



Lavori di adeguamento delle banchine nn. 13 e 14 all'ormeggio delle navi traghetto - 2° stralcio **PROGETTO ESECUTIVO**

Il Presidente
(Avv. Luciano Canepa)

Il Segretario Generale
(Dott. Tito Vespasiani)

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO :

Dott. Ing. Tullio NICCOLINI

PROGETTAZIONE:

**ACQUA
TECNO**

(Ing. Paolo Turbolente)

MODIMAE

(Ing. Alessandro Togna)

TITOLO ELABORATO:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ELABORATO N° :

OM PSC

		ELABORATO		CONTROLLATO		APPROVATO	
SIGLA							
REVISIONE	N.	DATA	DESCRIZIONE	RED.	VER.	APP.	
	0						

DATA:

Luglio 2010

INDICE

1	PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE	5
1.1	Premessa del Coordinatore per la Sicurezza	5
1.2	Dati utili per la reperibilità	5
1.3	Modalità di presentazione di proposte di integrazione o modifiche, da parte dell'impresa esecutrice dei lavori, al piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) redatto dal coordinatore per la progettazione	6
1.4	Obbligo delle imprese di redigere il piano operativo di sicurezza (POS) complementare e di dettaglio al PSC	6
1.5	Linee guida per le imprese ai fini della redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS)	6
1.6	Elenco dei numeri telefonici utili in caso di emergenza	9
1.6.1	Emergenza sanitaria	9
1.6.2	Emergenza sicurezza	9
1.6.3	Segnalazione guasti	9
1.7	Dati necessari alla notifica	10
1.7.1	Struttura organizzativa richiesta all' impresa (o A.T.I.) aggiudicataria	11
1.7.2	Requisiti richiesti per eventuali ditte subappaltatrici	12
1.8	Descrizione delle opere da eseguire con riferimenti alle tecnologie ed ai materiali impiegati	13
1.8.1	Premessa	13
1.8.2	Opere marittime	14
1.8.3	Impianti	14
1.9	Aspetti di carattere generale in funzione della sicurezza e rischi ambientali	16
1.10	Rischi ambientali ed interferenze sul luogo d'intervento	17
1.10.1	Interferenze con la navigazione ed il traffico terrestre	18
1.11	Considerazioni sull'analisi, la valutazione dei rischi e le procedure da seguire per l'esecuzione dei lavori in sicurezza	18
1.11.1	Analisi e valutazione dei rischi	18
1.12	Analisi del rischio e procedure di sicurezza per macrofasi nei cantieri marittimi	19
1.13	Tabelle riepilogative della valutazione dei rischi fisici, chimici e biologici	20
1.14	Rischi derivanti dalle attrezzature	21

1.15	Modalità di attuazione della valutazione del rumore	21
1.16	Pronto soccorso	24
1.16.1	Sorveglianza sanitaria e visite mediche	25
1.17	Formazione del personale	25
1.18	Protezione collettiva e Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)	26
1.19	Segnaletica di sicurezza	27
1.19.1	Segnaletica stradale	30
1.20	Norme antincendio ed evacuazione	30
1.21	Lavori al di fuori degli orari canonici	31
1.22	Coordinamento tra Impresa, eventuali Subappaltatori e Lavoratori Autonomi ed informazioni alla Cittadinanza	32
1.22.1	Precisazioni per le ditte che interverranno nel corso dei lavori	32
1.23	Attribuzioni delle responsabilità in materia di sicurezza nel cantiere	33
1.23.1	Direttore di cantiere e responsabile per la sicurezza e le emergenze	33
1.23.2	Capo cantiere	34
1.23.3	Preposti (Assistenti e Capi Squadra)	35
1.23.4	Maestranze	35
1.23.5	Responsabili della sicurezza di altre ditte e lavoratori autonomi	36
1.23.6	Coordinatore per l'esecuzione	36
1.24	Elenco della legislazione di riferimento	36
1.24.1	Principi generali di tutela	36
1.24.2	Funzioni di vigilanza	36
1.24.3	Prevenzione degli infortuni	37
1.24.4	Igiene del lavoro	37
1.24.5	Sicurezza nelle costruzioni	38
1.24.6	Agenti chimici, fisici e biologici	38
1.24.7	Leggi quadro	38
2	PIANO DETTAGLIATO DELLA SICUREZZA PER FASI DI LAVORO	40
2.1	Premessa	40
2.2	Tipologia dell'intervento	40
2.3	Prescrizioni specifiche per macrofasi di lavoro	40

2.3.1	Realizzazione dell'area logistica di cantiere	41
2.4	Cronoprogramma	46
2.5	Logistica del cantiere	47
2.5.1	Premessa	47
2.5.2	Localizzazione dell'area	47
2.5.3	Linee guida per la scelta delle aree di cantiere	47
2.5.4	Ubicazione del cantiere	47
2.5.5	Requisiti dei cantieri	48
2.5.6	Viabilità principale del cantiere	49
2.5.7	Impianto elettrico e di terra	49
2.5.8	Pronto soccorso	50
2.5.9	Caratteristiche del cantiere	50
2.6	Fasi di lavoro e relative schede di facile consultazione	50
	FASE 1 ALLESTIMENTO CANTIERE PRINCIPALE E SOTTOCANTIERI	51
	SOTTOFASE 1.1 Delimitazione, recinzione, segnaletica	54
	SOTTOFASE 1.2 Definizione viabilità di cantiere: posizionamento barriere e segnaletica	56
	SOTTOFASE 1.3 Posizionamento baraccamenti prefabbricati	58
	SOTTOFASE 1.4 Installazione impianto di terra	60
	SOTTOFASE 1.5 Installazione impianto idrico sanitario	62
	SOTTOFASE 1.6 Installazione impianto elettrico	65
	SOTTOFASE 1.7 Installazione di una gru semovente ed automontante	72
	FASE 2 ESECUZIONE PALI A MARE	75
	SOTTOFASE 2.1 Trasporto e posa in opera delle camicie dei pali	78
	SOTTOFASE 2.2 Trivellazione dei pali a mare	80
	SOTTOFASE 2.3 Posa del ferro lavorato	82
	SOTTOFASE 2.4 Getto del calcestruzzo	85
	FASE 3 Realizzazione a gettata di contrasto alle banchine esistenti	88
	SOTTOFASE 3.1 Posa in opera nucleo in tout venant	91
	SOTTOFASE 3.2 Posa in opera nucleo in tout venant	94
	FASE 4 Varo travi ed e predalles di banchina	98
	SOTTOFASE 4.1 Varo travi prefabbricate in cls	101
	SOTTOFASE 4.2 Posa predalles	105
	SOTTOFASE 2.3 Posa del ferro lavorato	109
	SOTTOFASE 4.3 Realizzazione impalcato: getto soletta in c.l.s.	113
	FASE 5 Realizzazione sovrastruttura stradale e finiture	117
	SOTTOFASE 5.1 Esecuzione binder e strato di usura	119
	FASE 6 Realizzazione impianti di banchina	122
	SOTTOFASE 6.1 Demolizione sovrastruttura stradale con tagliafalto a martello	124

SOTTOFASE 6.2 Rimozione e smaltimento della canaletta in Eternit	126
SOTTOFASE 6.3 Realizzazione scavi con macchine operatrici	134
SOTTOFASE 6.4 Posa tubazioni	136
2.7 Schede delle macchine e dei D.P.I.	140
2.7.1 Schede dispositivi di sicurezza individuale	140
Casco o elmetto di sicurezza	141
Guanti	143
Calzature di sicurezza	146
Cuffie e tappi auricolari	148
Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti	150
Occhiali di sicurezza e visiere	151
Cinture di sicurezza, funi di trattenuta, sistemi di assorbimento frenato di energia	154
2.7.2 Schede macchine	156
Autobetoniera	157
Autocarro	160
Autogru	163
Escavatore	166
Gru	169
Pala meccanica	172
Piegaferro	175
Tranciaferri, troncatrice	178
Cannello per saldatura ossiacetilenica	180
Vibratore elettrico per calcestruzzo	182
Saldatrice elettrica	184
Scale a mano	186
Ponteggio sviluppabile	190
Motopontone	193
3 SCHEMA CANTIERE	196
4 COSTI DELLA SICUREZZA	197

1 PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE

1.1 PREMessa DEL COORDINATORE PER LA SICUREZZA

Il presente Piano Sicurezza e Coordinamento è il documento base per la prevenzione degli infortuni e l'igiene sul lavoro, per i lavori relativi all'adeguamento delle banchine nn. 13 e 14 per l'ormeggio delle navi traghetti.

Il professionista incaricato dall'Autorità Portuale di Ancona ed indicato dalla società Acquatecno:

- è abilitato a svolgere compiti di coordinatore per la sicurezza essendo in possesso di tutti i requisiti richiesti dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- ha ricevuto dal committente (Autorità Portuale di Ancona) l'incarico di coordinatore per la sicurezza e la salute durante la progettazione dell'Opera di cui trattasi.

Il "Coordinatore per la sicurezza e la salute durante l'esecuzione dell'Opera", che verrà nominato dal committente prima dell'affidamento dei lavori come stabilito dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i., provvederà:

- ad adeguarlo in relazione all'evoluzione ed alle eventuali modifiche intervenute (valutando le proposte delle Imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere);
- a verificare che venga applicato dalle imprese esecutrici.

1.2 DATI UTILI PER LA REPERIBILITÀ

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione dei lavori

Nome: Alessandro

Cognome: Togna

Indirizzo: Via Monte Zebio n. 40 CAP 00195 Città Roma

Tel. 06 / 32694620 Fax 06 / 32694630

1.3 MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DI PROPOSTE DI INTEGRAZIONE O MODIFICHE, DA PARTE DELL'IMPRESA ESECUTRICE DEI LAVORI, AL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO (PSC) REDATTO DAL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

L'Impresa che si aggiudica i lavori può presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposta di integrazione al Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC), ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza e dalle maggiori definizioni derivate dal progetto esecutivo.

In nessun caso tali integrazioni potranno essere in contrasto con le linee guida ed i criteri espressi nel Piano di Sicurezza redatto dal Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e non potranno giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

Eventuali integrazioni del PSC proposte dall'Impresa sono comunque soggette ad approvazione da parte del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

1.4 OBBLIGO DELLE IMPRESE DI REDIGERE IL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS) COMPLEMENTARE E DI DETTAGLIO AL PSC

Le Imprese esecutrici dovranno redigere il Piano Operativo di Sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome di operatività, all'organizzazione del Cantiere, alla formazione, sorveglianza e conduzione delle maestranze durante la esecuzione e fino al compimento dei lavori in appalto.

1.5 LINEE GUIDA PER LE IMPRESE AI FINI DELLA REDAZIONE DEL PIANO OPERATIVO PER LA SICUREZZA (POS)

Ogni Impresa, nella redazione del proprio Piano Operativo per la Sicurezza (POS), dovrà tenere conto che in esso debbono essere contenute:

- la struttura organizzativa dell'Impresa;
- l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute specifici per ogni fase di lavoro, in relazione all'utilizzo di attrezzature e alle modalità operative;
- l'indicazione delle misure di prevenzione e protezione;
- l'indicazione dei DPI da adottare, con le particolari caratteristiche di ognuno di essi;
- le modalità di gestione in sicurezza delle attività (fasi lavorative) esercitate da ogni singola impresa.

Il POS rappresenta un complemento più dettagliato al presente PSC, specificandone procedure operative e conseguenti misure di sicurezza che non possono essere meglio definite in sede di progetto.

Con l'accettazione del presente PSC le Imprese sono tenute a redigere un POS che, anche se non in forma esaustiva, contenga ed espliciti i seguenti argomenti:

PARTE I

Verifiche, collegamenti ed integrazioni alle “prescrizioni di carattere generale” del PSC

- 1) Premessa al Piano operativo di sicurezza (POS)
- 2) Struttura organizzativa dell'Impresa
- 3) Lavori concessi in subappalto – Strutture organizzative
- 4) Esposizione in Cantiere della copia della notifica preliminare
- 5) Documentazioni riguardanti il Cantiere nel suo complesso (da custodire presso gli uffici di cantiere):
- 6) documentazione a carico del Committente;
- 7) documentazione a carico dell'Impresa esecutrice
- 8) Descrizione dell'Opera da eseguire, con riferimenti alle tecnologie ed ai materiali impiegati
- 9) Verifiche dei Rischi individuati nel PSC
- 10)Integrazioni nel POS di Analisi e valutazione dei rischi
- 11)Organizzazione logistica del cantiere e dei relativi sottocantieri
- 12)Elenco dei numeri telefonici utili in caso di emergenza
- 13)Organizzazione di un servizio di primo soccorso
- 14)Sorveglianza sanitaria e visite mediche
- 15)Rapporto di valutazione del rumore
- 16)Formazione del personale
- 17)Antincendio ed evacuazione
- 18)Protezione collettiva e dispositivi di protezione individuale
- 19)Segnaletica di sicurezza
- 20)Coordinamento tra Impresa principale e Subappaltatori (ed eventuali Lavoratori autonomi)
- 21)Attribuzioni delle responsabilità in materia di sicurezza

PARTE II

Programma dettagliato, procedure e verifiche più significative, schede di sicurezza per fasi programmate e coordinate, schede di sicurezza di macchinari ed attrezzature tipo, schede di sicurezza per gruppi omogenei di lavoratori

- 1) Premessa
- 2) Programma dettagliato di esecuzione dei lavori
- 3) Riepilogo degli U/G presunti e delle Ditte presenti;
- 4) Fasi, procedure e verifiche più significative per l'esecuzione in sicurezza dei lavori (collegamenti con il Programma e Tabella riepilogativa)
- 5) Prescrizioni e verifiche di particolare rilievo:
 - a. Aree logistiche di Cantiere;
 - b. Particolari disposizioni di sicurezza per il corretto posizionamento di baraccamenti e macchinari fissi;
 - c. Impianto elettrico di Cantiere e di messa a terra;
 - d. Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche;
 - e. Installazione dei ponteggi e carri ponte; deviazioni stradali, ecc.;
 - f. Lavorazioni a regime.
- 6) Schede di sicurezza per fasi programmate e coordinate
- 7) Elenco di macchine ed attrezzature tipo che saranno utilizzate in Cantiere
- 8) Schede di sicurezza per l'impiego di macchine ed attrezzature tipo
- 9) Schede di sicurezza per gruppi omogenei di lavoratori

PARTE III

Allegati

- 1) Grafici dell'impianto del cantiere logistico principale e dei sub-cantieri
- 2) Elenco del personale incluso nei gruppi omogenei di lavoratori
- 3) Copie degli incarichi, idoneità al lavoro, partecipazione a corsi di formazione, opuscoli informativi, ecc.

1.6 ELENCO DEI NUMERI TELEFONICI UTILI IN CASO DI EMERGENZA

Questo elenco sarà esposto in prossimità del telefono del cantiere logistico e nei punti strategici e di maggior frequentazione dei lavori in corso, per favorirne l'utilizzo in caso di emergenza anche con i telefoni cellulari

1.6.1 Emergenza sanitaria

Per ogni tipo di emergenza (24 ore su 24)	tel.	118
Azienda Sanitaria n. ... di	tel. 0..... /	
Distretto Sanitario di e Guardia medica	tel. 0..... /	
Ospedale di	tel. 0..... /	
Pronto Soccorso Ospedale di	tel. 0..... /	

1.6.2 Emergenza sicurezza

Vigili del Fuoco – Soccorso	tel.	115
Carabinieri Pronto Intervento	tel.	112
Polizia Stradale Pronto Intervento	tel.	113
Guardia Costiera	tel.	1530
Polizia Urbana di Ancona.....	tel. 0... /	

1.6.3 Segnalazione guasti

Centro Operativo di	tel. 0..... /	
Sede Centrale Coordinamento	tel. 0..... /	
Elettricità	tel.	16441
Telefoni	tel.	182
Italgas.....	tel.....	

La Direzione del cantiere dovrà verificare i numeri di cui sopra ed eventualmente integrarli. La stessa Direzione sarà tenuta a divulgare i riferimenti sopra elencati a tutti i subappaltatori verificando, nel contempo, l'affissione dell'elenco in tutti gli uffici dei sottocantieri.

1.7 DATI NECESSARI ALLA NOTIFICA

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere cura della Committenza la trasmissione della notifica preliminare agli organi di vigilanza territorialmente competenti (ASL e Direzione provinciale del Lavoro). Tale notifica dovrà essere affissa presso gli uffici della Direzione del cantiere principale.

