il passaggio di carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali l'eventuale caduta del carico possa costituire un pericolo; ciò in particolare va osservato anche per quanto riguarda il traffico veicolare esterno al cantiere. Qualora tale passaggio non si possa evitare, l'operatore del mezzo deve dare il segnale acustico in tempo onde consentire il preventivo allontanamento del personale in pericolo, fermando, se necessario, i movimenti di traslazione del carico. Se nonostante il segnale dato e ricevuto le persone a terra in posizione di pericolo non si spostassero, l'operatore deve sospendere ogni manovra del carico e chiedere l'intervento del preposto.

2° CASO-TIPO:

Getti di calcestruzzo	Movimento di materie per scavi e/o demolizioni
-----------------------	--

Valgono le disposizioni relative al primo caso-tipo, ed inoltre:

- L'autobetoniera, prima di accedere al tratto di cantiere ove è previsto il getto, deve avere un segnale di "via libera" da parte del personale che opera ai movimenti di materie, di talché vi sia certezza, per la betoniera, di esistenza di una via di transito e dello spazio operativo in condizioni di sicurezza.

3° CASO-TIPO:

scarifica del manto stradale (della carreggiata)	demolizione di strati di sovrastruttura
scavo di sbancamento	operazioni di demolizione

- è vietata l'effettuazione di tali operazioni in diretta contiguità spaziale; le operazioni devono svolgersi in tratti di strada distanti tra loro almeno **50 ml** lungo l'asse stradale.
- l'allontanamento dei materiali di risulta deve essere effettuato a stretto contatto con la demolizione, di talché non possa verificarsi la coincidenza lungo l'asse stradale di materiale di risulta accatastato proveniente dalle due differenti attività.
- Il carico e l'allontanamento dei materiali di risulta di un determinato tratto deve essere interamente portato a termine prima dell'interventi delle operazioni successive sullo stesso tratto.

4° CASO-TIPO:

operazioni di rullatura/costipamento di strati del corpo stradale	stesa di materiali costituenti il corpo di stradale
---	---

- L'intervento delle macchine di movimento terra per la posa di un determinato strato della sovrastruttura stradale non può avvenire a "ridosso" dell'operazione di costipamento dello strato sottostante. Viene stabilita una distanza di rispetto tra due fasi successive pari ad **almeno 30 ml**.
- Analogamente, l'inizio delle operazioni di costipamento dovrà avvenire a ridosso dell'avvenuta stesura dello strato ma osservando il mantenimento di una distanza di rispetto dalla zona di stesa dei materiali pari ad **almeno 30 ml**.

MANDATARIA:



MANDANTI:



631 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

5° CASO-TIPO:

Scavo per la bonifica del piano di appoggio di rilevati	Formazione di rilevati stradali
Scavi di sbancamento	Scavi a sezione obbligata

- Vanno predisposte opportune piste di accesso ai mezzi d'opera utilizzati per l'approvvigionamento dei materiali inerti destinati alla formazione del rilevato, nonché per quelli impiegati per l'allontanamento a scarica dei materiali di risulta. Qualora non sia possibile assicurare vie di transito distinte per le due direzioni, di avvicinamento ed allontanamento dalle aree di lavoro, oppure della larghezza sufficiente al transito contemporaneo nei due sensi di marcia, si dovranno prevedere o delle piazzole intermedie di manovra con adeguato raggio di visibilità del percorso, oppure accessi controllati da personale di cantiere.
- I due fronti di lavoro interessati dalle suddette operazioni dovranno mantenere una distanza di rispetto di almeno **50 ml**

6° CASO-TIPO:

<p>Varo di elementi strutturali preassemblati e/o prefabbricati mediante sollevamento in "coppia"</p>
--

Va premesso che ai sensi ed agli effetti della Circolare del Ministero del Lavoro n° 13/82 (art.21) si prescrive che "il Fornitore dei prefabbricati e la Ditta di montaggio, ciascuno per i settori di loro specifica competenza, sono tenuti a formulare istruzioni scritte corredate da relativi disegni illustrativi circa le modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi al fine della prevenzione degli infortuni"

In linea generale valgono comunque in merito le disposizioni relative al primo caso-tipo, ed inoltre:

- I mezzi di sollevamento impiegati debbono essere attrezzati con dispositivi di limitazione del carico, installati nella cabina del gruista di ogni singola macchina: in linea di massima è preferibile disporre tipi di gru identiche con la stessa struttura del braccio o, comunque, aventi i parametri tecnici principali concordi in modo tale che sia sempre possibile un reciproco adattamento per ottenere la stessa velocità di lavoro e la corretta ripartizione dei carichi .
- Gli operatori devono essere collegati tramite apparecchi ricetrasmittenti continuamente accesi durante le operazioni di sollevamento e devono sempre poter avere la piena visibilità reciproca.
- I sistemi di aggancio e presa del carico devono consentire che il carico sia divisibile tra le due gru, per cui devono essere opportunamente progettati all'origine; in funzione del possibile rischio di un'erronea distribuzione del carico per via di imprevisti sarà necessario ridurre la portata delle gru impegnate rispetto ai valori massimi compatibili a parità di condizioni, in modo da metterle in condizione di assorbire tali possibili maggiorazioni derivanti da squilibri durante le varie manovre con il carico. Analogo accorgimento vale anche per la scelta di funi e/o catene.
- Al fine di evitare possibili intralci tra le due gru è necessario stabilire preliminarmente un piano di varo, definendo nel dettaglio le priorità di movimento .

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

7° CASO-TIPO:

Demolizione di strutture varie

Le operazioni dovranno essere eseguite conformemente alle indicazioni contenute nel progetto costruttivo e nel piano delle demolizioni che l'Impresa dovrà comunque redigere. Valgono le disposizioni relative a tutti i precedenti casi-tipo, ed inoltre:

- Le operazioni di demolizione e rimozione dovranno essere precedute dall'attento esame, da parte di tecnico abilitato, delle condizioni di stabilità statica delle strutture interessate. Si dovrà a questo punto studiare l'esatta composizione strutturale dei manufatti allo scopo di accertarsi delle condizioni generali di stabilità d'insieme dello stesso e nel contempo adottare la tecnica di demolizione a minor "impatto" sulla struttura portante e sulle condizioni di sicurezza dei lavoratori preposti. Le operazioni di demolizione di eventuali edifici dovranno essere precedute dalla disalimentazione delle linee elettriche eventualmente presenti nella zona d'influenza delle operazioni di demolizione, così come di tutte le reti di sottoservizi eventualmente presenti.
- le attività di demolizione devono sempre poter procedere gradualmente dall'alto verso il basso, dando la precedenza a tutte le opere che non hanno funzione statica di sostegno, indi alle strutture secondarie ed infine a quelle principali. La demolizione dovrà procedere allo stesso livello per tutta l'estensione in modo da evitare che gli operai lavorino su piani diversi e possano essere colpiti da materiale caduto dall'alto.
- l'allontanamento dei materiali di risulta deve essere effettuato a stretto contatto con la relativa fase di demolizione, di talché non possa verificarsi la coincidenza, nell'area di cantiere, di materiale di risulta accatastato proveniente dalle due differenti attività. In nessun caso inoltre il materiale di risulta dovrà essere, anche solo temporaneamente, accatastato sul piano di intervento ma immediatamente convogliato a terra
- Il carico e l'allontanamento dei materiali di risulta di un determinato intervento di demolizione devono essere interamente portati a termine prima dell'intervento delle operazioni successive.
- Predisporre idonee protezioni onde evitare qualsiasi interferenza con il traffico veicolare in esercizio.

Programma di coordinamento delle attività lavorative

La corretta organizzazione di un cantiere non può essere razionalmente eseguita senza che venga preceduta da un insieme di altre attività di diversa natura, che vanno da un'attenta previsione tecnica delle opere da realizzare ad una specifica pianificazione (ed alla conseguente programmazione) delle singole fasi di lavoro, attraverso le quali si intende pervenire all'obiettivo finale della costruzione.

Il **programma di coordinamento dei lavori** nell'ambito del Piano di Sicurezza riveste senz'altro un ruolo fondamentale, se non decisivo, nell'azione di coordinamento delle misure di sicurezza esplicitamente previsto dall'art. 100 del D. Lgs. 81/08.

Lo studio del Programma Lavori deve iniziare dalla scomposizione analitica dell'intervento in esame in tutte le operazioni ed in tutte le categorie di lavoro che sono necessarie alla realizzazione dell'opera nel suo complesso.

L'insieme di più operazioni elementari appartenenti ad una medesima categoria di lavoro e finalizzata alla realizzazione di una determinata parte dell'opera costituisce **fase lavorativa**.

Il primo passo nella definizione del programma lavori consiste pertanto nella individuazione delle varie **fasi** di cui si dovrà comporre l'intervento stradale in esame.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Ciò serve innanzitutto ad individuare qualitativamente le lavorazioni ed i mezzi d'opera che dovranno essere impiegati; in secondo luogo serve a stabilire i rapporti di interdipendenza tra le diverse attività tanto in senso logico, quanto in senso temporale.

Per alcune attività da eseguire per la realizzazione della medesima opera, sarà evidenziato, il vincolo di **assoluta non-contemporaneità** necessario per assicurare sufficienti margini di sicurezza, mediante l'apposizione del **cardine di non contemporaneità**, ovvero di un vincolo che collega rigidamente gli estremi delle barre rappresentative non consentendone la benchè minima sovrapposizione spazio-temporale.

Qualora motivi di forza maggiore dovessero imporre una diversa articolazione del programma sarà compito del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione redigere le corrispondenti varianti.

COORDINAMENTO E CONTROLLO

Gestione dei contratti dal punto di vista della sicurezza

Ai sensi e per gli effetti del disposto di cui all'art. 96 comma 1 lettera g) del D.Lgs 81/08, il Datore di Lavoro dell'impresa affidataria redige il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).

Analogamente, ai sensi dell'art. 97 comma 3 lettera b) del D.Lgs 81/08, il Datore di Lavoro dell'impresa affidataria deve verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione. Verifica dell'idoneità tecnico professionale delle imprese affidatarie e sub-affidatarie ai sensi dell'allegato XVII del D.lgs. 81/08.

In particolare ai sensi dell'art. 26 sempre del medesimo D.lgs. 81/08 vige l'obbligo di cooperazione e coordinamento tra impresa affidataria e sub affidatarie o comunque tra imprese affidatarie che lavorano in diretta contiguità spaziale. Sarà obbligo delle imprese redigere quindi un verbale di cooperazione e coordinamento in cui dovranno essere riportati i seguenti punti:

- Attività di cantierizzazione;
- Oggetto delle lavorazioni per esteso;
- Analisi dei POS delle imprese e verifica di congruenza;
- Analisi delle lavorazioni interferenti;
- Verifica dell'idoneità tecnico-professionale di imprese affidatarie e sub-affidatarie;
- Formazione ed informazione, tramite i propri responsabili (D.d.L., DCT, RSPP) di tutti gli Affidatari, i sub/affidatari e/o sub/appaltatori, noleggiatori, lavoratori autonomi, etc. sui contenuti del Piano di Emergenza.

La documentazione di sicurezza completa in ogni parte dovrà pervenire al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione almeno 10 (dieci) giorni prima dell'inizio delle lavorazioni.

I suddetti documenti dovranno essere tali, in ogni caso, da risultare compatibili con le procedure ed i criteri di sicurezza stabiliti nel presente documento.

Dopo la verifica si possono avere tre casi:

- POS idoneo e convocazione riunione di coordinamento;
- POS idoneo con prescrizioni, comunicazione scritta all'impresa affidataria con l'elenco delle prescrizioni e convocazione riunione di coordinamento;

MANDATARIA:



MANDANTI:



634 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- POS non idoneo e comunicazione scritta all'impresa affidataria con l'elenco delle carenze (in questo ultimo caso il POS, dopo le integrazioni dovrà essere sottoposto a ulteriore verifica da parte del CSE).

In quest'ultimo caso il Datore di Lavoro dell'impresa affidataria è diffidato dal far accedere in cantiere l'impresa fino a quando non abbia ottemperato alla redazione del Piano Operativo di Sicurezza che fa parte della documentazione contrattuale.

Qualora l'impresa acceda sprovvista di POS idoneo il CSE, ai sensi dell'art. 92 comma 1 lett. e) del D.lgs. 81/08, provvederà a segnalare l'inosservanza al Responsabile di Lavori, proponendo la sospensione delle lavorazioni e l'allontanamento dell'impresa medesima.

Il diagramma a blocchi in fig. 1 meglio chiarisce il processo su esposto:

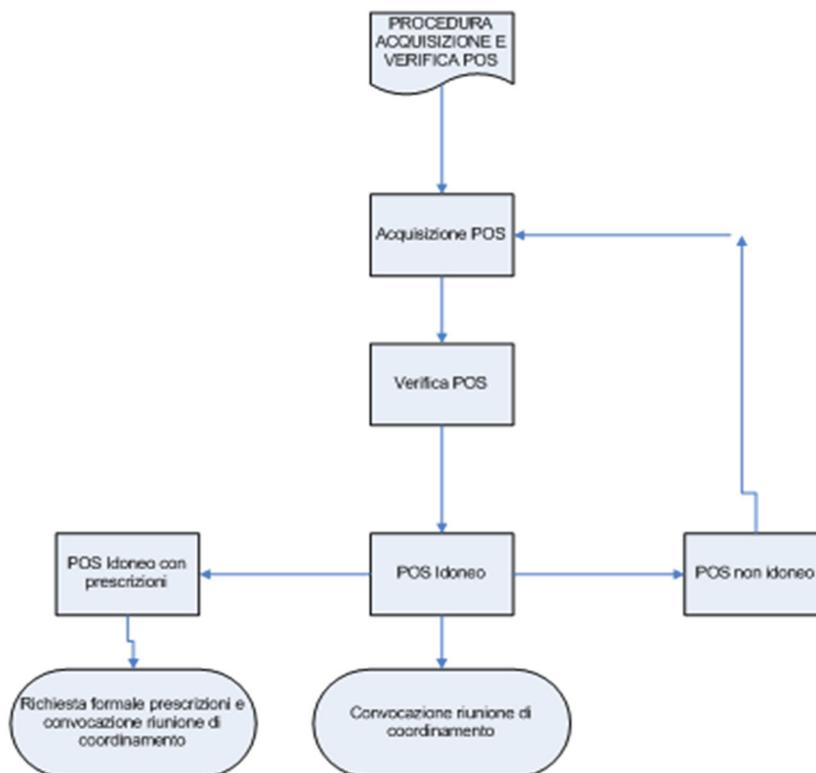


Fig.1 – Diagramma a blocchi procedura di acquisizione e verifica POS

Azioni di coordinamento

Dovranno essere realizzate le seguenti azioni di coordinamento, a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- i rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori delle imprese esecutrici saranno interpellati dal Coordinatore per l'esecuzione al fine di verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra gli stessi rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- ogni qualvolta l'andamento dei lavori lo richieda ed in particolare in occasione di fasi di lavoro critiche, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà iniziative atte a stabilire la necessaria collaborazione fra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- prima dell'inizio dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione riunirà i responsabili dell'impresa affidataria e delle altre imprese esecutrici presenti ed illustrerà loro il contenuto del PSC e si accerterà della loro presa visione del PSC stesso, relativamente alle fasi lavorative di loro competenza;
- prima dell'inizio di fasi critiche di lavorazione, comportanti rischi particolari, le imprese esecutrici verranno riunite per chiarire i rispettivi ruoli e competenze.