Si riporta di seguito lo schema per la redazione della notifica:

1. Data della comunicazione della notifica
2. Indirizzo del Cantiere
3. Committente: <i>Autorità Portuale di Ancona</i> Via , n. ... CAP Città Tel. / Fax /
4. Natura dell'Opera:
5. Responsabile dei Lavori e del Procedimento: <i>Dott. Ing.</i> Via , n. ... CAP Città Tel. / Fax /
6. Coordinatore per la Sicurezza e la salute durante la progettazione dell'Opera: <i>Dott. Ing.</i> Via , n. ... CAP Città Tel. / Fax /
7. Coordinatore per la sicurezza e la salute durante l'esecuzione dell'Opera:
8. Data presunta dell'inizio dei lavori in cantiere:
9. Durata presunta della durata dei lavori in cantiere:
10. Numero massimo presunto dei lavoratori presenti contemporaneamente sul cantiere in un solo giorno: 10.1. Numero presunto degli Uomini/Giorno necessari per la realizzazione dell'Opera nel suo complesso:
11. Numero presunto di Imprese previste nel corso dello svolgimento del cantiere:

.....
Responsabile delle Emergenze in Cantiere:
Capo Cantiere:
Assistenti di cantiere:
Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS):
Medico competente:

1.7.2 Requisiti richiesti per eventuali ditte subappaltatrici

Pertinente documentazione (tra quella sopra elencata per l'Impresa principale) dovrà essere documentata da eventuali Ditte subappaltatrici se autorizzati preventivamente dal Committente. La stessa documentazione dovrà essere presentata dalle Ditte subappaltatrici preventivamente autorizzate dalla Committenza.

1.7.2.1 Documentazioni riguardanti il cantiere nel suo complesso

1) DOCUMENTAZIONE A CARICO DEL COMMITTENTE

- a. Copia della notifica agli organi di vigilanza territorialmente competenti;
- b. Copia del Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

2) DOCUMENTAZIONE A CURA DELL'IMPRESA

- a. Piano Operativo di Sicurezza - POS ;
- b. Iscrizione alla CCIAA;
- c. Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL;
- d. Libro matricola dei dipendenti;
- e. Registro degli infortuni;
- f. Registro delle presenze;
- g. Certificati di regolarità contributiva INPS, INAIL, Cassa Edile;
- h. Dichiarazione di cui all'art. 3, comma 8, lettere a) e b) del DLgs 494/96 come modificato dal DLgs 528/99 (rispetto agli obblighi assicurativi e previdenziali, organico medio annuo, idoneità tecnico professionale);

- i. Cartello di identificazione del Cantiere con indicazione dei soggetti interessati dal procedimento e delle Ditte subappaltatrici;
- j. Planimetria del Cantiere con l'ubicazione di tutti i servizi e le aree di lavorazione fuori opera e di stoccaggio;
- k. Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di Cantiere (legge 46/90);
- l. Copia delle verifiche di conformità eseguite per gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche ed impianto di terra;
- m. Libretti d'uso delle macchine ed attrezzature;
- n. Libretti di omologazione degli impianti di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg;
- o. Per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg: copia della richiesta di prima verifica all'ISPESL ed all'AUSL-PMP per le verifiche successive alla prima (verifica annuale);
- p. Verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento (anche per quelli di portata inferiore a 200 kg);
- q. Copia della autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi a telai prefabbricati e copia della relazione tecnica del fabbricante;
- r. Disegno esecutivo, firmato dal responsabile del Cantiere, con gli schemi tipo di come verrà utilizzato il ponteggio;
- s. Progetto e disegno esecutivo del ponteggio (alto più di 20 m e/o non realizzato in conformità dello schema tipo dell'autorizzazione ministeriale) firmato da Tecnico abilitato;
- t. Nomine dei soggetti referenti per la sicurezza e le emergenze;
- u. Documenti attestanti la formazione e l'informazione;
- v. Verbali di riunioni periodiche;
- w. Rapporto sulla valutazione del rischio del rumore;
- x. Schede di sicurezza dei prodotti;
- y. Programma sanitario (con cartelle sanitarie se sussistono gli obblighi);
- z. Cronoprogramma dettagliato delle fasi di lavoro.

1.8 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE CON RIFERIMENTI ALLE TECNOLOGIE ED AI MATERIALI IMPIEGATI

1.8.1 Premessa

Il presente paragrafo deriva dalle relazioni generale e tecniche contenute nel progetto esecutivo che costituisce parte integrante del presente PSC.

1.8.2 Opere maritime

La riqualificazione e l'adeguamento tecnico funzionale del Molo Santa Maria del porto di Ancona sarà realizzato secondo lo schema di una banchina "a giorno" su pali. Per la realizzazione di questa tipologia strutturale, anche in funzione dei vincoli di operatività dei traffici portuali, si è tenuto conto che si dovrà operare "a mare" prevedendo quindi l'impiego di mezzi marittimi (pontoni che imbarcano le macchine per la gestione delle attività di trivellazione e getto dei pali). Ne consegue che i tempi ed i costi di esecuzione saranno inevitabilmente più elevati rispetto a quanto solitamente considerato per l'esecuzione di pali "a terra".

Il prolungamento della banchina n° 13 consente la realizzazione di un fronte di accosto di 200 m e conseguentemente di un fronte di accosto lungo la banchina n° 12 di 90 m. La nuova struttura è costituita da 55 pali trivellati di calcestruzzo C35/45, diametro $\Phi 1500$, lunghezza circa 21 m, disposti in pianta secondo due maglie principali di 4.80x5.40 m e 5.89x5.40 m (interasse in direzione est-ovest e sud-nord) ad eccezione dell'ultima fila di pali che costituisce il nuovo fronte di accosto che presenta invece un interasse in direzione est-ovest pari a 3.42 m. L'impalcato è costituito da un graticcio di travi prefabbricate di c.a. semplicemente appoggiate durante le fasi costruttive sui pulvini dei pali e sulle quali, previa realizzazione dei nodi pali-pulvini, sono appoggiate le predelle che vanno a realizzare le casseforme per il successivo getto di c.a. della sovrastruttura.

Il prolungamento del Molo Santa Maria è realizzato in avanzamento per un tratto di lunghezza pari a circa 5.00 m. La struttura a giorno è costituita da 9 coppie di pali trivellati in c.a. di diametro $\Phi 1200$ disposte trasversalmente ad interasse di 2.50 m e longitudinalmente ad interasse di 4.30 m ed è completata da una sovrastruttura di c.a. Questa è realizzata attraverso la posa in opera di pulvini in corrispondenza delle coppie di pali sui quali sono appoggiate dalle prefabbricate utilizzate come casseforme a perdere per il successivo getto di completamento della sovrastruttura attraverso il quale è ripristinata la continuità strutturale in corrispondenza dei nodi.

Le armature sono in acciaio B450C zincate a caldo.

Il conglomerato cementizio è realizzato con cemento pozzolanico C35/45, confezionato secondo una classe di esposizione XS3, in accordo a quanto previsto dalle "Linee guida sul calcestruzzo strutturale".

1.8.3 Impianti

Gli impianti tecnologici trattati nel presente progetto fanno parte dei sottoservizi interessati dai lavori di allungamento delle banchine 12 e 13, per l'ormeggio delle navi traghetto nel porto di Ancona.

Il progetto esecutivo individua compiutamente tutto ciò che concerne la concezione del sistema impiantistico e tutto quello che concerne la distribuzione di tubazioni, condotti e canalizzazioni, nonché l'ubicazione delle apparecchiature

Le tipologie impiantistiche, ed i relativi requisiti funzionali, sono state adottate sia nel rispetto delle normative vigenti sia a seguito della necessità di collocare le componenti d'impianto in modo da rispettare le necessità proprie della destinazione d'uso delle banchine ormeggio navi. Inoltre esse sono concepite per garantire la massima funzionalità ed affidabilità.

In particolare la nuova infrastruttura di allungamento della banchina 13, sarà dotata di un impianto di raccolta e trattamento delle acque meteoriche nel rispetto delle leggi vigenti in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, che raccoglierà le acque meteoriche insistenti sulla nuova superficie. Verrà inoltre previsto lungo il nuovo filo banchina una tubazione atta sia all'approvvigionamento idrico potabile sia all'antincendio.

Per la banchina 12 non è previsto alcun intervento impiantistico.

In sintesi gli impianti di cui alla progettazione esecutiva sono:

- distribuzione acqua potabile e antincendio;
- impianto di deflusso delle acque meteoriche.

1.8.3.1 Impianto distribuzione acqua potabile e antincendio

Il progetto prevede un impianto di distribuzione idrico-potabile ed antincendio che alimenta cinque nuovi attacchi UNI 70 incassati nella banchina ed è sostanzialmente costituito da una tubazione in polietilene Pead a diametro costante che perimetrerà la banchina in progetto; la nuova condotta deriva e si richiude ad anello sulla condotta esistente del diametro di 110 mm.

La nuova condotta si colloca sul bordo della banchina in ampliamento; essa trova alloggio all'interno di una tubazione guaina in PVC Ø 160 (UNI 1401 SN 4 SDR 41-UD) che ne consente l'ispezionabilità e l'eventuale possibilità di sostituire tratti di condotta.

La nuova condotta dell'acqua potabile sarà realizzata con tubazioni in polietilene ad alta densità Pead per fluidi in pressione, De 110 PN 16, prodotte secondo UNI 12201 PE 100 sigma 80, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 02/12/78 del Ministero Sanità, dotate di Marchio Qualità rilasciato dall'Istituto Italiano Plastici, con giunzioni a manicotto elettrico oppure con saldatura di testa.

La nuova condotta è conformata in modo da essere racchiusa da anello sulla tubazione esistente, ciò avrà la valenza di garantire pressioni uniformi lungo tutta la rete. Essa è munita di pozzetti ispezionabili a passo costante (circa 20 m), all'interno dei quali sono ubicati attacchi rapidi UNI 70. L'attacco UNI 70 oltre a svolgere le funzioni atte al rifornimento idrico potabile alle navi viene altresì utilizzato per antincendio.

I nuovi attacchi UNI 70 saranno posti in derivazione dalla linea principale e intercettabili con valvola a farfalla, saranno dotati di contatori volumetrici ed alloggiati in pozzetti di ispezione con chiusini in ghisa sferoidale classe D 400 con semicoperchi incernierati. Complessivamente sono previsti cinque nuovi attacchi; l'intercettazione a monte dell'attacco UNI 70 consentirà di rimuovere le apparecchiature (attacco rapido, e contatore volumetrico) senza porre fuori servizio la rete di adduzione principale.

Si dovranno adottare tutte le indicazioni e prescrizioni presenti negli elaborati di progetto.

1.8.3.2 Impianto di deflusso delle acque meteoriche

Le opere idrauliche in progetto consistono in un sistema di raccolta delle acque meteoriche a servizio delle nuove superfici di banchina. Tale sistema è costituito da una canaletta grigliata situata, sul perimetro di banchina, nel punto di impluvio della superficie scolante e da un collettore di fognatura ad essa connesso che recapita le acque meteoriche ad un sistema di trattamento delle acque di prima pioggia, non è compreso nel presente progetto.

L'intera superficie scolante in esame ha una superficie di circa 1.500 m² (nuovo impalcato banchina 13).

La griglia posta a protezione delle canaletta perimetrale sarà in ghisa sferoidale classe E 600 completa di longheroni laterali.

L'esiguo spessore dell'impalcato di banchina, peraltro interamente strutturale, ha imposto una soluzione costituita da una canaletta perimetrale a sezione rettangolare (B = 0,35 m H = 0,25 m) da integrare nel getto dell'impalcato stesso; pertanto l'acqua meteorica defluirà dal piazzale alla canaletta ed in questa correrà sino a raggiungere la banchina esistente (formata con terrapieno) dove, attraverso un pozzetto di approfondimento, sarà intubata ed avviata al futuro sistema di trattamento delle acque.

La canaletta dovrà quindi avere una leggera pendenza interna atta ad evitare i ristagni d'acqua; particolare attenzione dovrà essere posta nei punti in cui la canaletta grigliata è sostituita con tubazione in PVC (2 tubazioni in PVC Ø 160), ciò per via di problematiche connesse con la struttura dell'impalcato. Al fine di ridurre la profondità della canaletta perimetrale essa è stata divisa in due tratti aventi la medesima lunghezza.

La tubazione fognaria che recapiterà le acque meteoriche al futuro impianto di trattamento è prevista in PEAD corrugato a doppia parete De 400, liscia internamente e corrugata esternamente, secondo UNI 10968, classe di rigidità SN4 = 4 KN/mq.

Si dovranno adottare tutte le indicazioni e prescrizioni presenti negli elaborati di progetto.

1.9 ASPETTI DI CARATTERE GENERALE IN FUNZIONE DELLA SICUREZZA E RISCHI AMBIENTALI

È fatto obbligo all'Impresa di fornire di telefoni cellulari il direttore di cantiere, il capo cantiere, assistenti e preposti in generale che presiederanno all'esecuzione di singole fasi lavorative, al fine di consentire una rapida segnalazione di situazioni di emergenza.

Tale necessità deriva dalla lunghezza del lotto stradale da costruire e dalla necessità di operare contemporaneamente su più fronti.

L'Impresa dovrà provvedere a verificare che vi sia sufficiente campo di trasmissione del segnale lungo tutto il lotto e, se necessario, dovrà provvedere anche a potenziarlo con idonei amplificatori, ecc...

Autovetture a disposizione in caso di emergenze:

E' opportuno precisare che tra i lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori sono stati individuati soprattutto quelli relativi ai punti evidenziati:

ELENCO DEI LAVORI COMPORTANTI RISCHI PARTICOLARI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI (Allegato II del DLgs 494/96)		POSSIBILE PRESENZA	
1	<i>Lavori che espongono i lavoratori a rischio di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a 1,50 m o a caduta dall'alto da altezza superiore a 2,00 m, se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera</i>	SI	
2	<i>Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria</i>		NO
3	<i>Lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti</i>		NO
4	<i>Lavori in prossimità di linee elettriche aeree a conduttori nudi in tensione</i>		NO
5	<i>Lavori che espongono ad un rischio di annegamento</i>	SI	
6	<i>Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie</i>		NO
7	<i>Lavori subacquei con respiratori</i>	SI	
8	<i>Lavori in cassoni ad aria compressa</i>		NO
9	<i>Lavori comportanti l'impiego di esplosivi</i>		NO
10	<i>Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti</i>	SI	

L'impresa dovrà procedere alla bonifica da ordigni bellici dei terreni interessati dai lavori prima dell'inizio delle lavorazioni stesse.

Altri rischi particolari, oltre quelli tradizionalmente riconducibili alle sole fasi di costruzione, sono correlati a parti di lavori che verranno eseguiti in prossimità ad aree marittime interessate dal traffico del porto (sia navale che terrestre).

Pertanto, prima di iniziare i lavori, l'Impresa dovrà presentare al coordinatore gli schemi dei transennamenti, deviazioni, puntellamenti, campi di boe, etc. che intende realizzare, tenendo conto che dovrà eseguire gli interventi procedendo per tratti non interferenti tra loro.

1.10 RISCHI AMBIENTALI ED INTERFERENZE SUL LUOGO D'INTERVENTO

Di seguito sono riportate i paragrafi riepilogativi delle problematiche rilevate al momento della progettazione e relative a:

- Rimozione condotte idriche interrato;
- Interferenze tra traffico marittimo e terrestre

E' possibile che nel periodo intercorso tra la progettazione e l'inizio dei lavori possano essere anche mutate alcune situazioni inizialmente rilevate.

E' anche possibile che, al momento dei tracciati e dei picchettamenti iniziali vengano alla luce delle interferenze non rilevate.

Pertanto è fatto obbligo all'Impresa principale, nell'ambito della redazione del proprio Piano operativo di sicurezza, di verificare attentamente l'attendibilità e la rispondenza alla situazione reale dei rischi ambientali ed interferenze di seguito riportati.

1.10.1 Interferenze con la navigazione ed il traffico terrestre

I principali rischi legati alle interferenze con le lavorazioni e le relative operazioni propedeutiche sono quelli connessi con il traffico marittimo e con il traffico a terra.

Per quanto riguarda le interferenze con il traffico marittimo, sarà necessario prendere accordi con l'Autorità Portuale e con la Guardia Costiera per definire, di volta in volta, con l'avanzamento del cantiere marittimo, le fasce di rispetto e il campo boe a protezione delle operazioni di costruzione dell'impalcato a mare.

1.11 CONSIDERAZIONI SULL'ANALISI, LA VALUTAZIONE DEI RISCHI E LE PROCEDURE DA SEGUIRE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI IN SICUREZZA

1.11.1 Analisi e valutazione dei rischi

L'analisi e la valutazione dei rischi sono state affrontate contestualmente, nell'intento di ridurre al minimo le possibilità di infortuni sul lavoro, già in fase di progettazione dell'Opera.