Misure di controllo

Saranno eseguiti, da parte del Coordinatore per l'esecuzione, periodici sopralluoghi sul cantiere tesi ad accertare la corretta applicazione del **PSC** e del **POS**. Per ciascun sopralluogo verrà redatto un verbale controfirmato dal direttore tecnico del cantiere o dal preposto. Copia del verbale sarà depositata nell'ufficio del cantiere. Nel verbale saranno incluse disposizioni di dettaglio, relative alla sicurezza, anche a parziale modifica ed integrazione del **PSC**.

In caso di accertamento di inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 del D.Lgs. 81/08 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 dello stesso D.Lgs., il Coordinatore per l'esecuzione:

- dovrà segnalare al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze riscontrate, e dovrà proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti.

Se, nel corso del sopralluogo, il Coordinatore per l'esecuzione verificherà l'esistenza di una situazione di pericolo grave ed imminente direttamente riscontrato, egli provvederà a:

- sospendere le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (art. 92, comma 1, lettera f), D.Lgs. 81/08)

Subito dopo ne darà comunicazione al datore di lavoro o ai suoi rappresentanti e redigerà apposito verbale. La sospensione della lavorazione dovrà essere mantenuta fino al nulla-osta del Coordinatore per l'esecuzione alla ripresa del lavoro, dopo avere constatato l'eliminazione della causa che l'ha determinata.

Aggiornamenti del Piano di Sicurezza e Coordinamento

Gli aggiornamenti del **PSC**, a cura del Coordinatore per l'esecuzione, saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano ed abbiano carattere generale e non specifico.

In caso di aggiornamento del **PSC**, il Coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo **POS**. In occasione di revisioni del piano di sicurezza e coordinamento, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, interessate dalle modifiche, sul contenuto delle modifiche apportate.

Interferenze tra lavorazioni diverse

I lavoratori addetti alle fasi interferenti dovranno essere informati adeguatamente mediante le previste azioni di coordinamento da parte delle figure responsabili.

PROCEDURE INFORMATIVE

Individuazione dei soggetti di riferimento delle comunicazioni

Il Coordinatore per l'esecuzione ha il compito di illustrare alle *Imprese e ai lavoratori autonomi che intervengono all'interno del cantiere*, il contenuto del piano di sicurezza e coordinamento del cantiere.

Le *Imprese, nelle persone dei responsabili*, hanno a loro volta il compito di informare i dipendenti dei contenuti del piano, secondo le procedure appresso specificate.

L'impresa è rappresentata dal Direttore Tecnico di Cantiere, ognuno per il proprio tronco; questi dovrà essere affiancato, nella gestione della procedura in materia di sicurezza e coordinamento dai propri assistenti opportunamente delegati e da altre figure anch'esse opportunamente delegate, i quali potranno recepire direttamente, anche in assenza del Direttore Tecnico di Cantiere, le disposizioni impartite dal Coordinatore per l'esecuzione.

L'insieme dei Direttori di cantiere e dei Capocantiere delle Imprese, appaltatrici, affidatarie e subappaltatrici, è individuato in seguito con l'espressione "Responsabili delle Imprese".

Ciascun fornitore che interviene nel cantiere, attraverso operazioni di montaggio di strutture o apparecchiature dovrà comunicare al coordinatore per l'esecuzione il nominativo del proprio responsabile per la sicurezza definito secondo i criteri stabili dal DLgs 81/08; d'ora innanzi tali soggetti saranno considerati come *imprese subappaltatrici*.

Procedure di informazione in corso d'opera

Informazione dei lavoratori "a caldo"

Oltre alla riunione preliminare, tenutasi ad inizio cantiere, che ha carattere di illustrazione generale della tematica della sicurezza, il principio informatore del funzionamento del Piano si basa sulla comunicazione diretta ai lavoratori, "a caldo", cioè in fase operativa, degli elementi contenuti nelle schede di rischio, per le operazioni previste nell'ambito del settore lavorativo a cui sono dedicati i lavoratori stessi.

Tale compito spetta al Direttore di cantiere e/o al capocantiere dell'impresa appaltatrice e delle imprese subappaltatrici. Il Coordinatore per l'esecuzione ha funzione di controllo dell'adempimento alle procedure secondo quanto specificato nel capitolo "procedure di controllo".

La procedura di informazione a caldo, da attuare per ogni fase di lavoro prevista dal programma dei lavori, è la seguente.

All'atto di inizio di una determinata fase lavorativa il Direttore di cantiere:

1. individua i settori lavorativi che sono interessati dalla fase in esame
2. preleva dall'allegato "SCHEDE RISCHI" le schede che riguardano le fasi lavorative e i macchinari interessati
3. convoca i lavoratori designati all'esecuzione della fase
4. individua il "caposquadra", gli operatori delle macchine e gli operai specializzati

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

5. legge le schede di rischio, in ogni parte, controllando che i lavoratori adottino le protezioni personali previste e accertando che siano adottate le cautele indicate nella scheda
6. Interroga gli operatori delle macchine sullo stato e l'assetto dei mezzi di loro competenza.

Se il Direttore di Cantiere ravvisa carenze rispetto alle prescrizioni contenute nella scheda questi deve ordinare l'adeguamento della squadra di lavoro alle prescrizioni, prima dell'inizio di qualsiasi operazione; in altre parole i lavori di un determinato settore lavorativo non possono avere inizio sino a quando non è stata verificata l'idoneità e completezza delle misure di prevenzione e non è stata data informazione alle maestranze.

Il Caposquadra individuato dovrà essere responsabilizzato sul rispetto delle disposizioni impartite da parte dei lavoratori del gruppo esaminato.

La persona incaricata dell'illustrazione del piano è tenuta ad accertarsi che tutto il personale abbia ben compreso la natura dei rischi presenti nella lavorazione ed il comportamento corretto da tenere nello svolgimento delle mansioni affidate.

Informazione di soggetti che subentrano nel cantiere

Modifiche di assetto organizzativo del cantiere comunicate dalle Imprese

L'Impresa appaltatrice, nella persona del legale Rappresentante, deve comunicare tempestivamente al Committente, al Responsabile dei lavori e al Coordinatore per l'esecuzione, i seguenti cambiamenti che si dovessero verificare in corso d'opera:

- Modifica del nominativo dei Direttori di Cantiere
- Modifica del nominativo dei capicantiere
- Contratti di subappalto non identificati nella riunione preliminare e consegna di lavori a nuove imprese subappaltatrici, non presenti nella riunione preliminare
- Cambiamenti dei responsabili per le imprese subappaltatrici
- Intervento di nuovi Lavoratori autonomi nel cantiere

Ogniquale volta giunga la comunicazione di tali cambiamenti, il Coordinatore per l'esecuzione organizza una nuova riunione preliminare di coordinamento nella quale convoca i seguenti soggetti:

- Il Direttore dei Lavori laddove necessario
- Il Coordinatore per l'esecuzione
- Il Direttore di Cantiere del tronco di riferimento o persona all'uopo delegata
- I Direttori di Cantiere delle imprese subappaltatrici operative nel cantiere, o il cui intervento è previsto successivamente.
- Quando è possibile e laddove necessario, i soggetti responsabili che sono stati sostituiti in corso d'opera, vale a dire l'ex Direttore di cantiere, per la corretta procedura dei passaggi di consegna.

Intervento di nuovi lavoratori dipendenti dalle imprese

I responsabili delle Imprese hanno l'obbligo di attuare le procedure informative in corso d'opera per tutti i lavoratori che intervengono nel cantiere.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Procedura di informazione degli aggiornamenti apportati al Piano di Sicurezza e Coordinamento

Ogniqualvolta si renda necessario un aggiornamento al Piano (vedi capitolo specifico), il Coordinatore per l'esecuzione organizza una riunione di comunicazione delle modifiche, alla quale saranno convocati i soggetti che questi ritiene interessati, direttamente o indirettamente, dalle modifiche apportate.

PROCEDURE DI CONTROLLO E GARANZIA

Facoltà di intervento del Coordinatore per l'esecuzione nel processo produttivo

Procedure ordinarie di controllo

Il Coordinatore per l'esecuzione effettua ispezioni in cantiere con la frequenza che ritiene utile al controllo del rispetto delle misure di sicurezza.

Le procedure di controllo da adottare sono a discrezione del Coordinatore, fermo restando che questi adatterà in linea di principio generale le seguenti misure:

- i controlli potranno eventualmente essere effettuati mediante l'utilizzo di un'apposita lista di controllo "**check list**" tale da costituire uno schema minimo dei controlli, ferma restando la facoltà del Coordinatore di effettuare controlli ulteriori quando lo ritenga necessario;
- le ispezioni devono essere effettuate senza preavviso nei confronti delle imprese;
- il Coordinatore può visitare le aree di lavoro anche senza la presenza dei responsabili delle imprese ed ha facoltà, oltre che di verificare la corrispondenza delle misure di prevenzione con le indicazioni delle schede rischi, di interrogare i capi squadra e/o i lavoratori per verificare il grado di informazione dei lavoratori in materia di rischi;
- potrà, laddove necessario, essere effettuata una riunione periodica che comprenda, oltre al coordinatore, la presenza dei responsabili delle imprese, per la verifica delle prescrizioni previste nel piano di coordinamento;
- Il Coordinatore per l'esecuzione potrà impartire disposizioni verbali o redigere apposito verbale di sopralluogo con evidenza, in particolare, delle eventuali omissioni.

Procedure straordinarie di controllo

La necessità di effettuare controlli di natura straordinaria è valutata dal Coordinatore per l'esecuzione. La natura delle procedure di controllo straordinarie è altresì definita dallo stesso Coordinatore.

Le procedure straordinarie sono da adottarsi comunque nei seguenti casi:

- nel caso si siano avuti riscontri insoddisfacenti dalle ispezioni ordinarie (scarso grado di informazione, scarsa disciplina nella adozione delle misure di protezione individuale, ecc.)
- nel caso si siano verificate infrazioni significative alle prescrizioni delle schede rischio
- nel caso in cui si siano verificati incidenti, anche lievi, all'interno del cantiere.

In linea indicativa si possono esemplificare le seguenti procedure straordinarie di controllo:

- presenza continuativa, per un dato periodo, del coordinatore o di suoi assistenti delegati

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- interventi di verifica diretta sulle macchine operatrici, da effettuarsi con gli stessi operatori o meccanici dell'impresa titolare del mezzo

Strumenti di garanzia del Coordinatore

Il coordinatore per l'esecuzione dispone dei seguenti strumenti di intervento a garanzia del rispetto delle norme e disposizioni di sicurezza:

- poteri di modifica al programma dei lavori
- ordini di servizio
- proposta al committente di sospensione dei lavori
- proposta al Committente di allontanamento di imprese o lavoratori autonomi dal cantiere in caso di gravi inosservanze delle norme
- proposta al Committente di risoluzione del contratto d'appalto
- sospensione dei lavori con effetto immediato in caso di pericolo grave ed imminente
- proposta al Committente di applicazione delle sanzioni contrattuali, previste nel Capitolato Speciale d'Appalto per i casi di inosservanza delle norme.

Strumenti di garanzia a disposizione del committente

Il committente può prevedere la messa in atto di penalità da applicare nel caso di inosservanza delle norme, commisurabili alla gravità delle infrazioni.

Si indicano, a titolo non esaustivo, le seguenti infrazioni che vanno intese come inosservanze gravi:

- la mancata adozione delle procedure informative nei confronti dei lavoratori
- il mancato rispetto delle disposizioni contenute nel piano di coordinamento, e in particolare il mancato rispetto dei cardini di non contemporaneità di fasi di lavoro in esso contenuti
- il mancato rispetto delle disposizioni di cui al PSC
- il mancato utilizzo di dispositivi di protezione collettiva

PROCEDURE DI AGGIORNAMENTO DEL PIANO

Monitoraggio e modifica al programma dei lavori

Il Direttore di cantiere deve tenere informato il Coordinatore per l'esecuzione sull'andamento dei lavori, evidenziando gli eventuali ritardi e/o anticipazioni di inizio o fine di fasi lavorative; il Coordinatore verifica che gli sfasamenti dell'effettivo andamento del cantiere non implicino il verificarsi di criticità non previste dal piano di coordinamento, e, nel caso di riscontro di nuove criticità, non previste dal piano, dispone quanto riterrà necessario per l'eliminazione di tali criticità operando modifiche al programma dei lavori, o, nel caso di criticità tollerabili o ineliminabili, dispone le misure specifiche per l'esecuzione dei lavori nelle nuove fasi critiche.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Le variazioni apportate al piano di coordinamento verranno tempestivamente comunicate attraverso le procedure di informazione descritte nell'apposito capitolo del Piano.

Varianti in corso d'opera

Nel caso si rendano necessarie delle varianti in corso d'opera da apportare al progetto originale, l'esecuzione dei lavori di variante non potrà avere inizio senza che prima sia stata attuata la seguente procedura:

- Il Direttore dei Lavori comunica il contenuto della variante al Coordinatore per l'esecuzione prima che si sia dato corso a qualsiasi lavorazione.
- Il Coordinatore per l'esecuzione, di concerto con il Direttore di Cantiere della Impresa appaltatrice, esamina il contenuto della variante e concorda, se necessarie, le modifiche al programma dei lavori.
- Il Coordinatore per l'esecuzione verifica l'effetto della variante sul Piano di Sicurezza e Coordinamento, accertando in particolare l'eventuale introduzione di settori lavorativi, operazioni, lavorazioni macchinari, e quindi rischi non previsti nel Piano e l'eventuale verificarsi di nuove criticità.

Qualora la variante comporti la necessità di aggiornamenti al Piano il coordinatore provvede ad apportare le necessarie modifiche e ad attivare le procedure informative previste nel capitolo specifico.

Casi di incidenti

Nel caso in cui si verificano incidenti in cantiere, anche se di lieve entità, il Coordinatore per l'esecuzione deve:

- Ricostruire la dinamica, attraverso l'acquisizione di tutte le informazioni necessarie
- Convocare una riunione che preveda la partecipazione dei Responsabili delle Imprese e dei Lavoratori, per informare tutti i soggetti sulla dinamica dell'incidente verificatosi ed evidenziare le raccomandazioni che riterrà opportune
- Attuare le procedure straordinarie di controllo sul cantiere
- Qualora l'incidente verificatosi sia da ricondurre a inosservanza delle norme contenute nel Piano, il Coordinatore attua quanto previsto nel capitolo relativo alle procedure di controllo e garanzia.

Cronoprogramma dei lavori

La tempistica legata all'esecuzione dei lavori prevede in totale una durata complessiva di 1275 giorni naturali e consecutivi, ovvero 42 mesi, suddivisi in una fase propedeutica e tre macro-fasi lavorative (elaborato da PE cod. T01EG06GENCR01B).

Tali fasi avranno la seguente cadenza temporale:

- Fase propedeutica – durata di 6 mesi;
- Fase 1 - durata di 16 mesi;
- Fase 2 – durata di 12 mesi;
- Fase 3 – durata di 8 mesi.

La fase propedeutica prevede l'inizio delle operazioni di cantierizzazione quali:

- la delimitazione delle aree oggetto di intervento con espropriazione definitiva e occupazione temporanea delle stesse;
- la bonifica bellica;
- l'allestimento dei cantieri base e dei cantieri operativi;
- l'esecuzione delle piste di cantiere;
- la realizzazione delle opportune deviazioni provvisorie della viabilità secondaria per consentire e garantire durante i lavori il completo accesso ai fondi agricoli;
- la risoluzione dei sotto e sopra servizi interferiti.

Il progetto esecutivo partendo dal cronoprogramma del progetto definitivo ha delineato le attività delle specifiche lavorazioni, raggruppandole per tratto di strada principale, da km di inizio a km di fine tratta, in modo da poter ottenere una corrispondenza univoca tra il cronoprogramma lavori e gli elaborati della cantierizzazione e gestione del traffico.

Pertanto, all'interno di tali tratti principale sono state inserite le opere maggiori e minori che hanno corrispondenza con le WBS del computo metrico.

In linea generale le fasi esecutive prevedono la seguente fasizzazione:

- realizzazione viabilità secondaria e/o complanari;
- realizzazione opere di attraversamento (cavalcavia e sottovia);
- realizzazione delle opere idrauliche di attraversamento sia dell'asse principale che delle complanari;
- realizzazione del corpo stradale dell'asse principale con esecuzione delle opere minori (muri, paratie, terre armate, ecc.);
- realizzazione degli svincoli;
- realizzazione opere maggiori;
- sistemazione idraulica funzionale sia per l'asse principale che per gli svincoli;
- interventi di mitigazione ambientale, anticipati nei tratti completati;
- realizzazione degli impianti;
- smantellamento del cantiere.

Nella previsione di tali fasi esecutive si è posta particolare attenzione alla realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale, garantendone la loro ultimazione sempre prima della conclusione dei lavori, in modo da corrispondere nel miglior modo possibile a quanto prescritto nella delibera Cipe3/2010 nell'osservazione n.23.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato specifico: T01EG06GENCR01A.

COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono state definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

In particolare:

- **impianti** quali gli impianti elettrici;
- **Infrastrutture** quali i servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc.
- **Attrezzature** quali la centrale di betonaggio, la gru e/o l'auto-gru, le macchine operatrici, ecc.
- **Mezzi e servizi di protezione collettiva** quali ponteggi, impalcati, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc.
- **Mezzi logistici** (approvvigionamenti esterni di ferro lavorato e calcestruzzo preconfezionato).

La **regolamentazione** andrà fatta indicando, da parte della Impresa esecutrice:

- **il responsabile** della predisposizione dell'impianto/servizio **con i relativi tempi**;
- **le modalità e i vincoli per l'utilizzo** degli altri soggetti;
- **le modalità della verifica** nel tempo ed il relativo responsabile.

E' fatto, dunque, obbligo all'impresa esecutrice di indicare nel Piano Operativo di Sicurezza, in caso di subappalti, tutte le misure di dettaglio al fine di regolamentare in sicurezza l'utilizzo comune di tutte le attrezzature e servizi di cantiere, nonché di indicare le modalità previste per la relativa verifica.

Come previsto al punto 2.3.5. dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integrerà il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto e, previa consultazione delle stesse imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indicherà la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

- Riunione di coordinamento
- Verifica della trasmissione delle informazioni tra le imprese affidatarie e le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi
- Altro: Attività di cooperazione di coordinamento tra imprese affidatarie e subaffidatarie combinato disposto artt. 26 e 97 D.Lgs 81/2008 ss.mm.ii

Descrizione:

In caso di sub affidamento dei lavori o parti degli stessi da parte dell'Impresa Affidataria , quest'ultima ai sensi del combinato disposto di cui agli articoli 26 e 97 del D.lgs. 81/08 e s.m.i., organizzerà la Cooperazione e Coordinamento tra l'Impresa Affidataria stessa e le Imprese Sub Affidatarie. La Cooperazione verrà formalizzata su un Verbale che , prima dell'ingresso in cantiere delle imprese sub affidatarie , verrà consegnato , in uno con la documentazione di sicurezza della medesima impresa , al coordinatore in fase di esecuzione. I contenuti della Cooperazione a titolo indicativo e non esaustivo, dovranno riportare le seguenti Argomentazioni:

- Cooperazione dell'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto a cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva.
- Verifica dell' "idoneità tecnico professionale dell' impresa sub_ affidataria in relazione, ai servizi da affidare;

Il Datore di Lavoro dell'Impresa Affidataria , altresì, attraverso la riunione verbalizzata con le imprese sub affidatarie, Coopererà e Coordinerà:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, ed il controllo prima dell'entrata in servizio, e periodico, degli apprestamenti, delle attrezzature di lavoro degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, curando la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l'adozione le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII;
- la cura e la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;

il Datore di Lavoro dell'Impresa Affidataria ancora fornirà le informazioni relative ai rischi connessi alla realizzazione dei lavori in

MANDATARIA:

 Sintagma

MANDANTI:

 **GPI INGEGNERIA**
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl

 coopprogetti

 **ICARIA**
società di ingegneria

 GEOTECHNICAL
DESIGN GROUP

 OMNISERVICE
ENGINEERING

644 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

oggetto e le relative misure di prevenzione e protezione ed emergenza.

Nello specifico le maestranze presenti nelle aree cantierizzate delle imprese Sub affidatarie, dovranno pedissequamente attenersi alle indicazioni puntuali fornite dal DTC e Capo cantiere Preposto dell'Impresa Affidataria, presente in cantiere, senza prendere alcuna iniziativa se non ordinata e coordinata dagli stessi.

Verranno esplicitati altresì, in sede di Cooperazione da parte dell'impresa Affidataria alle imprese sub affidatarie gli aspetti relativi alla organizzazione del cantiere, relativamente alle modalità di accesso in cantiere, viabilità e pulizia aree, sarà fatto obbligo all'impresa esecutrice del Servizio sub-affidato di conservare e consegnare le aree di lavoro in sicurezza, ogni impresa sarà responsabile della pulizia della propria area di lavoro, pertanto dovrà provvedere in proprio allo smaltimento dei residui di lavorazione.

DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

- Evidenza della consultazione
- Riunione di coordinamento tra RLS

MANDATARIA:



MANDANTI:



645 di 684

ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Pronto soccorso:

- a cura del committente
- gestione separata tra le imprese
- gestione comune tra le imprese

Nel cantiere dovranno sempre essere presenti gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione, che dovranno essere indicati nella sezione specifica del POS dell' Impresa Affidataria.

Inoltre, ai sensi del punto 2.1.2, lettera h, dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 si rende necessaria la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo al fine di attivare rapidamente le strutture previste sul territorio al servizio di **PRONTO SOCCORSO** e **PREVENZIONE INCENDI**.

In cantiere dovrà, dunque, essere esposta una tabella ben visibile riportante almeno i seguenti numeri telefonici:

- Vigili del Fuoco
- Pronto soccorso
- Ospedale
- Vigili Urbani
- Carabinieri
- Polizia

ENTE	CITTÀ	INDIRIZZO	N.ro TEL.
VV.FF.			
PRONTO SOCCORSO			
OSPEDALE			
VIGILI URBANI			
CARABINIERI			
POLIZIA			

In situazione di emergenza (incendio, infortunio, calamità) il lavoratore dovrà chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà secondo le indicazioni sotto riportate. Solo in assenza dell'addetto all'emergenza il lavoratore potrà attivare la procedura sotto elencata.

Chiamata soccorsi esterni

In caso di incendio

- Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà:
indirizzo e telefono del cantiere
informazioni sull'incendio.
- Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.

In caso di infortunio o malore

- Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà:
cognome e nome
indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci
tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc.
- Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.

Regole comportamentali

- Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118.
- Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
- Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.).
- Incoraggiare e rassicurare il paziente.
- Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- Assicurarsi che il percorso per l'accesso della lettiga sia libero da ostacoli.

In particolari scenari lavorativi che comprendono/includono specifiche attività e/o lavorazioni specialistiche, dovranno essere attivati tutti gli accorgimenti (procedure di soccorso standardizzate, esclusive, con impiego di personale formato e certificato etc. Particolare attenzione dovrà essere prestata sia durante le lavorazioni in quota che nell'esecuzione di scavi circoscritti di profondità > 3.0 mt. relativi alla realizzazione di manufatti quali pozzi di fondazione, vasche, etc. In tali contesti, per quanto riguarda le lavorazioni in quota mediante funi, si dovrà prevedere una procedura di recupero e primo soccorso con l'impiego di personale formato e di specifiche attrezzature certificate.

PROCEDURE PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE IN CANTIERE "Piano di Emergenza"

PREMESSA

Il presente Capitolo è redatto in riferimento al D.M. 3 agosto 2015 e in attuazione dell'art. 46 comma 3 del D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008.

In caso di emergenza l'organizzazione deve essere in grado di reagire rapidamente e nel modo più uniforme possibile per fronteggiare il pericolo. Il Piano di Emergenza rappresenta lo strumento operativo mediante il quale vengono studiate e pianificate le operazioni da compiere in caso di emergenza, al fine di consentire la messa in sicurezza di tutti i lavoratori.

Gli obiettivi del documento sono:

- prevenire o limitare pericoli alle persone;
- coordinare gli interventi del personale a tutti i livelli, in modo che siano ben definiti tutti i comportamenti e le azioni che ogni persona deve mettere in atto per salvaguardare la propria incolumità e, se possibile, per limitare i danni ai beni e alle strutture;
- intervenire, dove necessario, con un pronto soccorso sanitario;
- individuare tutte le emergenze che possano coinvolgere l'attività;
- definire esattamente i compiti da assegnare al personale che opera all'interno dell'organizzazione, durante la fase emergenza.

Nella formulazione del piano si è provveduto, tra l'altro, a:

- predisporre le planimetrie di cantiere, individuando un'area esterna come punto di ritrovo in caso di evacuazione;
- predisporre la segnaletica informativa e quella dei percorsi di fuga;
- individuare e segnalare linee telefoniche dedicate all'emergenza;
- predisporre i protocolli operativi.

ORGANIGRAMMA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE E FIGURE RESPONSABILI

Tra le risorse umane presenti nell'attività produttiva, il datore di lavoro dovrà individuare un numero adeguato di lavoratori che, per capacità e attitudini, possono ricoprire ruoli specifici ai fini della gestione delle emergenze.

In funzione della valutazione dei rischi, del numero di persone mediamente presenti sul posto di lavoro, della presenza di eventuali risorse con ridotte capacità motorie o, comunque, non completamente autosufficienti, tali lavoratori sono stati opportunamente addestrati.

Al fine di identificare tutte le figure e i soggetti coinvolti, si faccia riferimento al seguente organigramma funzionale:



I compiti e le responsabilità di ogni figura sono i seguenti:

RESPONSABILE DELL'EMERGENZA

Il Responsabile dell'emergenza sovrintende, anche direttamente, alla predisposizione del piano di emergenza, in diretta collaborazione con il Coordinatore delle misure di emergenza e di evacuazione, assumendo eventualmente anche l'incarico delle comunicazioni.

In particolare:

- mantiene i contatti con il Coordinatore per la gestione dell'emergenza, valuta l'evento che gli viene riferito ed il grado di emergenza raggiunto;
- valuta, in funzione del grado di emergenza, l'opportunità di applicare il piano di emergenza e/o il piano di evacuazione del personale, in diretta collaborazione con il Coordinatore delle misure di emergenza e di evacuazione;
- valuta la necessità di richiedere l'intervento di Enti esterni (es.: VV.F., USL, Carabinieri, ecc.), indiretta collaborazione con il Coordinatore delle misure di emergenza e di evacuazione;
- mantiene i contatti con gli Enti esterni;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- organizza e provvede all'accoglienza dei mezzi di soccorso e dei rappresentanti degli Enti esterni.

RESPONSABILE CONTATTI CON L'ESTERNO

Il responsabile dei contatti con l'esterno

- richiede l'intervento di Enti esterni (es.: VV.F., USL, Carabinieri, ecc.) dietro decisione del Responsabile dell'emergenza ed in diretta collaborazione con il Coordinatore delle misure di emergenza e di evacuazione;
- mantiene i contatti con gli Enti esterni.

COORDINATORE PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

Il Coordinatore per la gestione dell'emergenza durante il servizio è una risorsa appositamente scelta per conoscenze professionali e capacità tecniche ed operative in relazione agli ambienti, agli impianti, ai materiali e alle sostanze presenti sul luogo di lavoro. Il Coordinatore per la gestione dell'emergenza può anche ricevere il compito di controllare periodicamente l'efficienza dei mezzi e delle attrezzature da utilizzarsi in caso di emergenza ed assicura la corretta applicazione delle procedure necessarie, in funzione della gravità, in diretta collaborazione, se necessario, con il Responsabile dell'emergenza.

In particolare:

- prende la decisione di far scattare le procedure d'allarme, attivando gli opportuni sistemi di avvertimento (sirene, segnali luminosi, ecc.);
- assume la direzione delle operazioni, coordina il flusso delle informazioni sul campo, stabilisce le procedure da applicare e decide le strategie di intervento;
- organizza i soccorsi alle persone infortunate, in collaborazione, eventualmente, con il medico competente;
- valuta la necessità di richiedere l'intervento di Enti esterni (es. VV.F., USL, Carabinieri, ecc.) in diretta collaborazione con il Responsabile dell'emergenza;
- nel caso di richiesta di intervento dei VV.F. o di altri Enti esterni, incarica, in collaborazione con il Responsabile dell'emergenza, un componente della squadra di attendere gli Enti all'ingresso, informandolo delle notizie essenziali che devono essere loro comunicate;
- è responsabile delle operazioni in campo, fino all'eventuale arrivo dei VV.F. o di altri Enti esterni;
- si preoccupa di registrare l'evoluzione dell'evento incidentale e ne comunica i dettagli al Responsabile dell'emergenza;
- dopo aver appurato che lo scenario emergenziale abbia avuto un decorso positivo e che non sussista più alcun elemento di pericolo nei luoghi di lavoro, dichiara la cessazione dell'allarme.