Nell'affrontare l'analisi dei rischi inerenti i criteri di progettazione e le modalità di esecuzione è stata data grande importanza all'interpretazione dei dati statistici forniti dalla banca dati dell'INAIL in quanto aiutano a individuare le lavorazioni più rischiose, nonché all'esperienza esperita nella conduzione ed esecuzione di cantieri relativi ad opere consimili.

Dallo studio dei rischi potenziali, analizzati attentamente in funzione delle fasi lavorative prese in considerazione, è scaturita la successiva valutazione dei rischi che tiene conto della:

- identificazione dei pericoli;
- identificazione dei lavoratori esposti a rischi potenziali;
- valutazione degli stessi rischi sotto il profilo qualitativo e quantitativo;

Si è, quindi, proceduto alla individuazione delle misure di sicurezza di natura collettiva e/o individuale.

Contemporaneamente è stato redatto il Cronoprogramma di esecuzione dei lavori, in cui sono evidenziate le fasi lavorative ed alle quali sono collegate le procedure da seguire per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

Al Cronoprogramma sono strettamente collegate le prescrizioni della Sicurezza redatte in forma di schede che evidenziano quali siano i maggiori rischi possibili, le misure di sicurezza e le cautele e note per ogni singola fase lavorativa.

E' importante però precisare che le schede allegate, anche se evidenziano i pericoli più ricorrenti per ogni fase operativa, non esonerano nessuno dall'obbligo di rispettare, in

ogni caso, tutte le norme di buona tecnica di esecuzione e tutti i contenuti della legislazione vigente in materia.

Con lo scopo di approfondire l'individuazione dei rischi, con le conseguenti valutazioni e misure di sicurezza, sono state evidenziate nel PSC le caratteristiche tipo delle macchine operatrici e delle attrezzature che si prevede di utilizzare nel corso delle lavorazioni, fornendone anche, a titolo esemplificativo e non esaustivo, un elenco con le relative Schede di sicurezza in cui sono evidenziate le procedure da seguire prima, durante e dopo l'impiego.

È stato anche rappresentata e descritta l'evoluzione del cantiere e dei sottocantieri di pertinenza in funzione delle successive mobilitazioni e demobilitazioni.

Per la descrizione analitica del cantiere si rimanda allo specifico paragrafo contenuto nel presente Piano.

1.12 ANALISI DEL RISCHIO E PROCEDURE DI SICUREZZA PER MACROFASI NEI CANTIERI MARITTIMI

Di seguito vengono illustrate le procedure di sicurezza relative alle seguenti macrofasi:

- Allestimento del cantiere
- Lavori in terra (scavi, armature, movimenti di terra)
- Costruzione di strutture con manufatti prefabbricati in calcestruzzo armato o in acciaio con particolari situazioni di rischio
- Lavori in muratura e di completamento

1.13 TABELLE RIEPILOGATIVE DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI FISICI, CHIMICI E BIOLOGICI

Rischi fisici

MECCANICI	Infortuni										Malattie									
	Gravità					Frequenza					Gravità					Frequenza				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Livello attenzione																				
Cadute dall'alto				X	X	X	X													
Urti, colpi, compressioni		X	X	X				X	X											
Punture, tagli, abrasioni		X	X			X	X													
Vibrazioni		X	X			X	X													
Scivolamenti, cadute a livello	X	X				X	X													

ELETTRICI	Infortuni										Malattie									
	Gravità					Frequenza					Gravità					Frequenza				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Livello attenzione																				
Elettrocuzione	X	X	X			X														
Folgorazione				X	X	X														

RUMORE	Infortuni										Malattie									
	Gravità					Frequenza					Gravità					Frequenza				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Livello attenzione																				
Rumore											X	X	X			X	X			

TERMICI	Infortuni										Malattie									
	Gravità					Frequenza					Gravità					Frequenza				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Livello attenzione																				
Calore, fiamme	X	X									X	X				X	X			
Freddo											X	X				X	X			

RADIAZIONI	Infortuni										Malattie									
	Gravità					Frequenza					Gravità					Frequenza				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Livello attenzione																				
Ionizzanti	/																			
Non ionizzanti	/																			

Rischi chimici

	Infortuni										Malattie									

	Gravità					Frequenza					Gravità					Frequenza				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Livello attenzione																				
Polveri, fibre, fumi, ecc.												X	X	X		X	X			
Liquidi, getti, schizzi, ecc.	X	X	X			X	X													
Gas, vapori, ecc.	X	X	X			X	X					X	X	X		X	X			

Rischi biologici

	Infortuni										Malattie									
	Gravità					Frequenza					Gravità					Frequenza				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Livello attenzione																				
Varie												X	X	X		X	X			

1.14 RISCHI DERIVANTI DALLE ATTREZZATURE

Per quanto riguarda il corretto uso delle attrezzature e delle macchine di cantiere previste in appalto, si rimanda alle schede specifiche che prescrivono norme compartimentali sull'uso della macchina. In generale, ma in forma prescrittiva, si ribadisce che l'appaltatore deve elencare e nel P.O.S. le macchine e le attrezzature che intende usare, descrivendone il corretto uso anche in relazione al contemporaneo utilizzo di diversi macchinari.

Ogni macchina deve possedere la marcatura CE e soddisfare i requisiti richiesti dal DLgs n. 459 del 24 luglio 1996.

È fatto obbligo all'appaltatore

- dotarsi di macchine provviste del relativo libretto di uso e manutenzione;
- verificare l'attuazione dei programmi di manutenzione;
- procedere alla giusta formazione ed informazione del manovratore del mezzo;
- verificare quotidianamente che nessun dispositivo di sicurezza venga alterato e/o rimosso.

1.15 MODALITÀ DI ATTUAZIONE DELLA VALUTAZIONE DEL RUMORE

Per la valutazione preventiva dell'esposizione delle maestranze al rumore, si è fatto ricorso a dati rilevati dalle "Tabelle per la valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili" redatte dal Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione degli infortuni, igiene e ambiente di lavoro di Torino, in osservanza ai criteri indicati nell'art. 16 del DLgs 494/96 e nel DLgs 277/91 che recepisce la direttiva CEE 188/86.

I valori desunti dall'indagine progettuale evidenziano che l'esposizione quotidiana personale al rumore dei lavoratori (raggruppate per mansioni omogenee) in questo cantiere potrebbero superare il limite tra gli 80 e 85 dBA, con particolare riguardo alle lavorazioni inerenti il decespugliamento, taglio erba, montaggio di casseri metallici,

trasporto ed utilizzo di macchinari vari, uso di sega circolare, confezionamento e getto del cls.

Poiché le lavorazioni che saranno presenti su questo cantiere potranno essere in parte svolte anche contemporaneamente, è opportuno considerare che tutti i lavoratori potrebbero essere utilizzati come "addetti ad attività comportanti valori di esposizione personale compresi tra 85 e 90 dB A".

E per tale fascia il DLgs 277/91, art. 44, obbliga il datore di lavoro a:

- informare i lavoratori sui rischi derivanti dal rumore;
- formare i lavoratori sull'uso corretto dei mezzi personali di protezione, degli utensili, delle macchine ed apparecchiature, per ridurre al minimo i rischi per l'udito;
- sottoporre i lavoratori a controllo sanitario (che comprende: la visita medica preventiva, con esame della funzione uditiva; la visita di controllo effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva; le visite successive periodiche, con la frequenza stabilita dal medico competente).

Per i valori desunti dall'indagine progettuale risulta opportuno, per tutte le lavorazioni analizzate, l'uso di DPI otoprotettori, per la prevenzione dai danni derivanti dal rumore.

È altresì prescritto di utilizzare mezzi ed attrezzature che siano dotati di efficienti silenziatori (martelli pneumatici, motori a scoppio e diesel, ecc.), anche per la tutela della salute degli abitanti della zona.

L'Impresa ha l'obbligo di:

- monitorare il cantiere e redigere il "Rapporto di valutazione del rumore", ottemperando agli adempimenti necessari per rispettare il DLgs 277/91 (Capo IV - articoli da 38 a 49);
- informare i lavoratori (art. 42) in merito a quelle lavorazioni che dovessero risultare eventualmente superiori alla soglia di 80 dBA.

Si ricorda all'Impresa che ha l'obbligo di rispettare le ore di silenzio, se imposte dal regolamento comunale o altro.

Si propone una sintesi delle "Tabelle per la valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili" redatte dal "Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione degli infortuni, igiene e ambiente di lavoro" di Torino, in osservanza ai criteri indicati nell'art. 16 del DLgs 494/96 e nel DLgs 277/91 che recepisce la direttiva CEE 188/86.

Costruzioni edili in genere

Nuove costruzioni	Ripartizione %	83
Installazione cantiere	2,0%	77
Scavi di sbancamento	1,0%	83
Scavi di fondazione	0,5%	79
Fondazioni e struttura piani interrati	4,0%	84
Struttura in c.a.	22,0%	83

Nuove costruzioni	Ripartizione %	83
Struttura di copertura con orditura in legno	2,0%	78
Montaggio e smontaggio ponteggi metallici	2,0%	78
Murature	23,0%	79
Impianti	14,0%	80
Intonaci (a macchina)	10,0%	86
Pavimenti e rivestimenti	7,5%	84
Finiture	8,0%	84
Opere esterne	4,0%	79

Attività di specializzazione

Fondazioni speciali	Ripartizione %	87
Paratie monolitiche	100,0%	85
Micropali	100,0%	88
Pali battuti	100,0%	90
Pali trivellati	100,0%	81
Jet grouting	100,0%	83

Demolizioni manuali	Ripartizione %	86
Demolizioni interne	30,0%	88
Demolizioni esterne	25,0%	88
Scarico detriti	25,0%	83
Carico materiale	20,0%	80

Demolizioni meccanizzate	Ripartizione %	85
Demolizioni meccanizzate	50,0%	87
Trasporto materiale	50,0%	80

Manutenzione verde	Ripartizione %	89
Trasporti	100,0%	88
Preparazione terreno	100,0%	90
Potatura	100,0%	89
Trinciatura	100,0%	87
Pulizia prati	100,0%	68

Manutenzione verde	Ripartizione %	89
Taglio erba	100,0%	90

Pulizia stradale	Ripartizione %	88
Pulizia con macchina aspiratrice e spazzole rotanti	100,0%	88

Impermeabilizzazioni	Ripartizione %	86
Confezione e stesura asfalto	50,0%	84
Posa guaine	50,0%	87

Posa prefabbricati in C.A.	Ripartizione %	79
Posa in opera di prefabbricati in c.a.	100,0%	79

Ufficio di cantiere	Ripartizione %	68
Livello minimo		65
Livello massimo		69

Rumore di fondo

(pause tecniche, spostamenti, manutenzioni, fisiologico, ecc.)

Cantiere edile tradizionale	Ripartizione %	64
Media valori ambienti aperti e chiusi		64

Cantiere stradale	Ripartizione %	68
In presenza di traffico locale		70
In assenza di traffico locale		59

1.16 PRONTO SOCCORSO

Le opere da realizzare sono vicine a strade di collegamento con strutture di pronto soccorso ed ospedaliere.

Il Distretto sanitario e la Guardia medica di Ancona (tel. 0..... /) è poco distante e per raggiungerlo con una autovettura ad andatura moderata sono sufficienti pochi minuti.

L'Ospedale di Ancona (tel. 0..... /) dista meno di 15 km dalla banchina da costruire.

Il tempo necessario per raggiungerlo è variabile tra i 20 ed i 30 minuti, a seconda dell'orario e del traffico.

Ciò premesso, si ritiene sufficiente che in cantiere siano presenti Pacchetti di medicazione conformi almeno a quanto disposto dal DM 28 maggio 1958 e del DM 15 luglio 2003 n. 388. I Pacchetti di medicazione saranno collocati presso:

- il cantiere logistico principale, dove sarà presente anche una camera di medicazione;
- negli uffici degli assistenti cantiere dei cinque sottocantieri di pertinenza.

1.16.1 Sorveglianza sanitaria e visite mediche

La sorveglianza sanitaria sarà effettuata dal medico competente incaricato dall'Impresa esecutrice ed avrà il compito di:

- accertare preventivamente l'assenza di controindicazioni al lavoro e l'idoneità alle mansioni specifiche di ogni singolo lavoratore;
- decidere in merito agli specifici accertamenti da effettuare in relazione alla salubrità dei luoghi e delle lavorazioni che saranno effettuate per la realizzazione dell'opera;
- esprimere i giudizi di idoneità specifica al lavoro;
- istituire per ogni lavoratore esposto all'"agente" una cartella sanitaria e di rischio da custodire presso il datore di lavoro, con la salvaguardia del segreto professionale;
- accertare periodicamente nel corso delle lavorazioni, lo stato di salute di ogni singolo lavoratore, esprimere il giudizio sulla conferma di idoneità alla mansione specifica ed aggiornare le cartelle sanitarie;
- informare ogni lavoratore interessato dei risultati del controllo sanitario;
- partecipare alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori, esprimendo pareri di competenza sui risultati e sulle valutazioni.

Si ribadisce che, anche per i lavoratori che non sono soggetti a visita medica, è obbligatorio il vaccino antitetanico ed i successivi richiami, la cui certificazione deve essere comunque custodita in una personale cartella sanitaria.

1.17 FORMAZIONE DEL PERSONALE

Il Committente e le Imprese esecutrici, per i rispettivi compiti, provvederanno alla formazione ed informazione del proprio personale secondo quanto disposto dai decreti del Presidente della Repubblica 547/55, 164/56, 303/56 e dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Si rammenta inoltre all'Impresa principale – e per suo tramite ad eventuali subappaltatori autorizzati, ecc. – che è esteso anche a questi ultimi l'obbligo di documentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori l'assolvimento di quanto disposto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i., per quanto riguarda la formazione ed informazione del proprio personale (da inserire preferibilmente nei POS).

Per ottimizzare il processo di formazione ed informazione, il Datore di lavoro, con i preposti responsabili del cantiere, dovranno riunire le maestranze interessate all'inizio di ciascuna fase lavorativa, verificando il recepimento delle misure di sicurezza e dei paragrafi più salienti dei Piani vigenti. L'attività di formazione ed informazione sarà rinnovata e ribadita ogni qualvolta ci sarà una variazione della fase di lavoro o un avvicendamento delle maestranze ad essa dedicate. Le riunioni di formazione ed informazione saranno pianificate in un apposito documento preliminare e verbalizzate per essere trasmesse al coordinatore in fase di esecuzione. La formazione ed informazione è diretta alle maestranze, ai capi squadra, ai preposti di cantiere, ai preposti ed assistenti di cantiere.

Nel presente cantiere la durata presunta dei lavori è superiore ai 200 giorni lavorativi e pertanto l'adempimento di quanto previsto dall'art. 14 del DLgs 494/96 relativo all'obbligo di consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS) non costituisce assolvimento dell'obbligo di riunione di cui al D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

1.18 PROTEZIONE COLLETTIVA E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Per i rischi residui, potenzialmente presenti nelle singole lavorazioni programmate, nel presente Piano di sicurezza sono stati adottati:

- procedimenti di comportamento (Schede) per le varie fasi lavorative e per l'uso di macchinari ed attrezzature;
- misure tecniche di prevenzione;
- prescrizioni sull'uso di idonei dispositivi di protezione collettiva, quali ad esempio:
 - reti di protezione anticaduta per luoghi di lavoro in quota;
 - segnalazioni verticali, orizzontali, impianti semaforici mobili, ecc.;
 - deviazioni di percorsi pubblici e di cantiere;
 - parapetti provvisori e barriere;
 - campo boe luminose di segnalazione a mare;
 - estintori, insonorizzazione delle fonti di rumore;
 - ciambella salvagente sempre a disposizione durante le lavorazioni a mare;
 - etc.
- indicazioni su dispositivi di protezione individuale (DPI), conformi alle norme di cui al DLgs 475/92 e successive integrazioni e modifiche.

I DPI saranno adeguati ai rischi da prevenire, adatti all'uso ed alle condizioni esistenti sul cantiere e terranno conto delle esigenze ergonomiche e di salute dei lavoratori.

I datori di lavoro dovranno fornire i dispositivi di protezione individuale e le indicazioni sul loro utilizzo riguardo ai rischi lavorativi.

I DPI dovranno essere consegnati ad ogni singolo lavoratore, che deve firmarne ricevuta ed impegno a farne uso, quando le circostanze lavorative lo richiedono.

Tutte le persone che saranno presenti sul lavoro, nessuna esclusa, dovranno obbligatoriamente fare uso di adeguati dispositivi di protezione individuale.

Per le maestranze la dotazione minima dei DPI, scelta in funzione dell'attività lavorativa, sarà:

- casco di protezione;
- tuta da lavoro adeguata alla stagione lavorativa (estiva/invernale);
- guanti da lavoro;
- scarpe antinfortunistiche adeguate alla stagione lavorativa (estiva/invernale);

e saranno distribuiti in caso di particolari necessità:

- cuffie ed inserti auricolari;
- mascherine di protezione dell'apparato respiratorio;
- cinture di sicurezza;
- giubbotti salvagente;
- occhiali, visiere e schermi.

Particolare attenzione dovrà essere rivolta alle lavorazioni in quota: il lavoratore dovrà sempre indossare una cintura di sicurezza dotata di frizione e doppia bretella da assicurare a parti fisse e stabili di struttura o ad una fune di sicurezza precedentemente sottesa e montata e un giubbotto salvagente a norma.

1.19 SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica non dovrà essere generica ma strettamente inerente alle esigenze della sicurezza del cantiere e delle reali situazioni di pericolo analizzate.

Con il DLgs 14 agosto 1996 n. 493 è stata data attuazione alla direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro.

Pertanto si rammenta all'Impresa che la segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai nuovi requisiti richiesti (Allegati da II a IX del decreto di cui sopra).

In questo cantiere la segnaletica orizzontale, verticale e luminosa (che comprenderà cartelli di Avvertimento, Divieto, Prescrizione, Evacuazione e salvataggio, Antincendio, Informazione) sarà esposta - in maniera stabile e ben visibile - nei punti strategici e di maggior frequentazione, quali:

- l'ingresso del cantiere (esternamente), anche con i dati relativi allo stesso Cantiere ed agli estremi della notifica all'organo di vigilanza territorialmente competente;
- l'ufficio ed il locale di ricovero e refettorio, anche con richiami alle norme di sicurezza;
- i luoghi di lavoro con riferimenti a specifici pericoli per le fasi lavorative in atto.

Adeguate segnaletica sarà esposta anche sui mezzi di trasporto, presso macchinari fissi e quadri elettrici.

Nelle pagine che seguono è riportato, a titolo esemplificativo e non esaustivo, un esempio applicativo di come dovrà essere posizionata la principale segnaletica di cantiere e stradale.

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
 <p data-bbox="188 712 619 768">Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori</p>	<p data-bbox="633 544 1361 607">Nei pressi degli accessi alle aree dove si eseguono attività di cantiere ed in particolare:</p> <ul data-bbox="683 622 1417 703" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="683 622 1110 651">• sugli accessi all'area di cantiere <li data-bbox="683 674 1417 703">• sulle porte esterne e interne di accesso ai luoghi di lavoro
<p data-bbox="188 790 595 869">Cartello con tutti i dati del cantiere Orario di lavoro</p>	<p data-bbox="633 790 1238 819">All'esterno del cantiere presso l'accesso principale</p>
 <p data-bbox="209 1128 596 1216">Vietato passare o sostare nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento</p>	<p data-bbox="633 1021 1430 1084">All'esterno delle zone di azione della gru a torre o di una eventuale autogrù</p>
 <p data-bbox="240 1447 563 1476">Pericolo di scarica elettrica</p>	<p data-bbox="633 1305 1441 1368">Sulle carcasse delle apparecchiature elettriche sotto tensione, ed in particolare:</p> <ul data-bbox="683 1384 943 1413" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="683 1384 943 1413">• sui quadri elettrici
 <p data-bbox="233 1697 571 1727">Attenzione ai carichi sospesi</p>	<p data-bbox="633 1581 1422 1644">In prossimità dell'accesso a zone in cui sono presenti carichi aerei ed in movimentazione</p>
	<p data-bbox="633 1749 1422 1812">All'ingresso di tutte le zone di lavoro, in cui è possibile la caduta di materiali dall'alto ed in particolare:</p> <ul data-bbox="683 1827 1193 1908" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="683 1827 1193 1856">• nelle zone sottostanti a quelle di lavoro <li data-bbox="683 1879 970 1908">• ai piedi dei ponteggi
	<p data-bbox="633 1980 1398 2009">All'ingresso di tutti i locali in cui sono presenti aperture nel suolo</p>

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
 <p>Calzature di sicurezza obbligatorie</p>	<p>In prossimità della baracca spogliatoio</p>
 <p>Casco di protezione obbligatorio</p>	<p>In prossimità degli accessi al cantiere</p>
 <p>Otoprotettori obbligatori</p>	<p>In prossimità di aree di lavoro rumorose, ed in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in prossimità della sega circolare • in prossimità delle macchine operatrici • in prossimità di locali in cui si eseguono delle opere di demolizione
 <p>Obbligo di indossare l'imbracatura di sicurezza</p>	<p>In prossimità dell'accesso a zone di lavoro in altezza, non protette da opere provvisorie e in cui è obbligatorio l'utilizzo dell'imbracatura di sicurezza, ed in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ai piedi del ponteggio durante le fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio stesso • sulla porta di accesso al vano montacarichi durante le operazioni di montaggio dell'impianto
 <p>Protezione obbligatoria degli occhi</p>	<p>In prossimità delle zone di lavoro in cui siano possibili proiezioni di polvere, particelle o schegge.</p>
<p>Indicazione di portata su apposita targa</p>	<p>Sui mezzi di sollevamento e trasporto Sulle piattaforme di sbarco dei materiali Sui ponteggi, ecc.</p>
 <p>Posizione dell'estintore</p>	<p>All'esterno della baracca di cantiere</p>

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
Vietato usare l'acqua	Nello spegnimento in prossimità di sostanze nocive o apparecchi elettrici
 Posizione del presidio di pronto soccorso	All'esterno della baracca di cantiere

1.19.1 Segnaletica stradale

Sia all'interno dei sottocantieri che nelle aree adiacenti dovrà essere installata la dovuta segnaletica provvisoria stradale.

La segnaletica dei lavori stradali dovrà comprendere anche speciali accorgimenti a difesa della incolumità dei pedoni che transitano in prossimità delle aree di lavoro (art. 40, DPR 495/92).

Gli scavi, i mezzi e le macchine operatrici, nonché il loro raggio d'azione, dovranno essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare i pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzione (così come previsto dall'art. 32, comma 2 del Codice della strada).

Le recinzioni dovranno essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cm, opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione.

Ove non esista marciapiede, occorrerà delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m.

Il limite di velocità sarà posto in opera di seguito al segnale lavori, ovvero abbinato ad esso sullo stesso supporto. Il valore della velocità non dovrà essere inferiore a 30 km/h.

Quando sarà necessario provvedere ad un restringimento della carreggiata inferiore a 5,60 m, occorrerà istituire il transito a senso unico alternato nel tempo (così come previsto dall'art. 42 del DPR 459/92), regolato da addetti esterni o da impianto semaforico mobile.

Qualsiasi deviazione di itinerario dovrà essere condivisa ed autorizzata dall'Ente proprietario o concessionario della strada interrotta. Qualora l'itinerario deviato coinvolga altri Enti proprietari o concessionari, occorrerà l'accordo e l'intesa preventivi di tutti gli Enti interessati.

Al P.O.S. (che dovrà essere approvato dal coordinatore), l'Impresa dovrà allegare schemi di segnaletica e di regolamentazione del traffico conformi a quanto previsto dal Nuovo Codice della strada (DL 30 aprile 1992 n. 285) e dal regolamento di attuazione (DPR 16 Dicembre 1992 n. 495).

1.20 NORME ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE

Il pericolo d'incendio nelle aree di intervento può essere definito basso. In ogni caso, nei punti strategici del cantiere logistico (baraccamenti, depositi di carburanti ed oli, ecc.) e presso i luoghi di lavoro in cui potranno essere svolte, anche saltuariamente, attività lavorative con fiamma libera (applicazione guaine a caldo, uso di cannelli ossiacetilenici, ecc.) sarà sufficiente collocare:

- estintori di tipo portatile a mano o carrellati, del tipo polivalente, tarati e controllati ogni 6 mesi;
- idonea segnaletica.

La redazione del Piano di Emergenza compilato dell'Impresa dovrà prevedere:

- la nomina del responsabile della gestione dell'emergenza e di un suo sostituto;
- le misure di prevenzione adottate e relativa informazione e formazione del personale;
- le procedure per la salvaguardia ed evacuazione delle persone;
- la messa in sicurezza, a fine giornata lavorativa, degli impianti ed attrezzature presenti in cantiere;
- le procedure per l'estinzione di piccoli focolai d'incendio o per la chiamata dei servizi di soccorso.

1.21 LAVORI AL DI FUORI DEGLI ORARI CANONICI

Le attività previste nel presente P.S.C. si ritengono svolte dalle ore 7:30 alle 12:00 e dalle 13:00 alle 16:30 dal lunedì al venerdì.

I lavori che si svolgeranno al di fuori dei sopra menzionati orari dovranno essere comunicati dall'Impresa al Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione ed agli uffici competenti in materia di lavoro.

In particolare, per i lavori che dovranno essere svolti in orari notturni, l'Impresa, oltre a rispettare le prescrizioni riportate nel precedente capoverso, dovrà provvedere a fornire i luoghi interessati dalle lavorazioni di un adeguato livello di illuminazione per consentire l'espletamento del lavoro in sicurezza, così come le Norme in materia di lavoro prescrivono. Le deviazioni del traffico e/o l'interdizione dello stesso sulle tratte interessate dalle lavorazioni notturne dovranno essere condivise ed autorizzate dagli Enti competenti.

1.22 COORDINAMENTO TRA IMPRESA, EVENTUALI SUBAPPALTATORI E LAVORATORI AUTONOMI ED INFORMAZIONI ALLA CITTADINANZA

Tutti i soggetti gravitanti nell'area di cantiere sono obbligati a prendere visione e rispettare i contenuti del presente Piano di sicurezza e delle eventuali successive integrazioni; l'Impresa principale avrà il compito e la responsabilità di farli rispettare, con lo scopo preminente di tutelare la sicurezza dei luoghi di lavoro da interferenze che potrebbero rivelarsi pericolose.

Inoltre, come precedentemente già esposto, tutte le Imprese esecutrici a redigere il proprio Piano operativo di sicurezza – P.O.S. per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

Pertanto l'attuazione del coordinamento avverrà, in fase esecutiva, anche in funzione dei suddetti Piani operativi di sicurezza che l'Impresa principale e le altre Ditte interessate presenteranno prima dell'inizio dei lavori di cui trattasi.

In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, per quanto non sia possibile specificare in questa fase preventiva e di progetto, viene demandato al coordinatore in fase di esecuzione l'obbligo di dettagliare le prescrizioni operative che saranno necessarie per coordinare il possibile sfasamento spaziale o temporale delle stesse.

In particolar modo durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verificherà, con la frequenza che egli stesso riterrà necessaria e previa consultazione con la Direzione Lavori e delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, la compatibilità della relativa parte del PSC con l'andamento reale dei lavori ed eventualmente disporrà gli aggiornamenti necessari per la tutela dei lavoratori.

Per una migliore formazione ed informazione di quanti, anche saltuariamente, saranno coinvolti nella vita del cantiere, (fornitori, visitatori, ecc.) l'Impresa principale dovrà provvedere anche con la distribuzione di opuscoli (se necessario differenziati per categorie di lavoro coinvolte) che contengano le informazioni necessarie sui rischi esistenti in cantiere, con particolari riferimenti ai conseguenti obblighi e divieti da rispettare ed all'assunzione di responsabilità.

1.22.1 Precisazioni per le ditte che interverranno nel corso dei lavori

L'Impresa principale coordinerà gli interventi di protezione e prevenzione in cantiere, ma tutti i datori di lavoro delle altre Ditte che saranno presenti durante l'esecuzione dell'opera, saranno tenuti ad osservare le misure generali di tutela di cui al D.Lgs. 81/08 e s.m.i., e cureranno, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- 1) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- 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 attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

Il Coordinatore in materia di sicurezza durante l'esecuzione dei lavori, nel rispetto di quanto disposto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i., svolgerà il proprio incarico verbalizzando anche:

Tutte le Ditte e/o Lavoratori autonomi che interverranno nel corso dei lavori sono obbligate a partecipare alle riunioni di coordinamento, promosse dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CEL) o dall'Impresa principale per illustrare quali saranno le prescrizioni e gli obblighi, in materia di sicurezza, che dovranno rispettare nel corso dei lavori.

Inoltre, per meglio predisporre e/o verificare l'applicazione da parte delle Imprese e dei Lavoratori autonomi delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro, è previsto sin d'ora che il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori si avvarrà della facoltà di imporre la redazione di un "giornale di cantiere" per le annotazioni e le verifiche sulla sicurezza.

La custodia dei verbali di riunione, dei verbali di visita e verifiche di controllo e del suddetto giornale di cantiere sarà a cura dell'Impresa principale, mentre gli aggiornamenti e le nuove prescrizioni che in essi trascriverà il coordinatore per l'esecuzione costituiranno adeguamento dello stesso Piano di sicurezza e di coordinamento.

1.23 ATTRIBUZIONI DELLE RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SICUREZZA NEL CANTIERE

1.23.1 Direttore di cantiere e responsabile per la sicurezza e le emergenze

Il Direttore di cantiere, per quanto di sua competenza, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 31, comma 2 della legge 415/98 (Merloni Ter), è tenuto a vigilare sull'osservanza del P.S.C., congiuntamente al coordinatore per l'esecuzione (ciascuno nell'ambito delle proprie competenze).

Egli ha la responsabilità della gestione tecnico-esecutiva dei lavori e del Piano di sicurezza che, nell'ambito della formazione ed informazione, illustrerà a tutto il personale dipendente ed a tutte le persone che saranno comunque coinvolte nel processo delle lavorazioni.

Il direttore di cantiere dovrà adempiere alle disposizioni impartite dal coordinatore in fase di esecuzione per l'attuazione di quanto previsto nel PSC e dovrà collaborare con

lo stesso in maniera fattiva per cercare di ottenere il miglioramento della sicurezza dei lavoratori in cantiere.

Predisporrà, vigilerà e verificherà affinché il capo cantiere, i preposti, le maestranze e quanti altri saranno impegnati nella realizzazione dei lavori, eseguano i lavori nel rispetto del presente PSC e delle leggi vigenti, del progetto e delle norme di buona tecnica.

Istruirà il capo cantiere con tutte le informazioni necessarie alla esecuzione dei lavori in sicurezza e disporrà per l'utilizzo di mezzi, attrezzi e materiali verificandone la rispondenza alle normative ed omologazioni obbligatorie; accerterà inoltre che i vari addetti alla utilizzazione delle stesse siano in possesso dei necessari requisiti.

1.23.2 Capo cantiere

Opera alle dirette dipendenze del direttore di cantiere e presiederà all'esecuzione delle fasi lavorative vigilando affinché:

- i lavori vengano eseguiti correttamente e nel rispetto delle misure di prevenzione;
- vengano utilizzati da tutti i dispositivi di protezione individuale necessari per le lavorazioni in corso;
- non vengano comunque eseguiti lavori con rischi particolari o non sufficientemente programmati.

In particolare il Capo Cantiere dovrà:

- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione, le disposizioni e le procedure esecutive del PSC e del POS;
- assicurarsi che tutti i lavoratori facciano realmente uso dei DPI messi a loro disposizione;
- provvedere all'esposizione della segnaletica di sicurezza, avendo cura di aggiornarla costantemente, secondo le esigenze delle fasi lavorative in atto;
- curare costantemente la giusta collocazione delle recinzioni necessarie (per delimitare scavi, canali, viabilità di cantiere, ecc.);
- assicurarsi che il personale presente in cantiere (specialmente autisti, operatori di mezzi, fornitori, ecc.) conosca i luoghi di lavoro in cui dovrà spostarsi e operare;
- assicurarsi della conformità delle macchine, utensili ed attrezzature che verranno utilizzate in cantiere, verificandosi della validità della documentazione in dotazione alle stesse;
- verificare che anche le macchine e le attrezzature di terzi che entrano in cantiere (fornitori, subappaltatori, lavoratori autonomi, ecc.) siano mantenute in efficienza ed utilizzate in modo corretto;
- assicurarsi che i lavoratori impegnati nelle varie fasi si passino le consegne sullo stato di avanzamento delle lavorazioni in cui sono impegnati e sulle disposizioni di sicurezza adottate e da rispettare;

- infine verificare che prima della chiusura serale del cantiere lo stesso sia stato messo in sicurezza (quadri elettrici, segnaletica, recinzioni, mezzi, viabilità, ecc.).