INCARICATI PRIMO SOCCORSO

Il personale incaricato del servizio di primo soccorso ha i seguenti compiti:

MANDATARIA:



MANDANTI:



650 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- assistere eventuali feriti e disabili;
- effettuare il primo soccorso per quanto di competenza;
- curare la tenuta e l'efficienza del materiale sanitario in dotazione, controllandone le scadenze;
- avvisare il coordinatore nel caso si ritenga che debba intervenire il soccorso sanitario esterno;
- predisporre cartelli indicanti i numeri di telefono dei servizi di pronto soccorso.

INCARICATI PREVENZIONE E LOTTA INCENDIO

Il personale incaricato alla prevenzione e lotta antincendio, **senza esporsi a rischi**, ha i seguenti compiti:

- verificare che i dispositivi antincendio (estintori, nspi, idranti, ecc.) siano sempre presenti e in buono stato di conservazione;
- riconoscere preventivamente le possibili cause di incendio ed applicare le misure tese ad evitare l'insorgere d'incendio e a limitarne le conseguenze qualora esso si verifichi.

All'interno di tale gruppo, è possibile individuare degli operatori con specifici compiti, quali:

- **Responsabile dei presidi antincendio:** è un operatore con conoscenze adeguate relative alla collocazione di estintori, idranti e organi di intercettazione/comando dell'impianto antincendio presenti all'interno della struttura. In particolare, i suoi compiti sono:
 - su indicazione del Coordinatore delle misure di emergenza e di evacuazione, provvedere al rapido controllo, in caso di gestione d'emergenza, dell'attivazione di tutti i dispositivi che permettono il corretto funzionamento dell'impianto;
 - verificare periodicamente la corretta collocazione degli estintori, l'integrità delle manichette degli idranti e la possibilità di immediata alimentazione degli stessi.

INCARICATI EVACUAZIONE

Il personale incaricato all'evacuazione dei lavoratori ha i seguenti compiti:

- indirizzare il disciplinato sfollamento dei lavoratori presenti sul luogo di lavoro;
- indicare il percorso da seguire per recarsi quanto prima nel luogo di raccolta prestabilito.

GESTIONE DELLA SICUREZZA

GENERALITA'

Il responsabile di cantiere, o la persona da lui delegata per iscritto, dell'Impresa Esecutrice, provvederà affinché nel corso dell'esercizio non vengano alterate le condizioni di sicurezza e vengano applicate le indicazioni contenute nel PSC generale dei lavori, nei Piani Operativi di sicurezza dell'Impresa esecutrice e nel presente Piano di emergenza e di evacuazione.

In particolare:

- i sistemi di circolazione interna al cantiere e le vie di fuga saranno tenuti costantemente sgombri da qualsiasi materiale che possa ostacolare l'esodo delle persone e costituire pericolo per la propagazione di un incendio;
- verrà fatto osservare il divieto di non fumare negli ambienti e nei posti ove tale divieto è previsto per motivi di sicurezza.
- Si indicherà, prima dell'apertura del cantiere, un luogo sicuro, spazio aperto in cui i lavoratori dovranno rifugiarsi in caso di calamità o pericolo.
- Durante i lavori verificare la presenza di rischi non contemplati al momento dell'individuazione dei pericoli e della pianificazione delle misure
- Per i lavori e le operazioni di salvataggio devono essere disponibili un numero sufficiente di lavoratori qualificati e formati per le attività di recupero e salvataggio (*Se non si possono prevenire le cadute in acqua con misure tecniche, non è consentito lavorare da soli. Per le persone che non sanno nuotare bisogna stabilire quali lavori possono svolgere con un rischio sostenibile.*)
- I lavoratori interessati dalle attività devono essere informati concretamente sui pericoli e istruiti sugli interventi di soccorso previsti
- I mezzi di salvataggio si dovranno posizionare in luogo adeguato e contrassegnato e i lavoratori dovranno essere istruiti sul loro utilizzo
- Ogni inizio di giornata o turno di lavoro il preposto dovrà verificare che il necessario equipaggiamento di protezione e di salvataggio sia pronto all'uso e in perfetto stato di manutenzione (*L'equipaggiamento deve essere sottoposto periodicamente a manutenzione secondo le indicazioni del fabbricante. La manutenzione deve essere documentata.*)

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Si applicano le vigenti disposizioni sulla segnaletica di sicurezza, espressamente finalizzate alla sicurezza antincendio.

In particolare la cartellonistica indicherà:

- le vie di fuga;
- i percorsi per il raggiungimento delle uscite di sicurezza;
- l'ubicazione dei mezzi di estinzione incendi;
- le aree in cui sono in corso lavorazioni;
- le aree con presenza di scavi aperti;
- le aree sicure ed adibite al raduno in caso di emergenza, di pronto intervento e di coordinamento delle fasi operative.

In particolare, la segnaletica distribuita sul cantiere comprende:

Segnali di attivazione Allarme



Posto in luogo visibile e facilmente accessibile, per il cantiere in oggetto, si prevede venga posizionato sulla parete esterna dei baraccamenti , uno per ogni campo operativo

Segnali di divieto



vietano un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo (*divieto di accesso alle persone estranee o a luoghi dove ci vuole una determinata competenza, divieto di fumare, divieto di usare fiamme libere, divieto di usare acqua sul fuoco o su componenti elettrici in esercizio, divieto di formare depositi di sostanze infiammabili o di materiali sparsi*);

Segnali di avvertimento



avvertono del rischio o pericolo (*avvertimento di presenza tensione elettrica, avvertimento di alte temperature, avvertimento della presenza di sostanze particolari per i ciclo frigo, presenza del Gas Metano, presenza del NAF III, presenza di acidi e di altre sostanze pericolose*);

Segnali di prescrizione



prescrivono un determinato comportamento (*prescrizione dell'uso dei mezzi di protezione quali guanti, occhiali, ecc., prescrizione di non manomettere i dispositivi di sicurezza attivi, prescrizione di non intervenire su macchine in movimento o con presenza di tensione elettrica*);

Segnali di salvataggio o di soccorso



forniscono indicazioni relative alle uscite di sicurezza o dei mezzi di soccorso o di salvataggio (*indicazioni delle uscite di sicurezza, indicazione dei percorsi dell'esodo per l'evacuazione, indicazione della cassetta per il pronto soccorso e della postazione per il ricovero degli infortunati, indicazione del posto telefonico per attivare la procedura della chiamata ai soccorsi esterni, indicazione del raduno o posto sicuro esterno*);

Segnali di informazione



Fornisco no informazioni generiche o specifiche (informazioni generali sulla sicurezza aziendale ai sensi del D.Lgs. 81/08, informazioni sul primo soccorso, informazioni sulla scelta dell'estintore più idoneo, informazione sulle norme comportamentali in caso di emergenza, informazioni sull'uso corretto dei Dispositivi di Protezione Individuale, informazioni sul coordinamento in caso di aggressione di un eventuale fuoco, informazione in merito alla posizione dei dispositivi generali di comando).

SEGNALI ANTINCENDIO

I segnali di emergenza sono di forma quadrata o rettangolare di colore rosso.

In cantiere sono sempre presenti almeno n.2 estintori a polvere internamente alle baracche di cantiere, uno ogni capo operativo e n. 2 estintori a polvere carrellabili uno per ogni area di deposito. L'ubicazione degli stessi è

MANDATARIA:



MANDANTI:



653 di 684

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



indicata con segnaletica appropriata ed è riportata sulla tavola grafica che del presente costituisce parte integrante.

Gli estintori a polvere sono indicati per l'estinzione di fiamme che abbiano attaccato materiali solidi (carta, legno, piante, stoffa, ecc.) o liquidi. La durata dell'erogazione della polvere degli estintori da 6 kg è di circa 10 secondi.

Possono essere usati su apparecchiature elettriche in tensione.

Utilizzo:

- Sganciare l'estintore dal supporto a parete (semplicemente appoggiato)
- Togliere la spina di sicurezza
- Impugnare la lancia
- Dirigere la lancia alla base delle fiamme e premere a fondo la leva di comando
- Nel caso il fuoco interessi materiali solidi (carta, legno, piante, stoffa, ecc.) il getto va diretto con insistenza su un punto del fuoco fino a completa estinzione delle fiamme. Solo allora si può colpire un altro punto.
- Nel caso invece il fuoco interessi dei liquidi è necessario procedere a ventaglio in modo da ricoprire con l'agente estinguente la maggior superficie possibile interessata dalle fiamme facendo attenzione all'eventuale riaccensione. Piccoli incendi di liquidi contenuti in recipienti possono essere domati semplicemente coprendo l'imboccatura con il coperchio o con la coperta anti fiamma.

Non dirigere mai il getto contro le persone. Le sostanze estinguenti possono causare conseguenze peggiori delle ustioni.

CHIAMATA DEI SERVIZI DI SOCCORSO

I servizi di soccorso verranno avvertiti in caso di necessità tramite telefonia fissa o mobile da un responsabile aziendale all'uopo preposto e nominato per iscritto.

Per effettuare una chiamata di soccorso è indispensabile conoscere i numeri telefonici dei vari organismi preposti a tale scopo.

Evento	Chi chiamare	N° Telefonico
INCENDIO CROLLO EDIFICIO FUGA DI GAS/ TERREMOTO ecc.	Vigili dei Fuoco	115
ORDINE PUBBLICO	Carabinieri	112
	Polizia di Stato	113
	Emergenza Ambientale	1515
EMERGENZA SANITARIA	Pronto Soccorso Ospedale	118

L'efficacia di una chiamata di soccorso dipende soprattutto dalle informazioni fornite, che possano permettere ai soccorritori di intervenire nel modo più idoneo.

Ecco, ad esempio, le informazioni basilari da fornire telefonicamente ai Vigili dei Fuoco:

- descrizione del tipo di incidente (incendio, esplosione, ecc.);

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- entità dell'incidente (ha coinvolto una stanza o un reparto, un impianto, ecc.)
- luogo dell'incidente: via, n. civico, città e, se possibile, il percorso per raggiungerlo.
- eventuale presenza di feriti.

NORME ESSENZIALI IN CASO D'EMERGENZA

Le indicazioni sui provvedimenti ed i comportamenti che, in caso di emergenza, dovranno mantenere sia i dipendenti che tutte le eventuali persone presenti, saranno esposti in modo ben evidente su cartelli conformi al D.Lgs. 81/08 e s.m.i. L'utilizzo delle attrezzature di estinzione incendi sarà sempre assicurato durante le ore di attività da personale in grado di effettuare le operazioni di primo intervento (ed all'uopo formato come previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

DIVIETI E LIMITAZIONI

Durante le lavorazioni è vietato l'uso di fiamme libere.

È, inoltre, vietato costituire depositi di sostanze infiammabili o di sostanze che possono per la vicinanza reagire tra loro provocando incendi e/o esplosioni.

CASSETTA DI PRIMO SOCCORSO

In cantiere sono sempre presenti almeno n. 2 cassette di primo soccorso. Le stesse sono indicate con segnaletica appropriata e l'ubicazione in azienda è riportata sulle tavole grafiche allegate.

La cassetta di primo soccorso contiene:

- guanti sterili monouso (5paia);
- visiera paraschizzi;
- flacone di soluzione cutanea di iodo povidone al 10% di iodio da 1 litro(1);
- flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml(3);
- compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole(10);
- compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole(2);
- teli sterili monouso(2);
- pinzette da medicazione sterili monouso(2);
- confezione di rete elastica di misura media(1);
- confezione di cotone idrofilo (1);
- confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso(2);
- rotoli di cerotto alto cm. 2,5(2);
- un paio di forbici;
- lacci emostatici(3);
- ghiaccio pronto uso(2);
- sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari(2);
- termometro;
- apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

. Norme comportamentali generiche in caso di Incendio ed Emergenza Sanitaria

NORME COMPORTAMENTALI IN CASO DI INCENDIO

1		Se si dovesse sviluppare un principio di incendio, mantieni la calma, dai l'allarme a voce: C'E' UN INCENDIO, PROVO A SPEGNERLO, AVVISATE I COLLEGI E STATE PRONTI AD EVACUARE prendi l'estintore ed intervieni	5		Allontanati dalle fiamme seguendo le vie di fuga segnalate, raggiungendo il Punto di Incontro, luogo sicuro , anche esso segnalato
2		Per usare l'estintore devi togliere la spina di sicurezza, costituita da uno spinotto con una catenella, con una mano prendi il tubo flessibile e con l'altra premi a fondo la leva di comando. Ricordati che il getto va diretto alla base del fuoco	6		Richiedi l'intervento dei Vigili del Fuoco e preparati a dire, con calma: - nome e numero di telefono da cui chiami; - indirizzo completo e località; - cosa sta succedendo; - eventuali persone da soccorrere.
3		A fuoco spento controlla lo spegnimento totale delle braci, arieggia i locali prima di permettere l'accesso alle persone, riprendi l'attività e, se del caso, avvisa il Servizio di prevenzione e protezione			
4		Se l'incendio ha proporzioni tali per cui ritieni di non poterlo controllare con gli estintori a disposizione dai ordine di EVACUARE I LOCALI e di portarsi nel punto di raccolta in attesa dei Vigili del Fuoco			

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

NORME COMPORTAMENTALI IN CASO DI EMERGENZA SANITARIA

	0	In caso di emergenza sanitaria	3	Rassicura l'infortunato se è cosciente
	1	Non perdere la calma	4	Prodiga le prime cure se sei in grado di farlo
	2	Allontana le persone non indispensabili		
	Se l'infortunato non è cosciente			
<h1>118</h1>	1	Valuta la dinamica dell'incidente	4	Esegui immediatamente le manovre per la rianimazione se necessario e SE SEI DEBITAMENTE FORMATO
	2	Controlla immediatamente le funzioni vitali	5	Se la situazione non è urgente fai il minimo indispensabile
	3	Chiama o fai chiamare SOCCORSO 118 e preparati a dire, con calma: <ul style="list-style-type: none"> - nome e numero di telefono da cui chiami; - indirizzo completo e località; - numero delle persone da soccorrere. 	6	Poni l'infortunato nella posizione di attesa più idonea
			7	Non lasciare l'infortunato da solo fino a che non verrà affidato a persone competenti

PROCEDURE DI EMERGENZA

PROCEDURA DI EVACUAZIONE DEL CANTIERE, PER I DIPENDENTI

Per varie ragioni è possibile che i responsabili di area debbano dichiarare l'evacuazione del cantiere. In ogni momento della sua presenza all'interno del cantiere, ogni dipendente dovrà essere a conoscenza ed osservare la presente procedura:

Se il responsabile della zona impartisce l'ordine di evacuazione bisogna comportarsi come segue:

- restare calmi;
- porre subito fine a qualsiasi operazione rischiosa si stia eseguendo;
- allontanarsi rapidamente, eventualmente utilizzando, su indicazione del responsabile di zona, gli automezzi presenti;
- accertarsi che tutti coloro che si trovano nei paraggi stiano abbandonando l'area di lavoro;
- se alcune persone sono rimaste bloccate all'interno dell'area di lavoro informare con tempestività i soccorritori;
- non perdetevi tempo a recuperare attrezzature o oggetti personali;
- dirigersi al punto di raccolta senza provocare panico;
- raggiunto il luogo di raccolta designato attendete ulteriori istruzioni.