1.23.3 Preposti (Assistenti e Capi Squadra)

Presiederanno all'esecuzione di singole fasi lavorative in ottemperanza alle disposizioni del capo cantiere, vigilando affinché i lavori vengano eseguiti dalle maestranze correttamente e senza iniziative personali che possano modificare le disposizioni impartite per la sicurezza; in particolare il Preposto di cantiere vigilerà sull'uso corretto dei D.P.I. e sulla movimentazione dei mezzi e dei carichi all'interno delle piste di cantiere.

1.23.4 Maestranze

Sono tenute all'osservanza di tutti gli obblighi e doveri posti a carico dei lavoratori dalle norme di legge e ad attuare tutte le disposizioni ed istruzioni ricevute dal preposto incaricato, dal Capo cantiere e dal Direttore di cantiere.

Devono sempre utilizzare i dispositivi di protezione ricevuti in dotazione personale e quelli forniti di volta in volta per lavori particolari.

Non devono rimuovere o modificare le protezioni ed i dispositivi di sicurezza ma segnalare al diretto superiore le eventuali anomalie o insufficienze riscontrate.

Solo i lavoratori che hanno in dotazione le macchine e le attrezzature, e quindi ne conoscono l'utilizzo ed hanno effettuato la formazione al riguardo, sono autorizzati a farne uso.

Nel caso di lavorazioni su più turni, ogni lavoratore dovrà passare le consegne a quello del turno successivo segnalandogli lo stato di avanzamento delle lavorazioni e la situazione in cui opererà in funzione della sicurezza.

1.23.5 Responsabili della sicurezza di altre ditte e lavoratori autonomi

Debbono cooperare nell'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro (oltre che fornendo al Coordinatore per l'esecuzione i propri Piani Operativi per la Sicurezza) anche informandosi reciprocamente, al fine di eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra i diversi lavori.

La responsabilità diretta si estende inoltre a tutti i rischi specifici propri dell'attività lavorativa che svolgono.

1.23.6 Coordinatore per l'esecuzione

Per conto del Committente, il coordinatore per l'esecuzione promuoverà la cooperazione ed il coordinamento di tutte le Imprese, Ditte e Lavoratori autonomi che saranno presenti sui lavori, integrando con procedure specifiche e derivate dallo svolgimento del lavoro il presente Piano di Sicurezza.

1.24 ELENCO DELLA LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO

Al fine di contribuire alla divulgazione e all'approfondimento dei contenuti del presente Piano di Sicurezza, anche nell'ottica dell'informazione e formazione, si riporta un elenco della più significativa legislazione alla quale fare riferimento.

1.24.1 Principi generali di tutela

- Costituzione: articoli 32, 35, 41,
- Codice Civile: articoli 2043, 2050, 2086, 2087,
- Codice Penale: articoli 437, 451, 589, 590.
- DM 22 febbraio 1965: Attribuzione all'Ente nazionale per la prevenzione degli infortuni (ENPI) dei compiti relativi alle verifiche dei dispositivi e delle installazioni di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti di messa a terra
- DPR 30 giugno 1965 n. 1124: Testo Unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro
- Legge 20 maggio 1970 n. 300: Statuto dei lavoratori
- Legge 23 dicembre 1978 n. 833: Istituzione del Servizio sanitario nazionale
- DPR 31 luglio 1980 n. 619: Istituzione dell'ISPESL

1.24.2 Funzioni di vigilanza

- DPR 19 marzo 1955 n. 520: Riorganizzazione centrale e periferica del Ministero del lavoro e della previdenza sociale

- Legge 22 luglio 1961 n. 628: Modifiche all'ordinamento del Ministero del lavoro e della previdenza sociale
- DLgs 19 dicembre 1994 n. 758: Modificazione alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro

1.24.3 Prevenzione degli infortuni

- Legge 12 febbraio 1955 n. 51: Delega al potere esecutivo ad emanare norme generali e speciali in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene del lavoro
- DPR 27 aprile 1955 n. 547: Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro
- DPR 19 marzo 1956 n. 302: Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con DPR 547/55
- DM 3 aprile 1957: Attribuzione dei compiti inerenti alle verifiche e controlli ai sensi dell'art. 398 del DPR 547/55
- DM 12 settembre 1958: Istituzione del registro degli infortuni
- DM 10 agosto 1984: Integrazioni al DM 12 settembre 1958 concernente l'approvazione del modello del registro infortuni

1.24.4 Igiene del lavoro

- DPR 19 marzo 1956 n. 303: Norme generali per l'igiene del lavoro
- DM 28 luglio 1958: Presidi chirurgici e farmaceutici aziendali (pacchetto di medicazione, cassetta di pronto soccorso)
- DM 21 gennaio 1987: Norme tecniche per l'esecuzione di visite mediche periodiche ai lavoratori esposti al rischio di asbestosi
- DPR 13 aprile 1994 n. 336: Regolamento recante le nuove Tabelle delle malattie professionali nell'industria e nell'agricoltura

1.24.5 Sicurezza nelle costruzioni

- DPR 7 gennaio 1956 n. 164: Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni
- DPR 20 marzo 1956 n. 320: Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo
- DPR 20 marzo 1956 n. 321: Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro nei cassoni ad aria compressa
- DM 12 marzo 1959: Presidi medico-chirurgici nei cantieri per lavori in sotterraneo
- DM 12 settembre 1959: Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previsti dalle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro
- DM 2 settembre 1968: Riconoscimento di efficacia di alcune misure tecniche di sicurezza per i ponteggi metallici fissi sostitutive di quelle indicate nel DPR 164/56
- DM 4 marzo 1982: Riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati
- DM 28 maggio 1985: Riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio e allo smontaggio dei ponteggi metallici
- DM 12 marzo 1987: Modificazione al DM 4 marzo 1982 concernente il riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati

1.24.6 Agenti chimici, fisici e biologici

- DLgs 15 agosto 1991 n. 277: Attuazione delle direttive CEE in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizioni ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della legge 30 luglio 1990 n. 212

1.24.7 Leggi quadro

- DLgs 19 settembre 1994 n. 626 (integrato dal DLgs 242/96): Attuazione delle direttive CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro
- DLgs 14 agosto 1996 n. 494: Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili
- Decreto Legislativo 12 Aprile 2006, n. 163 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE"

- DLgs 19 novembre 1999 n. 528: Modifiche ed integrazioni al DLgs 494/96 recante attuazione della direttiva 92/57/CEE in materia di prescrizioni minime di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri temporanei e mobili
- DPR 21 dicembre n. 554: Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994 n. 109 e successive integrazioni (nelle parti non abrogate dall'art. 256 del D.lvo 12 Aprile 2006, n. 163).

2 PIANO DETTAGLIATO DELLA SICUREZZA PER FASI DI LAVORO

2.1 PREMESSA

Nella seconda parte del P.S.C. vengono contestualizzate le procedure di sicurezza proprie del cantiere in argomento descrivendo, in particolare, le procedure più significative per l'esecuzione delle lavorazioni contenute nel cronoprogramma.

Tali procedure, a loro volta, saranno dettagliate in schede di facile consultazione dove saranno indicate le misure di sicurezza da osservare a fronte della valutazione del rischio rilevato.

Le schede richiederanno, nel contempo, altre schede contenenti le modalità d'uso delle macchine ed attrezzature che si prevede usare per l'esecuzione dei lavori in appalto.

In un apposito capitolo verrà descritta la logistica di tutto il cantiere con particolare riferimento alla sua evoluzione nel corso dei lavori, ai collegamenti tra i diversi sottocantieri allestiti e alle diverse tipologie di opere cui ogni sottocantiere è dedicato.

Completano il Piano:

- la valutazione dell'entità del cantiere in termini di Uomini Giorno ai fini della verifica della fattibilità del cronoprogramma sotto il profilo della sicurezza nonché all'identificazione della presenza media dei lavoratori in cantiere; quest'ultimo dato risulta fondamentale per il giusto dimensionamento delle misure collettive di sicurezza, e di coordinamento in generale, che il Direttore dei Lavori, il Direttore del cantiere ed il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie funzioni, dovranno attuare durante l'esecuzione dei lavori
- la valutazione dei costi della sicurezza, affinché gli stessi non siano soggetti al ribasso d'asta. Nessuno sconto, infatti, può essere concesso alla sicurezza.

La parte seconda comprende i seguenti capitoli:

- tipologia dell'intervento
- prescrizioni specifiche per macrofasi di lavoro
- determinazione degli Uomini Giorno
- Cronoprogramma
- Logistica del cantiere
- Schede di facile consultazione per fasi di lavoro
- Schede delle macchine
- Costi della sicurezza

2.2 TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO

L'opera oggetto del presente Piano è stata descritta nel paragrafo 1.7.

2.3 PRESCRIZIONI SPECIFICHE PER MACROFASI DI LAVORO

2.3.1 Realizzazione dell'area logistica di cantiere

Dell'impostazione da dare al cantiere e dei requisiti ai quali deve rispondere si tratterà in modo dettagliato nel capitolo dell'organizzazione logistica del cantiere logistico con i suoi sottocantieri.

In ogni caso devono essere presenti, nel cantiere tipo, i seguenti manufatti:

- prefabbricato per ufficio
- prefabbricato per Direzione Lavori (solo nel cantiere logistico)
- prefabbricato per assistente di cantiere (in tutti i sottocantieri)
- spogliatoio per operai
- servizi igienici
- locali di ricovero e refettorio
- deposito coperto per materiali, attrezzi e DPI.

Nel cantiere (a seconda della sua funzione nell'ambito della logistica generale) dovranno inoltre essere delimitate le seguenti sub-aree:

- deposito materiali;
- aree di stoccaggio prefabbricati in cls
- aree di stoccaggio carpenterie metalliche
- aree di stoccaggio materiali edili
- deposito mezzi ed attrezzature;
- lavorazione ferro per C.A.;
- lavorazione di assemblaggio di carpenterie varie;
- officina
- area manutenzione dei mezzi d'opera
- parcheggio e varie.

La viabilità principale all'interno del cantiere sarà costituita almeno da piste e piazzali sufficientemente solidi (almeno in misto stabilizzato) per essere utilizzati anche per le varie movimentazioni di carichi con autogrù gommata o transito di autocarri.

L'impianto elettrico, di terra e la dislocazione dei quadri saranno ubicati in base alla posizione definitiva dei baraccamenti e delle principali macchine fisse, e saranno riportati dettagliatamente nella planimetria del cantiere, a cura dell'Impresa esecutrice.

Lo stesso impianto sarà realizzato nel rispetto della legge 46/90, con il certificato attestante la conformità alle norme CEI ed a quanto prescritto dalla legislazione vigente in materia.

L'area logistica del cantiere dovrà essere recintata per un'altezza di 2,00 m con paletti in ferro e lamiera ondulate (o con equivalente materiale) di sufficiente robustezza per resistere a tentativi di sfondamento ed impedire l'intrusione di estranei.

Nella recinzione dovrà essere inserito un cancello in ferro, per il transito di autocarri e uno pedonale.

2.3.1.1 Disposizioni di sicurezza per il corretto montaggio dei baraccamenti

A. Locali prefabbricati per esterni

Tutti i prefabbricati devono essere collegati elettricamente a terra, a protezione contro le scariche atmosferiche, mediante conduttori di rame di sezione non inferiore a 25 mm², bullonati o saldati alla struttura portante del locale e facenti capo ad un impianto di terra efficiente.

All'interno dei locali, all'arrivo della linea elettrica di alimentazione, deve essere installato un interruttore magnetotermico differenziale con sensibilità di intervento di 0,03 A.

Immediatamente all'esterno di tali locali, entro un raggio di 30 m, deve essere tenuto un estintore mobile del peso di almeno 6 kg, verificato almeno con cadenza semestrale da ditta specializzata.

L'impianto elettrico interno deve essere fornito di interruttore onnipolare e realizzato totalmente in tubazioni isolanti con giunzioni in apposite cassette di derivazione.

B. Impianto di terra

L'impianto di terra deve essere realizzato con un unico anello per impianti di utilizzazione e di protezione contro le scariche atmosferiche, nel rispetto della normativa vigente.

La sezione dei conduttori di terra degli impianti di utilizzazione deve essere non inferiore a 16 mm², in rame. Tutti i collegamenti, sulle apparecchiature e sui dispersori, devono essere effettuati a mezzo di bullonatura o di saldatura. La sezione dei conduttori di terra per l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche deve essere non inferiore a 50 mm², in rame non rivestito. La sezione del conduttore costituente l'anello unico al quale dovranno far capo tutte le utenze deve essere di 50 mm², di rame non rivestito ma interrato. I dispersori di terra devono essere contenuti in appositi pozzetti con coperchi di materiale non ferroso e dovranno essere segnalati con apposito cartello indicatore.

Dell'impianto di terra deve essere redatto un elaborato planimetrico recante tutte le indicazioni ad esso relative (posizione dei dispersori, ecc.) e lo stesso deve essere certificato, prima della sua messa in esercizio, da parte di ditta specializzata.

L'impianto deve essere denunciato alla U.S.L. territorialmente competente per le verifiche di legge,

Verificare spesso che i valori di resistività dell'impianto rientrino nella norma e che lo stesso sia mantenuto in perfetta efficienza.

C. Quadri elettrici di distribuzione

I quadri elettrici di distribuzione devono essere totalmente realizzati con apparecchiature del tipo a tenuta stagna, con prese fornite di interblocco di

sicurezza per assicurare il possibile inserimento e disinserimento della spina soltanto a circuito aperto.

All'arrivo della linea di alimentazione del quadro deve essere installato un interruttore magnetotermico differenziale con sensibilità di intervento adeguata (da 0,03 A a 0,05 A a seconda della destinazione).

Il grado di protezione di tali apparecchiature deve essere non inferiore a IP 55.

Tutte le utenze con assorbimento maggiore di 1.000 w devono essere munite, a monte, di interruttore onnipolare (neutro escluso) di corrente.

Innanzitutto a ciascun quadro deve essere tenuta una pedana isolante, dalla quale effettuare tutte le manovre.

D. Generatori di corrente (gruppi elettrogeni)

Devono essere collegate elettricamente a terra mediante conduttore di terra incorporato nel cavo di alimentazione e con conduttore esterno in rame, di sezione 16 mm², bullonato alla struttura metallica della macchina e collegato all'impianto di terra del cantiere.

Il quadro elettrico di distribuzione deve avere, a monte, un interruttore magnetotermico differenziale (sensibilità di intervento 0,03 A).

Le prese utilizzatrici devono essere del tipo con interblocco di sicurezza ed a tenuta stagna (grado di protezione IP 55).

Innanzitutto al quadro di distribuzione in uscita della macchina deve essere tenuta una pedana isolante dalla quale effettuare tutte le manovre.

E. Piegaferro e tagliaferro elettriche. betoniera a bicchiere e molazza, elettriche.

Devono essere collegate elettricamente a terra mediante conduttore di terra incorporato nel cavo di alimentazione e con conduttore esterno in rame, di sezione 16 mm², bullonato alla struttura metallica della macchina e collegato all'impianto di terra unico del cantiere.

Al di sopra di queste attrezzature deve essere predisposta una solida impalcatura di altezza non superiore a 3,00 m per impedire interferenze con il raggio di azione di mezzi di sollevamento per lo scarico di materiali o per il sollevamento di quelli lavorati.

F. Impianti mobili ossiacetilenici, cannelli.

Sulle derivazioni di gas acetilenico o di altri gas combustibili di alimentazione del cannello deve essere inserita una valvola idraulica di non ritorno che impedisca il ritorno di fiamma.

Le bombole devono essere tenute e trasportate ben fissate agli appositi carrelli. I manometri devono essere mantenuti in perfetta efficienza e sostituiti in caso di danneggiamento.

E' vietato effettuare operazioni di saldatura o taglio col cannello su recipienti o tubi chiusi, su recipienti o tubi aperti che contengono materie che potrebbero

esplodere o ingenerare altre reazioni pericolose o che gassificando possano formare miscele esplosive.

E' vietato utilizzarli all'interno di locali che non siano sufficientemente ventilati.

G. Saldatrice elettrica

Deve essere collegata elettricamente a terra mediante conduttore incorporato nel cavo di alimentazione e quindi all'impianto unico di terra.

E' vietato effettuare operazioni di saldatura o taglio nelle condizioni già descritte per gli impianti mobili ossiacetilenici, ecc.

Devono essere provviste di interruttore onnipolare sul circuito primario di derivazione della corrente elettrica.