Ogni dipendente dovrà essere munito di indumenti ad alta visibilità, che ne facilitino l'individuazione.

Ogni unità o squadra lavorativa, dovrà essere munita di telefono cellulare, su cui saranno memorizzati in rubrica i numeri di telefono dei responsabili della gestione emergenze e primo soccorso.

È consigliabile che ogni singolo operatore sia dotato di telefono cellulare.

A seguire vengono indicate in dettaglio tutte le procedure previste dal seguente piano di emergenza e di evacuazione.

EVENTI NATURALI E SITUAZIONI DI EMERGENZA

Indicazioni in caso di incendio

All'interno del cantiere i pericoli d'incendio sono dovuti alla presenza di materiale combustibile e/o infiammabile e alle sorgenti d'innescio.

Alcuni materiali presenti in cantiere costituiscono un pericolo potenziale poiché sono facilmente combustibili ed infiammabili o possono facilitare il rapido sviluppo di un incendio.

Essi sono:

- carburanti
- vernici e solventi infiammabili;
- adesivi infiammabili;
- gas o liquidi infiammabili;
- materiali di imballaggio;
- materiali plastici;

- prodotti chimici che possono essere da soli infiammabili o che possono reagire con altre sostanze provocando un incendio.

Sorgenti di Innesco

Le sorgenti di innesco e le fonti di calore costituiscono cause potenziali di incendio e possono favorire la propagazione di un incendio. Tali fonti sono in parte di immediata identificazione ed in parte conseguenti da difetti meccanici od elettrici.

Esse sono:

- presenza di mezzi d'opera o macchine ed apparecchiature non installate e utilizzate secondo le norme di buona tecnica;
- presenza di fiamme o scintille dovute a processi di lavoro, quali tagli, affilatura e saldatura;
- presenza di sorgenti di calore causate da attriti;
- uso di fiamme libere;
- presenza di attrezzature elettriche non installate e utilizzate secondo le norme di buona tecnica.

All'interno del cantiere tutti gli operatori possono essere esposti al rischio d'incendio. Vi sono comunque lavorazioni che espongono al rischio più di altre, in particolare quelle in cui vi è la vicinanza con combustibili, infiammabili e delle sorgenti di innesco.

Eliminazione o Riduzione del Pericolo d'incendio

La necessità di eliminare o ridurre il pericolo d'incendio è dovuta alla presenza di materiali o sostanze infiammabili e/o combustibili e alla presenza di sorgenti di calore.

Nei confronti delle sostanze o materiali infiammabili/combustibili si dovrà:

- depositare in cantiere solo la quantità richiesta per la normale conduzione dell'attività;
- immagazzinare i materiali infiammabili nella sede logistica del cantiere in locali aerati ed incombustibili. Esporre in vista, sia all'esterno che all'interno del locale il cartello con le simbologie di legge "Vietato fumare e/o usare fiamme libere".

Etichettare i recipienti con la segnaletica di legge e riporli in una vasca di contenimento metallica.

All'esterno del locale fissare a parete ad una altezza di circa 1,5 m un estintore idoneo alla sostanza depositata e segnalarlo con apposito cartello.

- nel trasporto di bombole di gas compresse o liquefatti, fissare le bombole al mezzo verticalmente e non caricare carburanti o altre sostanze pericolose. L'automezzo deve essere provvisto di due estintori da 6 Kg. (polvere).
- nella sede logistica dei cantieri, nel deposito di bombole contenenti gas compressi o liquefatti, tenere le bombole verticali, depositate su appositi carrelli fissandole alle pareti con staffeocatene.

Vanno tenute lontane dalle fonti di calore. Quelle contenenti gas combustibili (acetilene) devono essere depositate in luoghi separati da quelle contenenti gas carburanti (ossigeno). Vicino alle bombole fissare al muro o parete ad una altezza di circa 1,5 m un estintore e segnalarlo con apposito cartello conforme al D.Lgs.81/2008.

Nei confronti delle sorgenti di calore si dovrà adottare i seguenti provvedimenti:

Saldatura/taglio ossiacetilenica

Sulle deviazioni di gas di acetilene o di altri gas combustibili di alimentazione, deve essere inserita sul cannello di saldatura una valvola idraulica o altro dispositivo di sicurezza che corrisponda ai seguenti requisiti:

- a) impedire il ritorno di fiamma e l'afflusso di ossigeno o dell'aria sulle tubazioni di gas combustibili;
- b) permettere un sicuro controllo, in ogni momento, del suo stato di efficienza;

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

c) sia costruito in modo da non costituire pericolo in caso di eventuale scoppio per ritorno di fiamma.

Subito dopo il gruppo di riduzione della pressione, devono essere inserite valvole contro il ritorno di fiamma a secco.

Un'ulteriore valvola deve essere inserita il più a valle possibile nella tubazione di derivazione, nel tratto di congiunzione del tubo del gas combustibile con il condotto del cannello, cioè subito dopo il manicotto, per evitare il rischio che il gas combustibile affluisca nella tubazione rimasta a valle della valvola medesima.

Se il cannello è predisposto la valvola sarà alloggiata nel cannello stesso.

Le bombole di alimentazione devono essere trasportate con l'utilizzo di appositi carrelli muniti di catene e ferma bombole, o dispositivi equivalenti, per assicurare la stabilità durante gli spostamenti.

Nell'utilizzo in postazioni o luoghi fissi le bombole devono essere collocate in piedi e saldamente vincolate al fine di evitare la caduta accidentale.

Il deposito delle bombole deve avvenire in luogo aerato, riparato dagli agenti atmosferici, devono essere collocate e vincolate in posizione verticale e devono essere distinte le vuote dalle piene con appositi cartelli. Alle bombole non utilizzate devono essere applicati gli appositi cappellotti protettivi.

E' vietato effettuare operazioni di saldatura a taglio al cannello od elettricamente su recipienti chiusi o che contengono o abbiano contenuto vernici o solventi.

Saldatura elettrica

Gli apparecchi per saldatura elettrica o per operazioni simili devono essere provvisti di interruttori onnipolari sul circuito primario di derivazione della corrente elettrica.

Quando la saldatura o da altra operazione simile non è effettuata con saldatrice azionata da macchina costante di conversione, è vietato effettuare operazioni di saldatura elettrica con derivazione diretta della corrente dalla normale linea di distribuzione, senza l'impiego di un trasformatore avente l'avvolgimento secondario isolato dal primario.

Ogni qualvolta le condizioni lo richiedono intorno al posto di saldatura vanno disposti schermi incombustibili per evitare che possano essere colpiti da spruzzi incandescenti coloro che si trovano a transitare nelle adiacenze.

Installazione degli Estintori

Gli estintori devono essere collocati in un altro luogo chiaramente visibile e facilmente accessibile.

Gli estintori devono essere montati in modo che non siano necessari utensili per rimuoverli dai loro elementi di supporto.

Se sull'apparecchiatura di perforazione esistono più estintori, essi devono essere montati su lati diversi dell'apparecchiatura di perforazione.

Gli estintori non devono essere collocati vicino ad aree ad alto rischio di incendi, quali per esempio gruppi di potenza o serbatoi di carburante. Gli estintori devono essere collocati tra l'operatore e l'area in questione.

Apparecchiature e Macchine in Esercizio

Le apparecchiature e le macchine utilizzate nel cantiere devono essere certificate CE e mantenute in buono stato attraverso periodiche manutenzioni. In luogo della certificazione CE per le macchine acquistate prima del 23 settembre 1996 è sufficiente un attestato di rispondenza della macchina o attrezzature al DPR 547/55.

L'attività edilizia ha come caratteristica principale il continuo susseguirsi di fasi lavorative e questo comporta la modificazione nel tempo dell'ambiente in cui i lavoratori vanno ad operare. Con questi continui cambiamenti, il fattore umano assume un ruolo estremamente importante, per cui è fondamentale mantenere efficienti ed in numero sufficiente i mezzi d'estinzione (estintori),

MANDATARIA:



MANDANTI:



661 di 684

libere da materiali le vie di fuga, posizionare una corretta segnaletica ed istruire le procedure definite dal piano d'emergenza. Solo così è possibile intervenire sul rischio residuo d'incendio proprio dell'attività edilizia.

Procedure di Emergenza in caso di Incendio

Chiunque avvisti un incendio deve:

1. dare l'allarme a voce alle persone circostanti;
2. dare il preallarme telefonico tramite il servizio di vigilanza
3. avvisare il personale del cantiere, con la collaborazione dei presenti, preferendo il seguente ordine di chiamata (vocale o telefonica):
 - il preposto
 - gli addetti antincendio

Il personale accorso, se formato, attrezzato e comunque nella possibilità di operare in condizioni di sicurezza, deve:

se si tratta di un piccolo principio di incendio:

- accertarsi che sia stato dato il preallarme ai servizi di vigilanza, ai responsabili, agli addetti e ai lavoratori nelle vicinanze
- iniziare immediatamente l'opera di spegnimento

se il focolaio non è spento in 3-5 minuti:

- attivare il sistema di allarme antincendio che darà come esito l'evacuazione
- o confermare al servizio di vigilanza la richiesta di intervento ai vigili del fuoco

se il fuoco è domato nei minuti successivi:

- avvisare i mezzi di soccorso tramite il servizio di vigilanza del cessato allarme
- se vi sono persone intossicate o ustionate:
- richiedere tramite il servizio di vigilanza l'intervento del pronto soccorso sanitario

INDICAZIONI IN CASO DI TROMBA D'ARIA

In meteorologia una tromba d'aria, tornado o turbine, è un violento vortice d'aria che si origina alla base di un cumulonembo e giunge a toccare il terreno.

Le trombe d'aria sono fenomeni meteorologici altamente distruttivi, tra tutti i vortici atmosferici quelli a più alta densità energetica o potenza sprigionata, e nell'area mediterranea rappresentano il fenomeno più violento verificabile sia pure con frequenza non elevata. Sono associati quasi sempre a temporali estremamente violenti (supercelle), possono percorrere centinaia di chilometri e generare venti anche fino a 500 km/h.

PROCEDURA DI EMERGENZA IN CASO DI TROMBA D'ARIA

- Alle prime manifestazioni della formazione di una tromba d'aria, cercare di evitare di restare all'aperto, interrompere immediatamente le lavorazioni in quota e quelle a terra.
- Se ci si trova nelle vicinanze di piante ad alto fusto o linee elettriche aeree, allontanarsi da queste.
- Qualora nell'area di cantiere interessata dalla tromba d'aria dovessero essere presenti dei fossati o buche è opportuno ripararsi in questi; anche il riparo offerto da un solido muro può fornire una valida protezione. Si raccomanda, comunque, di porre attenzione alla caduta di oggetti dall'alto (tegole, rami, pietrisco, ecc.) ed alla proiezione di materiali solidi (cartelloni, pannellature leggere, ecc.).
- Se nelle vicinanze dovessero essere presenti fabbricati di solida costruzione, ricoverarsi negli stessi e restarvi in attesa che l'evento sia terminato.
- Trovandosi all'interno di un ambiente chiuso, porsi lontano da finestre, scaffalature o da qualunque altra area dove siano possibili proiezioni di vetri, arredi, ecc.
- Prima di uscire da uno stabile interessato dall'evento, accertarsi che l'ambiente esterno e le vie di esodo siano prive di elementi sospesi o in procinto di cadere.



INDICAZIONI IN CASO DI NEVE O GELO

Laneveedilfreddointensosonofenomeninaturalichesonopiuttostocomuniefamiliari nella zona in cui si trova il cantiere.

Ogni cantiere deve essere preparato ad affrontare questi fenomeni al fine di limitare i disagi ed i pericoli per i lavoratori, anche in casi eccezionali, nei quali la quantità di neve e la temperatura eccessivamente bassa potrebbero mettere in crisi anche le organizzazioni preparate.

COME PREPARARSI A FRONTEGGIARE UNA CALAMITA' NEVE - GELO

Le emergenze causate dalla neve e dal gelo, per quanto improvvise, si concentrano, tranne casi eccezionali, nei mesi invernali. Ciò consente di predisporre con tutta calma quanto è necessario per affrontarle e ridurre i disagi. L'ascolto dei bollettini



meteorologici è di grande aiuto perché consente di seguire l'evoluzione delle condizioni atmosferiche.

In ogni caso all'inizio della stagione invernale e comunque prima dell'arrivo di una tempesta invernale annunciata, è necessario controllare l'efficienza degli equipaggiamenti funzionanti a batteria: una radio portatile o un cellulare possono essere il solo contatto con il mondo esterno se si rimane isolati.

E' necessario dotarsi, e controllare periodicamente, luci e sistemi di d'emergenza alternativi a quelli normalmente in uso.

È vietato lavorare in condizioni pericolose, come lo sono le bufore di neve.

PROCEDURA DI EMERGENZA IN CASO DI NEVE O GELO

Se la neve ed il gelo hanno isolato la zona, e se è stato predisposto quanto necessario non ci sono particolari motivi di preoccupazione. Tuttavia in attesa del ripristino delle normali condizioni è necessario adottare alcune precauzioni:

- Rifugiarsi in ambienti caldi, strutture vicine;
- durante la tempeste restare al chiuso ed evitare gli sforzi fisici.

Essendo anche probabile che, al verificarsi della emergenza, le strade divengano impraticabili, è necessario provvedere al controllo dell'efficienza degli automezzi (batteria, antigelo, catene, ecc.).

In caso di avverse condizioni atmosferiche, effettuare viaggi in automezzi solo se strettamente necessari, scegliendo le strade da percorrere e le eventuali strade alternative, e solo dopo aver ascoltato l'ultimo bollettino meteorologico.

Non viaggiare da soli e durante il viaggio procedere in colonna con altri veicoli mantenendo la distanza di sicurezza. In caso di impossibilità a procedere occorre prepararsi ad attendere i soccorsi cercando di limitare al minimo gli sforzi: spingere il mezzo, spalare la neve o fare altri lavori difficili con forti venti, neve che toglie la visibilità e freddo pungente di una bufera, può causare malori anche a persone in buone condizioni fisiche.

Evitare di esporsi al freddo pungente dell'esterno e restare all'interno del proprio mezzo. Non tentare di uscire dalla bufera a piedi: il disorientamento può sopraggiungere presto nella neve soffiata e trascinata dal vento. Si è molto più facilmente rintracciabili e molto più al riparo nell'abitacolo dell'automezzo. Tenere ben presente che ciò che ci impedisce di procedere con i propri mezzi con tutta probabilità rende lento anche l'avvicinarsi dei soccorritori: occorre, pertanto, avere pazienza e restare calmi senza farsi prendere dal panico.

Non tentare di riscaldarsi mantenendo costantemente acceso il motore ma cercare di mantenere la temperatura all'interno dell'abitacolo non oltre i + 10 °C, accendendo il motore periodicamente.

Con il motore spento di notte accendere solo le luci di posizione dell'automezzo per facilitarne l'individuazione da parte dei soccorritori.

COME PREPARARSI DOPO UNA CALAMITA' DOVUTA A NEVE – GELO

Quando è superata la fase di primo impatto, il pericolo non è cessato, in quanto, anche se la tempesta di neve e di gelo è terminata non si è ancora fuori pericolo: la neve accumulata dal vento in grandi quantità è potenzialmente pericolosa ed il gelo potrebbe avere reso inefficienti gli impianti.

Uno dei pericoli maggiormente frequenti dopo una gelata od una tempesta di neve è rappresentato dal terreno scivoloso, prestare molta attenzione alla zona di lavoro su cui si andrà ad operare.

INDICAZIONI IN CASO DI TEMPESTA E FULMINI

I fulmini sono fenomeni naturali che sono piuttosto comuni e familiari. Le emergenze causate dai fulmini, per quanto improvvise, si concentrano, tranne casi eccezionali, nei mesi invernali. L'ascolto dei bollettini meteorologici è di grande aiuto perché consente di seguire l'evoluzione delle condizioni atmosferiche.

È vietato lavorare in condizioni pericolose, come lo sono una tempesta di fulmini.

In generale, bisogna tener conto della rapidità con cui le nubi temporalesche si sviluppano e si accrescono, e conducono quindi il temporale a raggiungere il momento della sua massima intensità senza lasciare molto tempo a disposizione per guadagnare riparo.



PROCEDURA DI EMERGENZA IN CASO DI TEMPESTA DI FULMINI

Prima

- Verificare le condizioni meteorologiche già nella fase di pianificazione di una attività, leggendo in anticipo i bollettini di previsione emessi dagli uffici meteorologici competenti, che fra le tante informazioni segnalano anche se la situazione sarà più o meno favorevole allo sviluppo di temporali nella zona e nella giornata che ti interessa;
- Ricordarsi che la localizzazione e la tempistica di questi fenomeni sono impossibili da determinare nel dettaglio con un sufficiente anticipo: il quadro generale tracciato dai bollettini di previsione, quindi, va sempre integrato con le osservazioni in tempo reale e a livello locale.



In ambiente esposto, mentre inizia a lampeggiare e/o a tuonare

- Se si iniziano a vedere lampi, specie nelle ore crepuscolari e notturne, anche a decine di chilometri di distanza, il temporale può essere ancora lontano. In questo caso allontanati velocemente; se senti i tuoni, il temporale è a pochi chilometri, e quindi è ormai prossimo.

Al sopraggiungere di un temporale

- Osservare costantemente le condizioni atmosferiche, in particolare porre attenzione all'eventuale presenza di segnali precursori dell'imminente arrivo di un temporale:
 - se sono presenti in cielo nubi cumuliformi che iniziano ad acquisire sporgenze molto sviluppate verticalmente, e magari la giornata in valle è calda ed afosa, nelle ore che seguono è meglio evitare ambienti aperti ed esposti ed bloccare le lavorazioni;
 - rivedere i programmi d lavoro: in alcuni casi questa precauzione potrà a posteriori rivelarsi una cautela eccessiva, dato che un segnale precursore non fornisce la certezza assoluta dell'imminenza di un temporale, o magari quest'ultimo si svilupperà a qualche chilometro di distanza senza coinvolgere la località in cui ti trovi, ma non bisogna mai dimenticare che non c'è modo di prevedere con esattezza questa evoluzione, e quando il cielo dovesse tendere a scurirsi più decisamente, fino a presentare i classici connotati cupi e minacciosi che annunciano con certezza l'arrivo del temporale, a quel punto il tempo a

disposizione per mettersi in sicurezza sarà molto poco, nella maggior parte dei casi insufficiente.

Nel caso di temporale

- Restare lontano da punti che sporgono sensibilmente, come ponteggi, gru, o alberi: non cercare riparo dalla pioggia sotto questi ultimi;
- evitare il contatto con oggetti metallici dotati di buona conduttività elettrica;
- togliersi di dosso oggetti metallici (anelli, collane, orecchini e monili che in genere possono causare bruciature);
- restare lontano anche da eventuali tralicci dell'alta tensione, attraverso i quali i fulmini – attirati dai cavi elettrici - rischiano di scaricarsi a terra.
- se si ha tempo, cercare riparo all'interno di un automezzo, con portiere e finestrini rigorosamente chiusi e antenna della radio possibilmente abbassata.

INDICAZIONI IN CASO DI INVESTIMENTO

Nei cantieri stradali i mezzi d'opera e gli operai possono essere a stretto contatto. Il cantiere deve essere correttamente segnalato ed ogni area lavorativa deve essere delimitata, al fine di evitare il rischio di investimento.

È necessario separare l'area di lavoro da quella aperta al traffico dei veicoli di cantiere, mediante opportune segnalazioni e delimitazioni.

I mezzi d'opera che si trovano a transitare nei pressi di altre lavorazioni devono procedere a passo d'uomo.



COME EVITARE SITUAZIONI DI RISCHIO:

- Indossare sempre l'abbigliamento ad alta visibilità.
- Posare e mantenere sempre correttamente presente la segnaletica stradale; molto spesso si rovescia o viene tolta o spostata.
- Lavorare sempre all'interno dell'area di cantiere delimitata; se si ha necessità di uscire, assicurarsi che non siano in transito veicoli o assicurarsi di essere stati visti.
- Tutte le manovre di mezzi d'opera di cantiere, in presenza di altre lavorazioni concomitanti, devono avvenire in presenza di un lavoratore a terra che fornisca le indicazioni al conducente e ad eventuali pedoni e veicoli in transito.

PROCEDURA D'EMERGENZA NEL CASO DI INVESTIMENTO

- "Valutare sommariamente" la gravità dell'incidente. Non è richiesta una valutazione approfondita né l'accertamento della morte o della vita; l'importante è acquisire gli elementi necessari per la fase successiva.
- "informare" i servizi di soccorso, fornendo elementi il più possibile precisi sul luogo dell'incidente, tipo di veicoli coinvolti,

MANDATARIA:

 Sintagma

MANDANTI:

 **GPI** INGEGNERIA
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA s.r.l.

 cooprogetti

 **ICARIA**
società di ingegneria

 GEOTECHNICAL
DESIGN GROUP

 OMNISERVICE

666 di 684

numero di persone ferite, gravità delle lesioni, se i feriti sono bloccati all'interno del veicolo. Questi elementi sono molto importanti: sulla base di essi un operatore telefonico dei servizi di soccorso è in grado di valutare con buona approssimazione il numero di ambulanze da inviare, il tipo di personale che dovrà avere a bordo, le particolari attrezzature necessarie, lo "scenario atteso", la necessità dell'intervento di vigili del fuoco.

- "Mettere in sicurezza", cioè segnalare agli altri veicoli sopraggiungenti l'esistenza dell'incidente e dell'ostacolo. Tutti i mezzi possono essere utili, in particolare il parcheggiare in condizioni di sicurezza prima del luogo dell'incidente, l'accensione di tutte le luci, il triangolo di emergenza ecc.
- "prestare soccorso", nei limiti delle proprie capacità e della prudenza. Alcune lesioni necessitano di manovre od operazioni che è vivamente consigliabile lasciare a specialisti, altre possono essere affrontate anche da inesperti, ma sempre con prudenza, calma e continua valutazione della situazione.
- In questa fase, compiere operazioni errate, incongrue, eccessive, potrebbe peggiorare le lesioni anche in modo grave.

La valutazione della gravità

La "gravità" che interessa è quella che costituisce "minaccia per la vita". Non bisogna lasciarsi ingannare dalla "quantità di sangue" presente sulla scena dell'incidente. Vi sono lesioni interne anche gravissime che quasi non rilasciano sangue all'esterno; altre, di moderata gravità quali le lesioni al volto o agli arti, che producono emissioni molto "visibili" ma non sono "gravi" nel senso che interessa.

In generale, per il fine che qui interessa, può essere considerato "molto grave" un ferito che:

- sia privo di conoscenza;
- sia stato sbalzato fuori dal veicolo o trascinato;
- sia schiacciato, infilzato da un oggetto (questa circostanza deve essere segnalata all'operatore telefonico);
- abbia una posizione del tronco o della testa così innaturale da far sospettare una lesione vertebrale;
- se abbia segni di emorragia consistenti.

Al lato opposto, possono essere considerate "leggere" o "moderate" le lesioni consistenti in:

- abrasioni, escoriazioni, contusioni, lacerazioni;
- fratture di naso, denti, dita.

In tutte le lesioni sopra indicate come "gravi" è meglio attendere l'arrivo di soccorsi specializzati piuttosto che tentare manovre rischiose (tipo l'estrazione del ferito dall'abitacolo, l'estrazione del casco, massaggi cardiaci sul posto ecc.) che potrebbero procurare lesioni vertebrali irreversibili o emorragie interne inarrestabili.

Solo in caso di incendio in atto o in imminente pericolo tale cautela può essere superata dalla necessità di allontanare il ferito. In questo caso, occorre agire senza "stratonare", "tirare" o "piegare", soprattutto a livello di colonna vertebrale e di vertebre cervicali, cercando di conservare l'allineamento delle vertebre.

Negli altri casi, è possibile intervenire ad esempio tamponando emorragie esterne, utilizzando quanto contenuto nella cassetta di pronto soccorso presente in cantiere.



INDICAZIONI IN CASO DI TERREMOTO O FRANA

Allo stato attuale non sono noti sistemi affidabili per la previsione di terremoti o delle frane: non è pertanto possibile prendere precauzioni preliminari al di fuori della formazione preventiva del personale sulle misure più opportune da attuare per fronteggiare l'emergenza quando questa si verifica.

Vi sono, comunque, informazioni che possono aiutarci ad affrontare l'emergenza, come conoscere quali siano i punti più sicuri nel cantiere.

Un terremoto, normalmente si manifesta con violente scosse iniziali, seguite da alcuni momenti di pausa, con successive scosse di intensità assai inferiore a quelle iniziali (scosse di assestamento).

Anche una frana può essere causata da scosse di telluriche, e può essere presagita dalle stesse.

PROCEDURA DI EMERGENZA IN CASO DI TERREMOTO

In caso di terremoto o frana:

- è necessario mantenere la calma.
- osservare il terreno nelle vicinanze per rilevare la presenza di piccole frane o di piccole variazioni del terreno perché talvolta piccole modifiche della morfologia possono essere considerate come elementi precursori di eventi franosi;
- allontanarsi dai corsid'acquanellequalivipuòesserelapossibilitàdiscorrimentodicolaterapididifango;
- se ci si trova in un'area a rischio, cercare di conoscere eventuali avvisi di condizioni meteorologiche avverse o di allerte di protezione civile; in caso di emergenza è importante essere informati sulla evoluzione degli eventi tramite i mezzi di comunicazione.
- È importante evitare l'uso dell'automobile o di automezzi, e non avvicinarsi ad animali visibilmente spaventati, perché potrebbero reagire violentemente.
- allontanarsi il più velocemente possibile cercando di raggiungere un posto più elevato o stabile;
- se non è possibile scappare, rannicchiarsi il più possibile su se stessi e proteggere tua testa;
- guardare sempre verso la frana facendo attenzione a pietre o ad altri oggetti che, rimbalzando, potrebbero colpire;
- non avvicinarsi al ciglio di una frana perché è instabile e potrebbe rimettersi in movimento;
- se si sta percorrendo una strada e ci si imbatte in una frana appena caduta allontanarsi e cercare di segnalare il pericolo.

Al termine delle scosse telluriche o della frana occorrerà:

- Verificare se le altre persone presenti hanno bisogno di aiuto (chiamarsi, meglio per nome, e rassicurarsi a vicenda aiuta a mantenere la calma)
- Se la scossa è stata leggera e non ci sono segni di smottamenti del terreno, tornare con calma in posizione normale e riprendere le attività (comunque confrontandosi con i colleghi e le altre persone presenti).
- Nel dubbio chiamare i superiori e chiedere indicazioni specifiche.
- Se la scossa è stata significativa (con caduta di oggetti, segni di cedimento) o se vengono date indicazioni dai superiori per procedere all'evacuazione, muoversi con molta sollecitudine ma senza mai correre e parlare ad alta voce.

- Nel caso chiamare i Vigili del Fuoco (115) ed eventualmente avvertire enti competenti (ad esempio il Comune, la protezione civile, ecc.).
- Non perdere tempo per recuperare oggetti personali (comprese giacche, cellulari, ecc.) o per terminare lavorazioni.
- Durante l'esodo del cantiere cercare di controllare che le vie di fuga siano sicure ed accessibili.
- Durante l'esodo aiutare i colleghi o altre persone presenti in difficoltà cercando di utilizzare sempre un dialogo al positivo e orientato all'ottimismo ('tranquillo, ci siamo quasi', 'dai, il peggio è passato', ecc.)
- Una volta raggiunto un luogo sicuro, rimanere in attesa dei soccorsi, dare informazione ai superiori sulla propria presenza, segnalare eventuali rischi di cui si è venuti a conoscenza, indicare la possibile presenza di persone bloccate all'interno del cantiere.
- Non rientrare mai prima di aver verificato che la situazione sia tornata ordinaria e sicura o dopo aver ricevuto indicazioni dai responsabili.
- controllare se vi sono feriti o persone intrappolate nell'area in frana, senza entrarvi direttamente e verificare se vi sono persone che necessitano assistenza;
- segnalare la loro presenza ai soccorritori;

CONCLUSIONI GENERALI

Alla presente Relazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento cod. T01SI00SICRE01A, oltre alle tavole esplicative del Progetto che ne costituiscono parte essenziale e integrante, sono allegati i documenti, a seguire riportati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso e relativi a: Schede analisi dei rischi ; Fascicolo dell'opera; Stima dei costi della sicurezza ed elenco prezzi Ordinari e Covid ; Layout Campi base; Layout Cantieri operativi.