I lavoratori addetti alle operazioni di saldatura elettrica e simili devono essere forniti di guanti isolanti, di schermi di protezione al viso e, quando necessario ai fini della sicurezza, di pedane o calzature isolanti (lavori in ambienti molto umidi, bagnati, o in prossimità di masse metalliche rilevanti).

Nell'eventualità che venisse utilizzata una motosaldatrice, valgono tutte le indicazioni sopracitate.

H. Sega circolare da legno

Per la parte elettrica vale quanto già descritto per piegaferro e tagliaferro elettriche, betoniera a bicchiere e molazza, elettriche.

Inoltre la macchina deve essere munita di cuffia regolabile posta al di sopra del disco rotante e di coltello divisore posto a distanza di 3 mm dal disco rotante nella parte posteriore al lato del taglio, per evitare che i legni più lunghi possano stringere e serrare il disco. La parte del disco rotante sporgente al disotto del piano di lavoro deve essere protetta con un carter metallico, così come le cinghie e le pulegge di trasmissione. La cuffia al di sopra del disco rotante deve essere regolata in funzione dello spessore del legno. L'operatore che utilizza la macchina deve fare uso di occhiali di sicurezza, di mascherina e cuffia o tappi auricolari.

I. Deposito gasolio ad uso privato

Il serbatoio e la struttura metallica di sostegno e/o di copertura devono essere collegati elettricamente a terra, a protezione contro le scariche atmosferiche.

Al disotto del serbatoio deve essere realizzata una vasca impermeabile di capacità almeno pari a quelle del serbatoio.

L'impianto elettrico della eventuale pompa di distribuzione deve essere realizzato a tenuta stagna.

In prossimità del serbatoio deve essere tenuto un mezzo di estinzione incendi adeguato, per capacità e classe d'incendio, alla dimensione dell'impianto.

E' necessario attenersi alle norme vigenti sulle autorizzazioni per i serbatoi e per il certificato di prevenzione incendi dei VV.F.

J. Utensili elettrici portatili

(Trapani, martelli demolitori elettrici, smerigliatrici a mano, flex, ecc.)

Il cavo di alimentazione degli apparecchi non deve attraversare spazi di lavoro o di camminamento e deve essere sempre distante dagli utensili dell'apparecchio che potrebbero tranciarlo o sfilacciarlo.

Per l'uso, oltre che i DPI, rispettare i tempi di lavorazione consentiti, per evitare danni dovuti alle vibrazioni ed al rumore.

2.4 CRONOPROGRAMMA

Cronoprogramma dei lavori	Durata/Settimana																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
Installazione cantiere	15																													
Prolungamento Banchine 12-13																														
Realizzazione pali e posa pulvini	55																													
Demolizione parte superiore banchina esistente e rimozione arredi di banchina	15																													
Posa travi prefabbricate	50																													
Posa predalles	50																													
Posa armatura e realizzazione getto di solidarizzazione	20																													
Realizzazione impianti di banchina	10																													
Realizzazione sovrastruttura stradale	10																													
Avanzamento Molo Santa Maria																														
Realizzazione pali e posa pulvini	20																													
Demolizione parte superiore banchina esistente e rimozione arredi di banchina	10																													
Posa dalle	5																													
Posa armatura e realizzazione getto di solidarizzazione	10																													
Realizzazione impianti di banchina	5																													
Realizzazione sovrastruttura stradale	5																													
Smobilizzazione cantiere	15																													

2.5 LOGISTICA DEL CANTIERE

2.5.1 Premessa

L'area e l'impianto di cantiere rientra nelle sfere delle competenza e scelte autonome dell'impresa che dovrà provvedere a realizzarlo a sua cura e spese.

In questo capitolo il PSC, nel rispetto della normativa vigente, indica le linee guida per la installazione dell'impianto di cantiere fornendo una proposta progettuale per la logistica e le misure di sicurezza da adottare.

2.5.2 Localizzazione dell'area

L'area di cantiere è ubicata in corrispondenza in fondo alla banchina 13 in modo da poter facilmente servire sia i lavori interessati l'ampliamento della banchina stessa che l'avanzamento del Molo Santa Maria.

2.5.3 Linee guida per la scelta delle aree di cantiere

Le motivazioni a supporto degli schemi progettuali proposti sono:

- Riduzione degli impatti con il territorio circostante.
- Consentire rapide mobilitazioni e demobilitazioni delle attrezzature.
- Individuazione di una giusta viabilità di collegamento tra i diversi sottocantieri.
- Possibilità di eseguire le opere (aprendo più fronti) e secondo un andamento lineare e continuativo senza creare, quando possibile, sovrapposizioni di fase.
- Rispetto del cronoprogramma redatto in fase di progetto.
- Privilegiare l'adozione delle misure di sicurezza.
- Stima dei costi inerenti l'impianto.

2.5.4 Ubicazione del cantiere

2.5.4.1 Premessa

L'impianto del cantiere è stato concordato con il R.U:P.. Ad ogni modo, prima dell'inizio dei lavori, la planimetria di cantiere dovrà essere rivista per eventuali modifiche dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in accordo con la D.LL. e l'Impresa Appaltatrice.

2.5.4.2 Cantiere

Da quanto detto e dalla lettura del cronoprogramma emerge che verrà apprestato un unico cantiere con funzioni sia logistiche che operative che sarà ubicato a sulla banchina 13.

2.5.5 Requisiti dei cantieri

2.5.5.1 Requisiti di carattere generale

- Misure di sicurezza contro possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno e da linee elettriche aeree e condutture sotterranee
- Per ciascuna sottocantiere l'Impresa dovrà tener conto che le vie di accesso allo stesso dovranno essere oggetto di un'indagine preliminare per evitare o regolamentare:
 - possibili interferenze con il traffico locale esterno.;
 - eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante (con particolare riferimento alle polveri, rumore, ecc.).
- Le vie di accesso dovranno essere segnalate ed eventualmente illuminate nelle ore notturne.
- Modalità da seguire per la recinzione del cantiere

L'area, per le parti adiacenti le strade o spazi pubblici, è recintata per un'altezza di 2,00 m con paletti in ferro e lamiera ondulata (o con equivalente materiale) di sufficiente robustezza. Quando ricade all'interno di aree intercluse può essere solamente delimitata con paletti e rete plastificata.

Nella recinzione dovrà essere inserito almeno un cancello d'ingresso idoneo per il transito di automezzi e macchine operatrici e uno pedonale. Il suddetto cancello sarà mantenuto chiuso anche durante le ore lavorative, per evitare facili intrusioni di persone estranee al lavoro.

2.5.5.2 Dotazioni minime per ogni cantiere

Per ciascun cantiere si prevede di installare i seguenti manufatti /e/o attrezzature

- un ufficio;
- uno spogliatoio per le maestranze;
- gabinetti, lavatoi e docce per le maestranze;
- un locale di ricovero e un refettorio;
- un deposito chiuso.

Dovranno inoltre essere delimitate le seguenti sub-aree:

- deposito materiali all'aperto;
- deposito di sostanze particolarmente pericolose e tossiche, infiammabili, ecc.;
- deposito mezzi ed attrezzature;

- preparazione cls. e malte;
- lavorazione ferro per C.A.;
- parcheggio.

2.5.6 Viabilità principale del cantiere

La viabilità principale all'interno del cantiere logistico saranno evidenziate da segnaletica orizzontale e verticale, al fine di regolare il traffico all'interno del cantiere. Un impianto semaforico sarà montato, inoltre, all'esterno del cancello carrabile, al fine di regolare eventuali interferenze con il traffico del porto in giorni di particolare intensità di traffico.

2.5.7 Impianto elettrico e di terra

L'impianto elettrico e di terra e la dislocazione dei quadri, saranno ubicati in base alla posizione definitiva dei baraccamenti e delle principali macchine fisse, e saranno riportati dettagliatamente nella planimetria del cantiere, a cura dell'Impresa esecutrice.

L'impianto dovrà prevedere l'installazione di quadri di tipo prefabbricato con grado di protezione IP 54, dotati di prese interbloccate necessarie all'alimentazione delle macchine utensili. Tutti i componenti e le connessioni dovranno avere un grado di protezione IP 44 minimo.

Condizioni di posa più critiche (attraversamento fossi) richiedono un grado di protezione superiore, IP 55 .

L'impianto elettrico di cantiere dovrà avere in particolar modo le seguenti caratteristiche:

- dovrà essere realizzato un impianto di messa a terra il cui valore della resistenza di terra dovrà essere rapportato con le esigenze di protezione e di funzionamento dell'impianto.
- saranno installati dispositivi differenziali coordinati con l'impianto di terra;
- nei quadri elettrici di cantiere saranno utilizzate esclusivamente prese a spina per usi industriali;
- tutte le macchine con motore elettrico incorporato (betoniere, molazze, seghe circolari, tagliaferro, ecc.) dovranno avere l'involucro metallico collegato a terra tramite spinotto ed alveolo supplementare facenti parte della presa di corrente. Sono esclusi soltanto gli utensili elettrici portatili a doppio isolamento e garantiti dal marchio stampato sull'involucro;
- per l'alimentazione di macchine ed apparecchiature superiori a 1.000 watt dovrà essere previsto – a monte della presa – un interruttore per il disinserimento della spina a circuito aperto;
- nei luoghi bagnati o molto umidi e nei lavori a contatto con grandi masse metalliche, le lampade elettriche portatili dovranno essere alimentate rispettivamente, a tensione non superiore a 50 watt ed a 25 verso terra.

Nel caso in cui si dovesse far ricorso all'uso di gruppi elettrogeni si farà riferimento alla normativa vigente ed in particolare alla Circolare Ministeriale 31 agosto 1978 n. 31 e al DM Interni del 19 marzo 1990.

2.5.8 Pronto soccorso

Accertata la vicinanza con le strutture ospedaliere e di primo soccorso raggiungibili dai 15 ai 30 minuti, si ritiene sufficiente che in cantiere siano presenti pacchetti di medicazione conformi a quanto disposto dal DM 28 maggio 1958 e del DM 15 luglio 2003 n. 388. I pacchetti di medicazione sarà collocato presso il locale primo soccorso del cantiere.

2.5.9 Caratteristiche del cantiere

Le dotazioni del cantiere possono essere consultate nell'allegato grafico al presente PSC.

2.6 FASI DI LAVORO E RELATIVE SCHEDE DI FACILE CONSULTAZIONE

Le schede che compongono il documento sono mirate alla specificità del lavoro, ma contengono anche informazioni di carattere generale e specifico in merito all'argomento trattato. Esse riguardano principalmente i seguenti aspetti:

- attività lavorative
- opere provvisoriale
- macchine ed attrezzature di lavoro
- DPI
- Ulteriori prescrizioni

Le schede possono essere implementate a seconda della ulteriore scomposizione delle singole fasi lavorative. I contenuti possono e devono essere adeguati alle reali specificità della lavorazione in argomento. Le schede, come tutto il Piano devono essere trasmesse, divulgate ed accettate dalle ditte esecutrici.

FASE 1 ALLESTIMENTO CANTIERE PRINCIPALE E SOTTOCANTIERI

Dati principali

Ubicazione dell'opera	<i>Cantiere logistico n° 1; sottocantieri n° 2, 3, 4, 5, 6</i>
Tipologia dell'opera	<i>Cantierizzazione</i>
Allegato grafico	
N° riferimento Cronoprogramma	
Sottofase 1.1	<i>Delimitazione – recinzione – segnaletica</i>
Sottofase 1.2	<i>Definizione viabilità di cantiere: posizionamento barriere e segnaletica</i>
Sottofase 1.3	<i>Posizionamento baraccamenti prefabbricati</i>
Sottofase 1.4	<i>Installazione impianto di terra</i>
Sottofase 1.5	<i>Installazione impianti idrico-sanitario</i>
Sottofase 1.6	<i>Installazione impianto elettrico</i>
Sottofase 1.7	<i>Installazione di una gru automontate</i>

Descrizione sintetica della fase dal punto di vista esecutivo

L'area verrà inizialmente delimitata con barriere new jersey e recinzioni metalliche, verranno quindi, al contempo trasportati ed installati in sito i baraccamenti per la direzione lavori e per il suo staff, i baraccamenti ad uso igienico, spogliatoi, mensa e pronto soccorso; durante installazione dei baraccamenti verranno anche approntati gli impianti del cantiere, elettrico, idrico, antincendio nonché l'impianto per la protezione dalle scariche atmosferiche.

Verrà, quindi definita la viabilità di cantiere ed installate le segnalazioni stradali orizzontali e verticali al fine di regolare il traffico in entrata ed in uscita dal cantiere rispetto al normale traffico presente nel porto.

Verranno adibite alcune aree allo stoccaggio dei materiali e dei pezzi prefabbricati necessari alla costruzione dell'opera. Anche tali aree saranno interdette ai non addetti ai lavori tramite opportune segnalazioni e cartellonistica informativa.

Verrà, infine, installata una gru automontate necessaria allo spostamento dei prefabbricati, sia nella fase di stoccaggio che nella fase di costruzione della banchina a mare.

Prescrizioni di sicurezza comuni a tutte le sottofasi

Situazione	Rischi	Misure di sicurezza collettive
Approntamento del cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Interferenze con traffico locale - Investimento - Contatto accidentale con macchine operatrici - Ribaltamento dei mezzi d'opera per cedimento fondo stradale 	<ul style="list-style-type: none"> - Verifica della compattezza della pista per l'accesso e la mobilità dei mezzi d'opera - Definizione delle aree di stoccaggio dei materiali - Disposizione segnaletica specifica - Designazione addetto esterno

Situazione	Rischi	Misure di sicurezza collettive
	<ul style="list-style-type: none"> - caduta in mare - annegamento 	<p>per la gestione delle interferenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rendere disponibile nelle vicinanze delle lavorazioni almeno un salvagente saldamente ancorato a riva; - Adibire alle lavorazioni personale esperto nel nuoto; - Portare avanti le lavorazioni solo in condizioni meteo marine buone.
Mobilità dei mezzi d'opera nell'area di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Investimento - Collisioni - caduta in mare 	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinamento dei movimenti da parte dell'addetto esterno - Rendere disponibile nelle vicinanze delle lavorazioni almeno un salvagente saldamente ancorato a riva; - Adibire alle lavorazioni personale esperto nel nuoto;
Sollevamento e trasporto carichi	<ul style="list-style-type: none"> - Sgancio del carico - Rottura o sfilacciamento delle funi - Sbilanciamento del carico - Offesa a varie parti del corpo ad opera dei carichi in caduta - Urti e collisioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Controllo della correttezza e dell'angolo di tiro delle funi - Verifica della stampigliatura di portata massima sui ganci - Guida dei carichi con funi per evitare brandeggi - Interdizione soste, transiti ed interferenze con il raggio d'azione della macchina di sollevamento - Rispetto assoluto del libretto d'uso della macchina di sollevamento - Coordinamento dei movimenti da parte dell'addetto esterno

Prescrizioni di sicurezza dovute a contesti particolari

Contesto	Rischi	Misure di sicurezza collettive
Presenza di natanti in transito estranei all'attività del cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Collisioni con mezzi marittimi 	<ul style="list-style-type: none"> - Predisposizione della segnaletica luminosa di sicurezza tramite istituzione di un campo boe - Addetto esterno per la gestione delle situazioni di traffico più impegnative, che sia in contatto con l'Autorità Portuale e la guardia costiera.
Accesso al cantiere principale ed ai sottocantieri	<ul style="list-style-type: none"> - Collisioni con mezzi in transito sulla banchina 	<ul style="list-style-type: none"> - Predisposizione della segnaletica di sicurezza

		secondo Codice della Strada - Addetto esterno per la gestione delle situazioni di traffico più impegnative.
--	--	--

Interferenze con le Utenze

Non si ha notizia di interferenze con Utenze nella zona interessata dal cantiere

NOTE E PRESCRIZIONI

La presente scheda si riferisce al cantiere logistico ed ai vari sottocantieri, per le cui descrizioni si rimanda ai capitoli dedicati.

Il cantiere dovrà essere dotato di un piano di gestione delle emergenze (prevenzione incendi, esplosioni, inondazioni eccezionali, etc...) che individui la più rapida via di fuga in zona sicura e/o il trasporto, in caso di incidente, di persone al più vicino presidio sanitario.