INDICE

LAVORO	2
COMMITTENTI	3
RESPONSABILI	4
DOCUMENTAZIONE	6
RELAZIONE INTRODUTTIVA	8
Misure generali di tutela	11
Obblighi	11
<i>Committente o Responsabile dei Lavori (Art. 90 D.Lgs. 81/08)</i>	11
<i>Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (Art. 92 D.Lgs. 81/08)</i>	12
<i>Lavoratori autonomi (Art. 94 D.Lgs. 81/08)</i>	13
<i>Datori di Lavoro, Dirigenti e Preposti delle imprese esecutrici (Art. 96 D.Lgs. 81/08)</i>	13
<i>Datore di Lavoro dell'impresa affidataria (Art. 97 D.Lgs. 81/08)</i>	13
<i>Lavoratori (Art. 20 D.Lgs. 81/08)</i>	14
<i>Dati identificativi per la notifica preliminare (art. 99 D.Lgs. n. 81/08)</i>	14
<i>Dati identificativi dell'impresa appaltatrice</i>	15
<i>Modelli di organizzazione e di gestione</i>	15
<i>Generalità</i>	16
<i>Impostazione delle schede di analisi dei settori lavorativi</i>	16
NORMATIVE DI RIFERIMENTO GENERALE	18
DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE	20
DESCRIZIONE DEL TRACCIATO	22
DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	24
DESCRIZIONE DEL TRACCIATO	24
La sezione stradale	25
Dispositivi di sicurezza e segnaletica	27
La pavimentazione stradale.....	27
GLI SVINCOLI	27
La sezione trasversale.....	28
Svincolo 1 sulla SS 115.....	29
Svincolo 2 sulla SP 7.....	30
LA VIABILITÀ SECONDARIA	31
OPERE D'ARTE MAGGIORI	34
VIADOTTO VALLONE DELLE COSTE	34
Impalcati in sistema misto acciaio e calcestruzzo	35
Pile e spalle.....	36
OPERE D'ARTE MINORI	38
PREMESSA	38
CAVALCAVIA	38
Cavalcavia esistente di inizio lotto km 0+000.....	39
SOTTOVIA	40
ATTRAVERSAMENTI IDRAULICI	41
TOMBINI IDRAULICI	42
OPERE DI SOSTEGNO	42
IMPIANTI	44
IMPIANTI DI SICUREZZA LUNGO IL TRACCIATO	45
Predisposizione Smart Roads.....	46
ILLUMINAZIONE SVINCOLI	46
IMPIANTI DI TRATTAMENTO	47

INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO -AMBIENTALE	47
ASPETTI GENERALI	47
CARATTERIZZAZIONE TIPOLOGICA DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	49
BARRIERE ANTIRUMORE	51
INTERFERENZE	53
BONIFICA ORDIGNI BELLICI	54
CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	54
AREA DEL CANTIERE	55
CANTIERIZZAZIONE	55
PREMESSA	55
AREE DI CANTIERE	57
Cantieri base	59
Cantieri operativi	62
VIABILITÀ DI CANTIERE	64
FASI ESECUTIVE	65
INDIVIDUAZIONE DELLE CAVE E DEI SITI DI DEPOSITO E DISCARICA	67
Cave	67
Siti per il conferimento terre in esubero	70
Impianti per il trattamento dei rifiuti	74
CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE	75
FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE	97
Allestimento di cantiere temporaneo su strada (fase)	97
Premessa	97
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	97
PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DEI RISCHI DERIVANTI DALL'INTERFERENZA CON IL TRAFFICO VEICOLARE	99
Dotazioni delle squadre di intervento	99
Limitazioni operative legate a particolari condizioni ambientali	100
Gestione operativa degli interventi	100
Presegnalazione di inizio intervento	100
RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE	108
Gestione traffico locale interferente innesti alle strade Ordinarie e proprietà private	111
Allestimento di cantiere temporaneo su strada (fase)	111
Premessa	111
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	112
PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DEI RISCHI DERIVANTI DALL'INTERFERENZA CON IL TRAFFICO VEICOLARE	113
Dotazioni delle squadre di intervento	114
Limitazioni operative legate a particolari condizioni ambientali	114
Gestione operativa degli interventi	114
Presegnalazione di inizio intervento	115
DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE	122
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	125
SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE	162
MISURE DI SICUREZZA PER CANTIERE E PROCEDURE Covid-19	179
Coordinamento generale (fase)	179
Area di cantiere (fase)	183
Organizzazione del cantiere (fase)	184
Lavorazioni (fase)	186
MISURE DEL PROTOCOLLO CANTIERI Covid-19	187

Generale (fase).....	188
Informazione (fase).....	189
Modalità di accesso dei fornitori esterni ai cantieri (fase).....	190
Pulizia e sanificazione (fase).....	190
Precauzioni igieniche personali (fase).....	191
Dispositivi di protezione individuale (fase).....	192
Gestione spazi comuni (fase).....	193
Organizzazione del cantiere (fase).....	193
Gestione di una persona sintomatica (fase).....	194
Sorveglianza sanitaria-Medico competente-RLS (fase).....	194
Aggiornamento del protocollo di regolamentazione (fase).....	194
LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE	195
BONIFICHE DA ORDIGNI BELLICI _ Premesse	195
BONIFICHE DA ORDIGNI BELLICI _ Fasi	203
Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici (fase).....	203
Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici (fase).....	204
Preparazione delle aree di cantiere	205
Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere (fase).....	205
Taglio di arbusti e vegetazione in genere (fase).....	205
Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie (fase).....	206
Trasporto a recupero di legna e frascame (fase).....	206
Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase).....	207
Realizzazione della viabilità di cantiere (fase).....	207
Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere (fase).....	208
Apprestamenti del cantiere	208
Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase).....	209
Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase).....	209
Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase).....	210
Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (fase).....	210
Montaggio del ponteggio metallico fisso (fase).....	211
Impianti di servizio del cantiere	212
Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase).....	212
Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (fase).....	212
Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase).....	213
Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere (fase).....	213
Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase).....	214
Protezione delle postazioni di lavoro fisse	214
Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affacciati sul vuoto (fase).....	214
Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro (fase).....	215
Messa in sicurezza preventiva all'avvio degli interventi	215
Scotico di livellamento terreno dall'area di cantiere (fase).....	216
Ripristino della viabilità di cantiere (fase).....	216
Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase).....	217
Ripristino delle aree destinate a deposito, delle zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase).....	217
Delimitazione delle aree di cantiere degli scavi aperti ecc (fase).....	218
Allestimento di cantiere temporaneo su strada e Rimozione segnaletica parzializzazione in carreggiata (fasi).....	219
Premessa	219

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	219
PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DEI RISCHI DERIVANTI DALL'INTERFERENZA CON IL TRAFFICO VEICOLARE	221
Dotazioni delle squadre di intervento	221
Limitazioni operative legate a particolari condizioni ambientali	221
Gestione operativa degli interventi	222
Presegnalazione di inizio intervento	222
VIADOTTO LOTTO 01 (Vallone delle Coste)	229
Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli (fase).....	237
Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione (fase).....	238
Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione per spalle e pile (fase)	239
Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione per spalle e pile (fase).....	240
Perforazioni per micropali (fase).....	241
Posa delle armature dei micropali (fase).....	242
Getto di malta per micropali (fase).....	242
Scavo di sbancamento per abbassamento quota terreno paratia (fase).....	243
Posa in opera di rete elettrosaldata su paratia (fase)	244
Rivestimento di prima fase per paratia (fase).....	244
Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (tiranti della paratia) (fase).....	245
Testate di ancoraggio per tiranti e profili metallici (travi di correa) (fase).....	246
Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici (fase).....	247
Perforazioni per pali trivellati (fase)	248
Posa ferri di armatura per pali trivellati (fase).....	248
Getto di calcestruzzo per pali trivellati (fase).....	249
Scavo di sbancamento (fase)	249
Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici) (fase).....	250
Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento solo stesa in strati (fase).....	250
Sistemazione in rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura (fase).....	251
Posa di geogriglia (fase)	252
Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in pietra (fase).....	252
Casserature curve o bombate per strutture speciali (fase).....	253
Montaggio di travi in acciaio e varo dal basso (fase).....	253
Realizzazione di impalcato stradale (fase)	254
Trattamento impermeabilizzante armato per estradosso di impalcati (fase).....	255
Posa in opera di nuovi dispositivi di appoggio multidirezionali (fase)	255
Posa in opera dei nuovi giunti in gomma armata (fase).....	256
Formazione di manto di collegamento di usura drenante (fase)	257
Posa in opera caditoie (fase).....	258
Posa in opera pluviali in PVC con corollari e staffe di ancoraggi in acciaio INOX (fase).....	258
Montaggio barriere di sicurezza (fase).....	259
Realizzazione di segnaletica orizzontale (fase)	260
Posa di segnaletica verticale (fase)	260
CAVALCAVIA LOTTO	261
Perforazioni per micropali (fase).....	266
Posa delle armature dei micropali (fase).....	267
Getto di malta per micropali (fase).....	268
Scavo di sbancamento per abbassamento quota terreno paratia (fase).....	269
Posa in opera di rete elettrosaldata su paratia (fase)	269

Rivestimento di prima fase per paratia (fase)	270
Scavo di sbancamento (fase)	271
Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli (fase)	271
Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione (fase)	272
Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione per spalle (fase)	273
Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione per spalle (fase)	274
Rivestimento di murature in CLS con pietrame _ Con pietrame proveniente da cava - con spessore da 16 a 25 cm (fase)	275
Posa di gabbionature metalliche (fase)	275
Inghisaggio su strutture esistenti in còs con impiego di resina per fori diam. da 18 a 26 e lunghezza da 10 a 40 cm (fase)	276
Realizzazione di opere in terra rinforzata (fase)	276
Realizzazione di drenaggio per muri di sostegno (fase)	277
Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette (fase)	278
Posa di geogriglia (fase)	278
Montaggio di travi in acciaio e varo dal basso (fase)	279
Realizzazione di impalcato stradale (fase)	279
Tattamento impermeabilizzante armato per estradosso di impalcati (fase)	280
Posa in opera di nuovi dispositivi di appoggio multidirezionali (fase)	281
Formazione di manto di collegamento di usura drenante (fase)	282
Montaggio di pannelli in rete metallica (fase)	282
Montaggio barriere di sicurezza (fase)	283
Realizzazione di segnaletica orizzontale (fase)	284
Posa di segnaletica verticale (fase)	284
SOTTOVIA	285
Scavo di sbancamento (fase)	293
Sistemazione in rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura (fase)	293
Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli (fase)	294
Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione (fase)	294
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ paramenti murari sottovia (fase)	295
Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ paramenti murari sottovia (fase)	296
Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ paramenti murari sottovia (fase)	296
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ solaio del sottovia (fase)	297
Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ solaio del sottovia (fase)	297
Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio del sottovia (fase)	299
Realizzazione di impermeabilizzazione del solaio del sottopasso a mezzo di stesa di tessuto non tessuto e sovrapposta guaina in PVC (fase)	299
ATTRAVERSAMENTO IDRAULICO	300
Scavo di sbancamento (fase)	303
Infissione ed estrazione di palancole (fase)	304
Perforazioni per micropali (fase)	305
Posa delle armature dei micropali (fase)	305
Getto di malta per micropali (fase)	306
Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (tiranti della paratia) (fase)	307

Rivestimento di prima fase per paratia (fase)	308
Testate di ancoraggio per tiranti e profili metallici (travi di correa) (fase)	308
Perforazioni per pali di fondazione diametri 800 E 1200 spalle muri andatori e muri d'ala (fase)	309
Lamierino di protezione pali trivellati (fase)	310
Posa ferri di armatura per pali di fondazione diametri 800 E 1200 spalle muri andatori e muri d'ala (fase)	311
Getto di calcestruzzo per pali di fondazione diametri 800 E 1200 spalle muri andatori e muri d'ala (fase)	311
Scavo di sbancamento spalle (fase)	312
Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento solo stesa in strati spalle (fase)	312
Idrosemina (fase)	313
Getto di magrone per sottofondazione per spalle muri andatori e muri d'ala (fase)	313
Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione spalle e muri d'ala (fase)	314
Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione spalle e muri d'ala (fase)	315
Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 76 a 90 spalle (fase)	316
Testate di ancoraggio per tiranti (fase)	317
Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione spalla, baggioli, soletta di transizine, muri andatori e muri d'ala (fase)	318
Casseratura e getto con calcestruzzo in elevazione spalla, baggioli, soletta di transizine, muri andatori e muri d'ala (fase)	319
Montaggio di travi prefabbricate in c.a.p a "V" (fase)	320
Realizzazione di impalcato stradale (fase)	320
Posa in opera di nuovi dispositivi di appoggio unidirezionali e multidirezionali (fase)	321
Trattamento impermeabilizzante (cappa d'asfalto) armato per estradosso di impalcato (fase)	322
Posa in opera dei nuovi giunti in gomma armata (fase)	323
Formazione di manto di collegamento di usura drenante (fase)	324
Posa in opera caditoie (fase)	324
Posa in opera pluviali in PVC con corollari e staffe di ancoraggi in acciaio INOX (fase)	325
Montaggio barriere di sicurezza (fase)	325
Realizzazione di segnaletica orizzontale (fase)	326
Posa di segnaletica verticale (fase)	327
TOMBINI SCATOLARE	327
Perforazioni per micropali (fase)	341
Posa delle armature dei micropali (fase)	342
Getto di malta per micropali (fase)	343
Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (tiranti della paratia) (fase)	344
Testate di ancoraggio per tiranti e profili metallici (travi di correa) (fase)	345
Scavo di sbancamento per abbassamento quota terreno paratia (fase)	346
Posa in opera di rete elettrosaldata su paratia (fase)	346
Rivestimento di prima fase per paratia (fase)	347
Inghisaggio su strutture esistenti in còs con impiego di resina per fori diam. da 18 a 26 e lunghezza da 10 a 40 cm (fase)	348
Scavo di sbancamento per fondazione (fase)	348
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (fase)	349
Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (fase)	349
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ paramenti murari (fase)	

.....	350
Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ paramenti murari (fase)	350
Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ paramenti murari (fase)	351
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ solaio (fase)	352
Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ solaio (fase)	352
Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio (fase)	353
Realizzazione di impermeabilizzazione del solaio del sottopasso a mezzo di stesa di tessuto non tessuto e sovrapposta guaina in PVC (fase)	354
TOMBINI CIRCOLARE	354
Scavo di sbancamento per fondazione (fase)	355
Infissione ed estrazione di palancole (fase)	355
Getto di magrone per sottofondazione per spalle muri andatori e muri d'ala (fase)	356
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (fase)	357
Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (fase)	358
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ paramenti murari (fase)	358
.....	358
Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ paramenti murari (fase)	359
Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ paramenti murari (fase)	359
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ solaio (fase)	360
Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ solaio (fase)	361
Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio (fase)	362
Realizzazione di impermeabilizzazione del solaio del sottopasso a mezzo di stesa di tessuto non tessuto e sovrapposta guaina in PVC (fase)	362
Posa di condotta in ferro trafilato (fase)	363
Sistemazione in rilevato senza coppedamento compresa configurazione scarpate e profilatura dei cigli (fase)	363
Posa di rete elettrosaldata (fase)	364
Posa di condotta in cemento (fase)	364
Sistemazione in rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura (fase)	365
MURI IN C.A.	365
Scavo di sbancamento per fondazione (fase)	367
Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione e cordoli (fase)	368
Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione (fase)	369
Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in elevazione (fase)	369
Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione (fase)	370
Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento solo stesa in strati (fase)	371
Sistemazione in rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura (fase)	372
Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette (fase)	372
Geocomposito per spessore fino a 0,6 cm (fase)	373
Realizzazione di drenaggio per muri di sostegno (fase)	374
Posa di tubo filtrante in PVC rigido a scanalature longitudinali (fase)	374
Velette prefabbricate in cls (fase)	374
Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in pietra (fase)	375
Montaggio di pannelli in rete metallica (fase)	376
Rinterro (fase)	376

PARATIE DI PALI	377
Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici) (fase)	379
Perforazioni per pali di fondazione diametri 800 (fase)	379
Posa ferri di armatura per pali di fondazione (fase)	380
Getto di calcestruzzo per pali di fondazione (fase)	380
Scavo di sbancamento (fase)	381
Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento (fase)	381
Getto di magrone per sottofondazione (fase)	382
Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione (fase)	383
Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione (fase)	384
Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (fase)	385
Testate di ancoraggio per tiranti (fase)	386
Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione (fase)	387
Casseratura e getto con calcestruzzo in elevazione (fase)	388
Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento delle scarpate e profilatura dei cigli (fase)	388
Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette (fase)	389
Posa di rubazioni in PVC forati per drenaggio - diametro interno da 81 a 100 mm (fase) ..	389
Geocomposito per spessore fino a 0,6 cm (fase)	390
Velette prefabbricate in cls (fase)	390
Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in matrice elastica (fase)	391
MURI IN T.R.	392
Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici) (fase)	393
Getto di magrone per sottofondazione (fase)	394
Realizzazione di opere in terra rinforzata (fase)	395
Posa di geocomposito (fase)	395
Sistemazione di rilevato con materiali provenienti da scavo previa frantumazione e vagliatura (fase)	396
Realizzazione di drenaggio a tergo delle murature con pietrame proveniente da cave (fase)	396
Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette (fase)	397
Idrosemina (fase)	397
CORPO STRADALE	398
Scavo di sbancamento in terreni di qualsiasi natura (fase)	400
Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici) (fase)	401
Formazione di rilevato stradale (fase)	402
Formazione di fondazione stradale (fase)	402
Formazione di manto di usura e collegamento (fase)	403
Formazione di manto di usura riciclato in sito (fase)	403
Montaggio barriere di sicurezza (fase)	404
Realizzazione di segnaletica orizzontale (fase)	405
Posa di segnaletica verticale (fase)	405
Rivestimento di scarpate con rete metallica (fase)	406
Idrosemina (fase)	406
Messa a dimora di specie arboree (fase)	407
SVINCOLI	407
La sezione trasversale.....	408
Sintetica descrizione degli svincoli in progetto	409
Scavo di sbancamento in terreni di qualsiasi natura (fase)	410

Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici) (fase)	411
Formazione di rilevato stradale (fase)	411
Formazione di fondazione stradale (fase)	412
Formazione di manto di usura e collegamento (fase)	412
Formazione di manto di usura riciclato in sito (fase)	413
Montaggio barriere di sicurezza (fase)	413
Realizzazione di segnaletica orizzontale (fase)	414
Posa di segnaletica verticale (fase)	415
Rivestimento di scarpate con rete metallica (fase)	415
Idrosemina (fase)	416
Messa a dimora di specie arboree (fase)	416
VIABILITA' SECONDARIA	417
Scavo di sbancamento in terreni di qualsiasi natura (fase)	419
Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici) (fase)	419
Formazione di rilevato stradale (fase)	420
Formazione di fondazione stradale (fase)	420
Formazione di manto di usura e collegamento (fase)	421
Formazione di manto di usura riciclato in sito (fase)	422
Montaggio barriere di sicurezza (fase)	422
Realizzazione di segnaletica orizzontale (fase)	423
Posa di segnaletica verticale (fase)	424
Rivestimento di scarpate con rete metallica (fase)	424
Idrosemina (fase)	425
Messa a dimora di specie arboree (fase)	425
IDRAULICA ASSE PRINCIPALE	426
Scavo di sbancamento per fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)	427
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)	428
Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)	428
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)	429
Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)	429
Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)	430
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ solaio vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)	431
Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ solaio vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)	431
Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio della vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)	432
Formazione di rilevato stradale piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma (fase)	433

Formazione di fondazione stradale piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma (fase)	433
Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma (fase)	434
Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma (fase)	434
Formazione di manto di usura piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma (fase)	435
Scavo a sezione obbligata collettore raccolta acque di piattaforma (fase)	436
Letto di posa, rinfiacco e rinterro collettore raccolta acque di piattaforma (fase)	437
Posa di tubo per condotta di scarico (fase)	437
Posa di condotta in acciaio (fase)	438
Posa di condotta in cemento (fase)	439
Realizzazione della carpenteria per pozzetto (fase)	439
Lavorazione e posa ferri di armatura per pozzetto (fase)	440
Getto in calcestruzzo per pozzetto (fase)	440
Posa in opera caditoie (fase)	441
Montaggio elementi prefabbricati in cls per rivestimento fossi a sezione trapezia (fase)	441
Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette (fase)	442
Sistemazione in rilevato senza coppedamento compresa configurazione scarpate e profilatura dei cigli (fase)	443
Stesa di teli di geotessile (fase)	443
Posa di gabbionature metalliche (fase)	444
Posa in opera di cunetta alla francese in elementi prefabbricati di cls (fase)	444
IDRAULICA ASSE SECONDARIO	445
Scavo di sbancamento per fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)	446
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)	446
Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)	447
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)	448
Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)	448
Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _elevazione muri vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)	449
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione_ solaio vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)	450
Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili_ solaio vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)	450
Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione _ solaio della vasca di trattamento acque di piattaforma, vasca raccolta sversamenti accidentali e tombino di connessione fossi di guardia (fase)	451
Formazione di rilevato stradale piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma (fase)	452
Formazione di fondazione stradale piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma (fase)	

.....	452
Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma (fase)	453
Formazione di manto di usura e collegamento piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma (fase)	453
Formazione di manto di usura piazzale vasca di trattamento acque di piattaforma (fase)	454
Scavo a sezione obbligata collettore raccolta acque di piattaforma (fase)	455
Letto di posa, rinfiacco e rinterro collettore raccolta acque di piattaforma (fase)	456
Posa di tubo per condotta di scarico (fase)	456
Posa di condotta fognaria in acciaio (fase)	457
Posa di condotta in cemento (fase)	458
Realizzazione della carpenteria per pozzetto (fase)	458
Lavorazione e posa ferri di armatura per pozzetto (fase)	459
Getto in calcestruzzo per pozzetto (fase)	459
Posa in opera caditoie (fase)	460
Montaggio elementi prefabbricati in cls per rivestimento fossi a sezione trapezia (fase)	460
Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette (fase)	461
Sistemazione in rilevato senza coppedamento compresa configurazione scarpate e profilatura dei cigli (fase)	462
Stesa di teli di geotessile (fase)	462
Posa di gabbionature metalliche (fase)	463
Posa in opera di cunetta alla francese in elementi prefabbricati di cls (fase)	463
INTERVENTI DI STABILIZZAZIONE DEI VERSANTI	464
Scavo di sbancamento (fase)	464
Perforazioni per micropali (fase)	465
Posa delle armature dei micropali (fase)	466
Getto di malta per micropali (fase)	466
Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio tirante iniettato per tensione esercizio da 31 a 45 (tiranti della paratia) (fase)	467
Rivestimento di prima fase per paratia (fase)	468
Testate di ancoraggio per tiranti e profili metallici (travi di correa) (fase)	468
Perforazioni per pali di fondazione (fase)	469
Posa ferri di armatura per pali di fondazione (fase)	470
Getto di calcestruzzo per pali di fondazione (fase)	470
Scavo di sbancamento (fase)	471
Getto di magrone per sottofondazione (fase)	472
Posa in opera dell'armatura per opere in fondazione (fase)	473
Casseratura e getto con calcestruzzo per opere in fondazione (fase)	473
Posa in opera dell'armatura per opere in elevazione (fase)	474
Casseratura e getto con calcestruzzo in elevazione (fase)	475
Sistemazione di rilevato od a riempimento senza compattamento solo stesa in strati (fase)	476
Posa di tubi di drenaggio in opera di sostegno in c.a. (fase)	476
Posa di geocomposito (fase)	477
Montaggio elementi prefabbricati per rivestimento cunette (fase)	478
Trattamento impermeabilizzante armato per estradosso di impalcati (fase)	478
Velette prefabbricate in cls (fase)	479
Pannelli prefabbricati in c.a. con rivestimento in pietra (fase)	480
MITIGAZIONI AMBIENTALI ED OPERE A VERDE	480
Formazione di tappeto erboso (fase)	481
Messa a dimora di piante (fase)	481

Messa a dimora di talee e piantine (fase).....	482
Semina a spaglio (fase).....	482
Idrosemina (fase).....	483
Scavo di pulizia e riprofilatura del terreno eseguito con mezzi meccanici (fase).....	483
Infissione di paletti in legno lungo il pendio (fase).....	484
Posa di dischi per paccaiamatura (fase).....	484
Posa di terreno vegetale per rivestimento delle scarpate (fase).....	485
DEMOLIZIONI	486
VIADOTTI E CAVALCAVIA.....	486
FABBRICATI.....	486
OPERE DI SOSTEGNO.....	487
PAVIMENTAZIONI.....	487
BARRIERE DI SICUREZZA.....	487
DEMOLIZIONI PONTI - VIADOTTI - CAVALCAVIA	488
Demolizione di solai in c.a. eseguita con mezzi meccanici (fase).....	488
Demolizione di strutture in c.a. (Pile e Spalle) eseguita con mezzi meccanici (fase).....	488
DEMOLIZIONI FABBRICATI	489
Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici (fase).....	489
Demolizione di interi fabbricati con struttura prefabbricata in c.a.p. eseguita con mezzi meccanici (fase).....	490
Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici (fase).....	491
DEMOLIZIONI OPERE DI SOSTEGNO	492
Demolizione di strutture in c.a. (muri di contenimento) eseguita con mezzi meccanici (fase).....	492
Demolizione di strutture in muratura eseguita con mezzi meccanici (fase).....	493
DEMOLIZIONI / RIMOZIONI PAVIMENTAZIONI E BARRIERE DI SICUREZZA STRADALI	493
Asportazione di strato di usura e collegamento (fase).....	494
Taglio di asfalto di carreggiata stradale (fase).....	494
Demolizione di fondazione stradale (fase).....	495
Demolizione di misto cemento (fase).....	495
Disfacimento di pavimentazione in pietra (fase).....	496
Rimozione di segnaletica orizzontale (fase).....	497
Rimozione di segnaletica verticale (fase).....	497
Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte (fase).....	498
Rimozione di guard-rails (fase).....	498
RECINZIONI E CANCELLATE	499
Montaggio di barriere di tipo autostradale di altezza complessiva di 1,00 m (fase).....	499
Montaggio di manufatti in ferro lavorato zincato a caldo (fase).....	500
IMPIANTI	500
Scavo a sezione obbligata (fase).....	501
Rinterro di scavo eseguito a mano (fase).....	502
Rinterro di scavo eseguito a macchina (fase).....	502
Getto di magrone per sottofondazione (fase).....	503
Casseratura per opere in fondazione (fase).....	504
Pozzetti di ispezione e opere d'arte (fase).....	505
Posa di cavidottocostituito da tubo a doppia parete corrugato esternamente (fase).....	505
IMPIANTI DI SICUREZZA IN ITINERE	506
Scavo a sezione obbligata (fase).....	507
Rinterro di scavo eseguito a mano (fase).....	507
Rinterro di scavo eseguito a macchina (fase).....	508

Getto di magrone per sottofondazione (fase).....	508
Casseratura per opere in fondazione (fase).....	509
Pozzetti di ispezione e opere d'arte (fase).....	510
Posa di cavidottocostituito da tubo a doppia parete corrugato esternamente (fase).....	511
Realizzazione di impianto elettrico (fase).....	511
Realizzazione di impianto di messa a terra (fase).....	512
Posa di pali per pubblica illuminazione (fase).....	512
Montaggio di apparecchi illuminanti (fase).....	513
Realizzazione di impianto di rete geografica (fase).....	513
ILLUMINAZIONE	514
Realizzazione di impianto elettrico (fase).....	514
Esecuzione di protezioni elettriche (fase).....	515
Posa di pali per pubblica illuminazione (fase).....	515
Montaggio di apparecchi illuminanti (fase).....	516
Realizzazione di impianto di messa a terra (fase).....	516
Posa della segnaletica definitiva carreggiata.....	517
Posa di segnaletica verticale (fase).....	517
Realizzazione di segnaletica orizzontale (fase).....	517
Pulizia di sede stradale (fase).....	518
Smobilizzo del cantiere.....	518
Pulizia generale dell'area di cantiere (fase).....	519
Smobilizzo del cantiere (fase).....	519
Smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase).....	520
RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.	520
<i>I simboli</i>	528
<i>I consigli di prudenza</i>	531
Utilizzare sempre Guanti e Calzature di sicurezza.....	542
ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni.....	557
MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni.....	579
POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE	600
COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC	615
Cronoprogramma dei lavori.....	642
COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	643
MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI	644
DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS	645
ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI	646
PROCEDURE PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE IN CANTIERE "Piano di Emergenza"	648
PREMESSA	648
ORGANIGRAMMA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE E FIGURE RESPONSABILI	649
GESTIONE DELLA SICUREZZA	652
CHIAMATA DEI SERVIZI DI SOCCORSO	655
NORME ESSENZIALI IN CASO D'EMERGENZA	656
DIVIETI E LIMITAZIONI	656
CASSETTA DI PRIMO SOCCORSO	656
• Norme comportamentali generiche in caso di Incendio ed Emergenza Sanitaria	657
PROCEDURE DI EMERGENZA	659
INDICAZIONI IN CASO DI TROMBA D'ARIA	663

INDICAZIONI IN CASO DI NEVE O GELO	663
INDICAZIONI IN CASO DI TEMPESTA E FULMINI	665
.....	665
INDICAZIONI IN CASO DI INVESTIMENTO	666
INDICAZIONI IN CASO DI TERREMOTO O FRANA	668
CONCLUSIONI GENERALI	670
INDICE	671