Il filo banchina deve essere segnalato da una striscia catarifrangente posta a distanza di 1 metro dal filo banchina stesso

SOTTOFASE 1.1
Delimitazione, recinzione, segnaletica

Allestimento cantiere principale e sottocantieri

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
Picchetti, modine, mazza, piccone, pala ed attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie	Contatti con le attrezzature	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Delimitazione degli scavi e dei riporti in base alla larghezza del piano viabile, alla inclinazione delle scarpate, alle cunette e ai fossi di guardia.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autocarro	Investimento Ribaltamento del mezzo Investimento di materiali scaricati per ribaltamento del cassone Caduta in mare	- Tracciamento di tutte le opere con l'obbligo della conservazione dei picchetti e delle modine. Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. - I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. Fornire informazioni ai lavoratori. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche). - Fornire informazioni ai lavoratori. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (corpetto salvagente)	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Rispettare i percorsi indicati. Tenersi a distanza di sicurezza. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti. Tenersi a distanza di sicurezza dal filo banchina
Scale a mano e doppie	Caduta delle persone dall'alto	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
	Movimentazione manuale dei carichi	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Investimento per caduta di pannelli o di altri elementi	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche).	Seguire le disposizioni impartite. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Attrezzi d'uso comune Cavalletti Cartelli e nastri segnaletici Fanali	Contatti con le attrezzature	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
	Investimento	Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti. Fornire idonei indumenti ad alta visibilità ⁽¹⁾ .	Fare uso degli indumenti forniti. Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e posizionare le segnalazioni a distanza adeguata alla visibilità.
Avvertenze	<i>Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito. Posizionare un'adeguata segnaletica (cartelli) come previsto dal Codice della Strada. Adeguata segnalazione durante le ore notturne (L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione (fanali) per le ore notturne).</i>		

SOTTOFASE 1.2**Definizione viabilità di cantiere: posizionamento barriere e segnaletica***Allestimento cantiere principale e sottocantieri*

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
Attrezzi d'uso comune	Contatti con le attrezzature	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Mezzo di movimentazione degli elementi	Contatto con il mezzo e con il carico	<ul style="list-style-type: none"> - Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo. - Predisporre percorsi adeguati. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. - Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. - Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. 	<p>Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.</p> <p>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.</p>
Automezzo (a2, a9)	Caduta dell'addetto alla posa e rimozione di cartelli e coni	Predisporre sistemi d'appoggio e sostegno per l'operatore.	Operare esclusivamente usando i sistemi predisposti.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
	Investimento	<ul style="list-style-type: none"> - Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti. - Fornire idonei indumenti ad alta visibilità⁽¹⁾. 	<p>Fare uso degli indumenti forniti.</p> <p>Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata esporre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.</p>
	Movimentazione manuale dei carichi	<ul style="list-style-type: none"> - Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. 	<p>Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi</p> <p>Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire diminuire lo sforzo.</p>
	Elettrico per l'impianto semaforico a tensione di rete	<ul style="list-style-type: none"> - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. - I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. 	<p>Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione.</p> <p>Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio.</p> <p>Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.</p>
Avvertenze	<p>Attivare regolamentari sistemi di segnalazione luminosa verificandone periodicamente l'efficienza.</p> <p>Le batterie usate sono classificate come rifiuti tossici nocivi.</p> <p>La segnalazione deve essere conforme a quanto previsto dal Codice della Strada.</p> <p>⁽¹⁾ A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n.174 del 27.7.95).</p>		

SOTTOFASE 1.3
Posizionamento baraccamenti prefabbricati

Allestimento cantiere principale e sottocantieri

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi	Contatti con le attrezzature	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Impartire istruzioni in merito alle priorità di montaggio e smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi da montare o rimossi. Prima di procedere agli smantellamenti verificare le condizioni delle varie strutture anche in relazione al loro possibile riutilizzo.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni ricevute in merito alle priorità di montaggio e smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi.
Autocarro, autocarro con braccio idraulico o autogru	Investimento	- Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. - Segnalare la zona interessata all'operazione. Non consentire l'utilizzo dell'autogru a personale non qualificato.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo	- I percorsi non devono avere pendenze eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
	Caduta di materiali dall'alto	- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco antinfortunistico) con relative informazioni all'uso. - Segnalare la zona interessata all'operazione.	Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Nel sollevamento dei materiali seguire le norme di sicurezza esposte. Usare idonei dispositivi di Protezione individuale.
	Schiacciamento	- Nelle operazioni	Nella guida

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
		<p>discarico degli elementi impartire precise disposizioni e verificarne l'applicazione.</p>	<p>dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).</p>
Scale a mano e doppie	Caduta di persone dall'alto	<p>Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.</p>	<p>La scala deve poggiare su base stabile e piana. Usare la scala doppia completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.</p>
Trabattelli	Caduta di persone dall'alto-	<p>Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori.</p> <p>Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco.</p>	<p>Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato</p> <p>Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole.</p> <p>Controllare con la livella l'orizzontalità della base.</p> <p>Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.</p>
	Movimentazione manuale dei carichi	<p>Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.</p>	<p>Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.</p> <p>Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.</p>
	Investimento di elementi	<p>Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio e di smontaggio.</p> <p>Fornire idonei dispositivi di protezione individuale.</p>	<p>Attenersi alle disposizioni impartite.</p> <p>Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti</p>
Avvertenze	<i>Nelle zone a rischio esondazione i baraccamenti devono essere impostati su idonei sovralti</i>		

SOTTOFASE 1.4
Installazione impianto di terra

Allestimento cantiere principale e sottocantieri

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
Attrezzature manuali: mazza, piccone, pala ed attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	<ul style="list-style-type: none"> - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. - Fornire i mezzi di sostegno dei dispersori in fase d'infissione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usare i dispositivi di protezione individuale. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Per il sostegno del dispersore mantenersi a distanza di sicurezza mediante apposita attrezzatura.
Mini escavatore.	Investimento.	<ul style="list-style-type: none"> - Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. - Segnalare le zone d'operazione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
Compressore.	Rumore.	<ul style="list-style-type: none"> - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. - Effettuare periodica manutenzione. 	<ul style="list-style-type: none"> - All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
Scale a mano doppie o rialzi appositi.	Caduta di persone dall'alto.	<ul style="list-style-type: none"> - Fornire scale doppie o rialzi appositi per il battitore. - Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. 	<ul style="list-style-type: none"> - Il battitore deve operare su adeguato piano di lavoro rialzato ⁽¹⁾. - La scala deve poggiare su base stabile e piana. - La scala doppia deve essere usata completamente aperta - Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia. - E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
	Movimentazione manuale dei carichi.	<ul style="list-style-type: none"> - Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti 	<ul style="list-style-type: none"> - Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Contatto con gli elementi taglienti o pungenti.	<ul style="list-style-type: none"> - Fornire adeguati dispositivi di protezione individuale (guanti, ripari). 	<ul style="list-style-type: none"> - Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Avvertenze	⁽¹⁾ Il piano di lavoro rialzato può essere costituito da una scala doppia, da un ponte su cavalletti o da un altro sistema di rialzo in ogni caso stabile.		

SOTTOFASE 1.5
Installazione impianto idrico sanitario

Allestimento cantiere principale e sottocantieri

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi.	Contatti con le attrezzature.	- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	- Usare i dispositivi di protezione individuale. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Scale a mano e doppie.	Caduta di persone dall'alto.	- Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	- La scala deve poggiare su base stabile e piana. - La scala doppia deve essere usata completamente aperta. - Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Trabattelli.	Caduta di persone dall'alto.	- Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. - Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco.	- Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. - Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. - Controllare con la livella l'orizzontalità della base. - Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
	Movimentazione manuale dei carichi.	<ul style="list-style-type: none"> - Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Investimento per caduta di elementi.	<ul style="list-style-type: none"> - Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio e smontaggio. - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale. 	<ul style="list-style-type: none"> - Attenersi alle disposizioni ricevute. - Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Escavatore.	Investimento.	<ul style="list-style-type: none"> - Segnalare le zone d'operazione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento.	<ul style="list-style-type: none"> - I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rispettare i percorsi indicati.
	Rumore.	<ul style="list-style-type: none"> - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. - Effettuare periodica manutenzione. 	<ul style="list-style-type: none"> - All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
	Movimentazione manuale dei carichi.	<ul style="list-style-type: none"> - Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. - Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	<i>Nella posa di tubi incollati evitare il contatto diretto con il collante</i>		

SOTTOFASE 1.6
Installazione impianto elettrico

Allestimento cantiere principale e sottocantieri

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzature manuali. Seghetto.	Contatti con le attrezzature.	- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Utensili elettrici portatili: Seghetto elettrico.	Elettrico. Proiezione di schegge. Polvere. Rumore. Contatti con gli organi in movimento.	<ul style="list-style-type: none"> - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II). - I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso. - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso. - In funzione della valutazione del livello d'esposizione personale fornire dispositivi di protezione individuale con informazioni d'uso. - Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica. - Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (occhiali). - Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (maschera). - All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. - Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. - La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Trabattello, ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per la presenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari. 	<ul style="list-style-type: none"> - La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. - E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Scale a mano.	Caduta di persone dall'alto.	<ul style="list-style-type: none"> - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala. 	<ul style="list-style-type: none"> - Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. - Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. - Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
	Contatto con parti taglienti.	<ul style="list-style-type: none"> - Fornire dispositivi di protezione individuale (guanti) e informazioni d'uso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Attrezzature manuali. Tranciacavi.	Contatti con le attrezzature.	<ul style="list-style-type: none"> - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi. - Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Utensili elettrici portatili: trapano.	Elettrico. Proiezione di schegge. Polvere. Rumore. Contatti con gli organi in movimento.	<ul style="list-style-type: none"> - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II). - I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso. - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso. - In funzione della valutazione del livello d'esposizione personale fornire dispositivi di protezione individuale con informazioni d'uso. - Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica. - Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (occhiali). - Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (maschera). - All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. - Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. - La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Trabattello, ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per aperture, applicare parapetti regolamentari. 	<ul style="list-style-type: none"> - La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. - E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Scale a mano.	Caduta di persone dall'alto.	<ul style="list-style-type: none"> - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala. 	<ul style="list-style-type: none"> - Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. - Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. - Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
	Contatto con parti taglienti.	<ul style="list-style-type: none"> - Fornire dispositivi di protezione individuale (guanti) e informazioni d'uso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Movimentazione manuale dei carichi.	<ul style="list-style-type: none"> - Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.
Attrezzature manuali. Tranciacavi.	Contatti con le attrezzature.	<ul style="list-style-type: none"> - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi. - Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Utensili elettrici portatili: trapano.	Elettrico. Proiezione di schegge. Polvere. Rumore. Contatti con gli organi in movimento.	<ul style="list-style-type: none"> - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II). - I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso. - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso. - In funzione della valutazione del livello d'esposizione personale fornire dispositivi di protezione individuale con informazioni d'uso. - Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica. - Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (occhiali). - Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (mascherina). - All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. - Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. - La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Trabattello, ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per aperture, applicare parapetti regolamentari. 	<ul style="list-style-type: none"> - La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. - E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Scale a mano.	Caduta di persone dall'alto.	<ul style="list-style-type: none"> - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala. 	<ul style="list-style-type: none"> - Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. - Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. - Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
	Contatto con parti taglienti.	<ul style="list-style-type: none"> - Fornire dispositivi di protezione individuale (guanti) e informazioni d'uso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Movimentazione manuale dei carichi.	<ul style="list-style-type: none"> - Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.

SOTTOFASE 1.7**Installazione di una gru semovente ed automontante***Allestimento cantiere principale e sottocantieri*

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, chiavi.	Contatti con le attrezzature.	- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	- Usare i dispositivi di protezione individuale. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autocarro.	Investimento.	- Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. - Segnalare la zona interessata all'operazione.	- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	- I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. -	- Prestare attenzione alle condizioni del terreno.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Utensili elettrici.	Elettrico.	<ul style="list-style-type: none"> - Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. - I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. 	<ul style="list-style-type: none"> - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. - Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	<ul style="list-style-type: none"> - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. - Effettuare periodica manutenzione. 	<ul style="list-style-type: none"> - All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Movimentazione manuale dei carichi.	<ul style="list-style-type: none"> - Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti 	<ul style="list-style-type: none"> - Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
	Schiacciamento durante l'elevazione.	<ul style="list-style-type: none"> - Durante la fase d'innalzamento e smontaggio seguire le istruzioni fornite dal fabbricante. - Verificare la posizione della macchina. - Verificare preventivamente la presenza di eventuali ostacoli. 	<ul style="list-style-type: none"> - Non avvicinarsi agli elementi in movimento.
Avvertenze	<p><i>Nella fase di montaggio attenersi scrupolosamente alle istruzioni fornite dal fabbricante</i></p> <p><i>Prima di iniziare il montaggio della gru a torre, verificare:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>la presenza di linee elettriche aeree</i> - <i>l'interferenza con altre gru e/o la presenza di strutture</i> 		

FASE 2 ESECUZIONE PALI A MARE

Dati principali

Identificazione dell'opera	<i>Pali a mare per il sostegno dell'impalcato di banchina</i>
Tipologia dell'opera	<i>Strutture verticali in c.l.s. armato ed acciaio</i>
Allegato grafico	
N° riferimento Cronoprogramma	
Sottofase 2.1	<i>Trasporto e posa in opera delle camicie dei pali</i>
Sottofase 2.2	<i>Trivellazione pali a mare</i>
Sottofase 2.3	<i>Posizionamento armature dei pali</i>
Sottofase 2.4	<i>Getto del calcestruzzo</i>

Descrizione sintetica della fase dal punto di vista esecutivo

La prima sottoattività per l'esecuzione dei pali a mare riguarda la posa della camicia in acciaio del palo (che si infinge per circa 1 metro nel fondale marino) che avviene tramite gru montata su motopontone ed assistita da operai che ne aiutano il posizionamento; tale operazione è seguita dalla trivellazione del fondale con trivella montata sempre su motopontone;. In terzo luogo avviene il posizionamento delle gabbie di armatura tramite gru montata su motopontone, ed, infine, l'operazione di getto che viene eseguita avvalendosi di un'autobetoniera, di un tubo flessibile per il trasporto del calcestruzzo e di una pompa per garantire l'adeguata prevalenza.

Prescrizioni di sicurezza comuni a tutte le sottofasi

Situazione	Rischi	Misure di sicurezza collettive
Approntamento del sottocantiere	Interferenze con persone estranee ai lavori	Delimitazione dell'area d'intervento, con barriere e segnalazioni marittime
	Interferenze con traffico locale, terrestre e marittimo	Rendere disponibile nelle vicinanze delle lavorazioni almeno un salvagente saldamente ancorato.
	Caduta in acqua	
	Investimento	Adibire alle lavorazioni personale esperto nel nuoto.
	Contatto accidentale con macchine operatrici	Portare avanti le lavorazioni solo in condizioni meteo marine buone
	Ribaltamento dei mezzi d'opera	Verifica della compattezza della

Situazione	Rischi	Misure di sicurezza collettive
	per cedimento fondo stradale	pista per l'accesso e la mobilità dei mezzi d'opera Definizione delle aree di stoccaggio dei materiali Disposizione segnaletica specifica Designazione addetto esterno per la gestione delle interferenze
Mobilità dei mezzi d'opera nell'area di cantiere	Investimento Collisioni Affondamento dei mezzi marittimi	Coordinamento dei movimenti dei mezzi terrestri e marittimi da parte dell'addetto esterno
Sollevamento e trasporto carichi	Sgancio del carico Rottura o sfilacciamento delle funi Sbilanciamento del carico Offesa a varie parti del corpo ad opera dei carichi in caduta Urti e collisioni Caduta in acqua del carico Caduta in acqua delle persone	Controllo della correttezza e dell'angolo di tiro delle funi Verifica della stampigliatura di portata massima sui ganci Guida dei carichi con funi per evitare brandeggi Interdizione soste, transiti ed interferenze con il raggio d'azione della macchina di sollevamento Rispetto assoluto del libretto d'uso della macchina di sollevamento Coordinamento dei movimenti da parte dell'addetto esterno Segnalare l'area di lavoro a mare, secondo quanto verrà prescritto dalle competenti Autorità Marittime

Prescrizioni di sicurezza dovute a contesti particolari

Contesto	Rischi	Misure di sicurezza collettive
Interferenze con mezzi terrestri e marittimi estranei alle lavorazioni in corso	Caduta in acqua ed annegamento	Aumento del livello di sorveglianza dei preposti

	Investimento Collisioni con gli altri natanti ed affondamento	Amplificazione delle misure di sicurezza e di formazione Sub pronto ad intervenire nel caaso di caduta in acqua e perdita contemporanea dei sensi
--	--	--

Interferenze con le utenze

Non si ha notizia di interferenze con Utenze nella zona interessata dal cantiere

NOTE E PRESCRIZIONI

Oltre alle misure di sicurezza descritte nella presente scheda generale sui lavori i c.a. e all'interno delle prescrizioni contenute nelle sottofasi, richiamano i seguenti punti:

- ***I movimenti dei mezzi marittimi andranno eseguiti in accordo con l'Autorità Portuale e la Guardia Costiera***
- ***L'area a mare interessata dalle operazioni deve essere segnalata tramite apposite aree luminose***
- ***la movimentazione dei carichi va effettuata in area di rispetto compartimentata***
- ***il lavoro sui natanti è permesso solo con giubbotti salvagente***
- ***un addetto esterno deve sempre coordinare e vigilare alle manovre dei mezzi di carico e scarico***

SOTTOFASE 2.1**Trasporto e posa in opera delle camicie dei pali****Esecuzione pali a mare**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
Trivellatrice.	Contatti con la macchina.	Vietare l'avvicinamento alla macchina a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Caduta del materiale estratto.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche o stivali con suola imperforabile quando il terreno è fangoso, guanti, occhiali protettivi).	Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere antipolvere).	Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Motopontone	caduta in mare annegamento	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (giubbotti salvagente) Rendere disponibile nelle vicinanze delle lavorazioni almeno un salvagente saldamente ancorato a riva. Adibire alle lavorazioni personale esperto nel	Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
		<p>nuoto.</p> <p>Portare avanti le lavorazioni solo in condizioni meteo marine buone.</p>	
	<p>Ribaltamento del mezzo</p> <p>affondamento</p>	<p>Evitare sbilanciamenti del mezzo causati da sovraccarichi o disposizioni del carico eccessivamente asimmetriche</p> <p>Evitare brandeggi dei carichi</p> <p>Seguire le norme comportamentali stabilite dal fornitore del natante</p> <p>Attenersi alle disposizioni delle Autorità Marittime</p>	
Avvertenze	<i>Il campo boe andrà posizionato in accordo con le Autorità Marittime</i>		

SOTTOFASE 2.2
Trivellazione dei pali a mare

Esecuzione pali a mare

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
Trivellatrice.	Contatti con la macchina.	Vietare l'avvicinamento alla macchina a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Caduta del materiale estratto.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche o stivali con suola imperforabile quando il terreno è fangoso, guanti, occhiali protettivi).	Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere antipolvere).	Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Motopontone	caduta in mare annegamento	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (giubbotti salvagente) Rendere disponibile nelle vicinanze delle lavorazioni almeno un salvagente saldamente ancorato a riva. Adibire alle lavorazioni personale esperto nel	Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
		<p>nuoto.</p> <p>Portare avanti le lavorazioni solo in condizioni meteo marine buone.</p>	
	<p>Ribaltamento del mezzo</p> <p>affondamento</p>	<p>Evitare sbilanciamenti del mezzo causati da sovraccarichi o disposizioni del carico eccessivamente asimmetriche</p> <p>Evitare brandeggi dei carichi</p> <p>Seguire le norme comportamentali stabilite dal fornitore del natante</p> <p>Attenersi alle disposizioni delle Autorità Marittime</p>	
<p>Gru su motopontone</p>	<p>Caduta di materiale dall'alto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Il sollevamento deve essere eseguito da personale competente. - Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le operazioni di sollevamento avvengano sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). - Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.
	<p>Ribaltamento e caduta a mare</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare l'efficienza dei dispositivi limitatori di carico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le manovre siano sempre eseguite cercando di ridurre al minimo l'oscillazione del carico. Lavorare sempre con carichi di valore inferiore alla portata massima riportata sul braccio della gru.
<p>Avvertenze</p>	<p><i>Il campo boe andrà posizionato in accordo con le Autorità Marittime</i></p>		

SOTTOFASE 2.3
Posa del ferro lavorato

Esecuzione pali a mare

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, leva.	Contatti con le attrezzature.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Apparecchi di sollevamento.	Caduta di materiale dall'alto.	Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima.	Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.
	Contatti con gli elementi in sospensione.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (caschi) con le relative informazioni sull'uso e dare disposizioni comportamentali.	Non sostare nelle zone delle operazioni, avvicinandosi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.
Saldatrice.	Elettrico.	La macchina deve essere usata da personale competente. L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Posizionare la macchina al di fuori dell'armatura metallica (luogo conduttore ristretto). Verificare l'integrità della pinza porta elettrodo. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
	Radiazioni.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (schermi protettivi od occhiali) e relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale (schermi protettivi od occhiali).

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
	Proiezione di materiale incandescente.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e scarpe) e adeguati indumenti protettivi, con le relative informazioni sull'uso a tutti gli addetti alla saldatura.	Usare i dispositivi di protezione individuale e indossare indumenti protettivi.
Smerigliatrice, flessibile portatile.	Contatti con gli organi in movimento.	Autorizzare all'uso solo personale competente Verificare che l'utensile sia dotato della protezione del disco e che l'organo di comando sia del tipo ad uomo presente.	Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. Seguire le istruzioni sul corretto uso dell'utensile. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta.
	Proiezione di schegge.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermo) con informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Fornire attrezzi a doppio isolamento.	Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. Effettuare periodiche manutenzioni.	Usare i dispositivi di protezione individuale.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
	Cadute a livello.	<p>I percorsi e i depositi di materiale devono essere realizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano.</p> <p>Fornire i dispositivi di protezione individuale (scarpe antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.</p>	<p>Non ostacolare i percorsi con attrezzature o materiali.</p> <p>Usare idonei dispositivi di protezione individuale.</p>
	Schiacciamento.	<p>Per la posa del ferro impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti.</p> <p>Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.</p>	<p>Gli addetti devono lavorare in modo coordinato e con idonee attrezzature.</p> <p>Usare idonei dispositivi di protezione individuale.</p>
	Contatti con il materiale tagliente e pungente.	<p>Fornire indumenti adeguati.</p> <p>Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.</p> <p>Proteggere o segnalare le estremità dell'armatura metallica sporgente.</p>	<p>Indossare indumenti adeguati.</p> <p>Usare idonei dispositivi di protezione individuale.</p>
	Freddo.	<p>Quando la temperatura è prossima al valore di 0° C, fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti imbottiti) per la movimentazione del ferro.</p>	<p>Quando la temperatura è prossima al valore di 0° C, usare i dispositivi di protezione individuale forniti per la movimentazione del ferro.</p>

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.	La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Gru su motopontone	Caduta di materiale dall'alto.	- Il sollevamento deve essere eseguito da personale competente. - Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima.	- Le operazioni di sollevamento avvengano sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). - Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.
	Ribaltamento e caduta a mare	- Verificare l'efficienza dei dispositivi limitatori di carico.	- Le manovre siano sempre eseguite cercando di ridurre al minimo l'oscillazione del carico. Lavorare sempre con carichi di valore inferiore alla portata massima riportata sul braccio della gru.
Avvertenze	Quando si opera in prossimità di linee elettriche aeree impartire precise istruzioni di comportamento agli addetti alle manovre degli apparecchi di sollevamento.		

SOTTOFASE 2.4
Getto del calcestruzzo
Esecuzione pali a mare

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
-------------------------	------------------	-------------------------------	----------------------------------

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
Attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi Usare i dispositivi di protezione individuale.
Autobetoniera.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica. Interdire la zona d'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose.
	Contatti con le attrezzature.	Assicurarsi che il canale di scarico del calcestruzzo sia assemblato secondo le istruzioni.	Il movimento del canale di scarico deve essere fatto tenendo presente la presenza di personale.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati e prestare molta attenzione alle condizioni del terreno.
Apparecchio di sollevamento.	Caduta di materiale dall'alto.	Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima.	Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico Assicurarsi che la benna sia completamente chiusa.
Vibratore.	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Posizionare il convertitore/trasformatore in luogo protetto da getti d'acqua e da urti meccanici. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
	Vibrazioni. Rumore.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti con imbottiture ammortizzanti ed otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso.	Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti. Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago vibrante in funzione.
	Cadute di persone dall'alto.	Affinché gli addetti possano agevolmente indirizzare il getto del calcestruzzo, organizzare sicuri ed idonei posti di lavoro in elevato.	Per indirizzare il getto del calcestruzzo nel cassero, gli addetti non devono arrampicarsi sull'estremità degli stessi.
	Schizzi e allergeni.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e scarpe) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Indossare indumenti protettivi.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie.	La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	<i>L'esecuzione del getto richiederà la presenza di operai presso il palo su natante dotato di adeguata stabilità, che guidino il tubo flessibile per il trasporto del calcestruzzo. Gli operai dovranno indossare adeguati dispositivi di protezione individuale.</i>		

FASE 3

Realizzazione a gettata di contrasto alle banchine esistenti

Dati principali

Ubicazione dell'opera	<i>Intera area interessata dall'ampliamento banchine 13 e 14</i>
Tipologia dell'opera	<i>Opera a gettata</i>
Allegato grafico	
N° riferimento Cronoprogramma	
Sottofase 3.1	<i>Posa in opera nucleo in tout-venant</i>
Sottofase 3.2	<i>Posa in opera dello strato filtro e dei massi di II categoria</i>

Descrizione sintetica della fase dal punto di vista esecutivo

Per la realizzazione del nucleo della scogliera si prevede un'esecuzione delle operazioni da terra, con l'ausilio di autocarri e di una motopala cingolata. Tale attività consiste nello sversamento sul fondale di progetto di materiali lapidei. Gli autocarri provenienti dalle cave di prestito, scaricano il tout venant direttamente a mare; quindi una motopala cingolata dovrà spingere il materiale in avanti verso mare e infine per la sistemazione finale e la regolarizzazione dello stesso si opererà con escavatore a funi e benna mordente o, ove possibile con escavatore idraulico.

La fase di realizzazione dello strato filtro della scogliera, con massi naturali di II categoria, consiste nella messa in opera secondo le sagome di progetto dei massi naturali.

Per la realizzazione dello strato di transizione della scogliera si prevede una lavorazione via terra, con l'ausilio di autocarri e di un escavatore a funi con benna a grappo. Gli autocarri provenienti dalle cave di prestito, scaricano il materiale in prossimità dell'escavatore, il quale provvederà alla sistemazione finale ed alla messa in opera secondo le sagome di progetto.

Prescrizioni di sicurezza comuni a tutte le sottofasi

Situazione	Rischi	Misure di sicurezza collettive
Approntamento del sottocantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Interferenze con persone estranee ai lavori - Interferenze con traffico locale - Investimento - Contatto accidentale con macchine operatrici - Ribaltamento dei mezzi d'opera per cedimento fondo stradale 	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitazione dell'area d'intervento - Verifica della compattezza della pista per l'accesso e la mobilità dei mezzi d'opera - Definizione delle aree di stoccaggio dei materiali - Disposizione segnaletica specifica - Designazione addetto esterno per la gestione delle interferenze
Mobilità dei mezzi d'opera nell'area di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Investimento - Collisioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinamento dei movimenti da parte dell'addetto esterno

Situazione	Rischi	Misure di sicurezza collettive
Sollevamento e trasporto carichi	<ul style="list-style-type: none"> - Sgancio del carico - Sbilanciamento del carico - Offesa a varie parti del corpo ad opera dei carichi in caduta - Urti e collisioni - Caduta della macchina operatrice in macchina 	<ul style="list-style-type: none"> - Verifica della stampigliatura di portata massima sui ganci - Interdizione soste, transiti ed interferenze con il raggio d'azione della macchina di sollevamento - Rispetto assoluto del libretto d'uso della macchina di sollevamento - Coordinamento dei movimenti da parte dell'addetto esterno

Prescrizioni di sicurezza dovute a contesti particolari

Contesto	Rischi	Misure di sicurezza collettive
Sversamento del tout venant e posizionamento massi	<ul style="list-style-type: none"> - Ribaltamento del mezzo - Caduta a mare della macchina operatrice 	<ul style="list-style-type: none"> - Rendere disponibile nelle vicinanze delle lavorazioni almeno un salvagente saldamente ancorato a riva; - Adibire alle lavorazioni personale esperto nel nuoto; - Portare avanti le lavorazioni solo in condizioni meteo marine buone

Interferenze con le Utenze

Non si ha notizia di interferenze con Utenze nella zona interessata dal cantiere

NOTE E PRESCRIZIONI

In questa fase i rischi sono legati principalmente alle lavorazioni da effettuare sul mare, alla caduta accidentale di materiale ed al ribaltamento dei mezzi impiegati.

In caso di mareggiate o condizioni meteorologiche particolarmente avverse saranno sospese le lavorazioni. Sarà vietato l'accesso al personale non addetto in prossimità delle aree di lavoro. Tutte le lavorazioni per la realizzazione del terrapieno sono soggette al rischio di caduta in mare di uomini e mezzi pertanto: sarà segnalata la zona di lavoro mediante delimitazioni spostabili, da sostituire, con l'avanzamento del fronte del terrapieno, con parapetti anticaduta; sarà predisposto almeno un salvagente, legato ad una cima di lunghezza opportuna ed assicurata ad un palo infisso sul terrapieno.

Sarà fatto divieto assoluto al personale non addetto alle manovre dell'autocarro e dell'escavatore di restare nel campo di azione dello stesso o sul ciglio dello scavo. L'escavatore, nelle condizioni ordinarie di lavoro, dovrà restare ad una distanza di circa 4-5 m dall'area di versamento dell'autocarro; i mezzi, nelle condizioni ordinarie di lavoro, devono comunque distare di circa 2-3 m dal ciglio del fronte di avanzamento della scarpata verso il mare. Il responsabile di cantiere verificherà periodicamente lo stato di conservazione del piano stradale che dovrà essere opportunamente livellato per evitare la caduta accidentale di personale, rischi di ribaltamento dei mezzi, caduta del materiale per sbalottamento dell'autocarro in manovra.

I mezzi impiegati saranno sottoposti a controlli e manutenzioni periodiche. I mezzi d'opera che verranno utilizzati dall'Impresa non dovranno in nessun caso limitare l'operatività del bacino

portuale e dovranno avvenire nel totale rispetto delle prescrizioni imposte dalla locale Capitaneria di Porto. In particolare andranno adottate, oltre alle misure già indicate nel presente piano di sicurezza, tutte gli accorgimenti atti a segnalare, in modo alquanto evidente, la presenza dei mezzi, di cavi di ormeggio e di brandeggio, di catene, di boe e di quant'altro possa essere di intralcio alla navigazione.

SOTTOFASE 3.1**Posa in opera nucleo in tout venant***Realizzazione a gettata di contrasto alle banchine esistenti*

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
Golfari di sollevamento Perni di sollevamento Corde di acciaio. Tappi di legno Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, leva, chiavi	Contatti con le attrezzature	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Impartire istruzioni in merito alle priorità di montaggio e smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi da montare o rimossi.	Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Attenersi alle istruzioni ricevute in merito alle priorità di montaggio e smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento degli elementi rimossi.
Apparecchi di sollevamento: autocarro con braccio idraulico o gru automontante Carro di varo	Contatto con il mezzo	Vietare la presenza di persone nella zona d'azione del mezzo.	Tenersi a distanza di sicurezza
	Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
	Caduta del carico	<p>Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura</p> <p>verificarne l'idoneità. Il sollevamento deve essere eseguito da personale competente. Segnalare la zona interessata all'operazione.</p> <p>Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono riportare la loro portata massima. Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise disposizioni e verificarne l'applicazione.</p>	<p>Attenersi alle istruzioni ricevute segnalando eventuali situazioni di instabilità dei carichi. Le operazioni di sollevamento devono sempre avvenire tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).</p>
	Schiacciamento	<p>Impartire istruzioni particolari sulla sequenza delle operazioni da doversi eseguire. Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise disposizioni e verificarne l'applicazione.</p>	<p>Mantenersi a distanza di sicurezza dalla zona di scorrimento e d'imbocco dell'elemento.</p>
	Caduta in acqua del mezzo	<p>Attenersi alle indicazioni dell'addetto esterno</p>	<p>Non operare autonomamente senza le indicazioni dell'addetto esterno</p>
Autocarro autoarticolato (a9)	Investimento	<p>Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone</p>	<p>Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento</p>
	Ribaltamento	<p>Vietare la presenza di persone non direttamente addette nelle zone di lavoro. Segnalare la zona interessata all'operazione.</p>	<p>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.</p>

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
	Caduta in acqua del mezzo	Attenersi alle indicazioni dell'addetto esterno	Non operare autonomamente senza le indicazioni dell'addetto esterno
Guida e sistemazione degli elementi	Caduta di persone in mare	tenersi al di là della fascia di rispetto indicata dalla fascia orizzontale catarifrangente.	Non rimuovere le protezioni senza precise disposizioni
Lavori in posizione elevata	Cadute dall'alto	Predispone idonee opere protettive in relazione alle lavorazioni da doversi eseguire e revisionare quelle esistenti. Se necessario occorre fornire la cintura di sicurezza indicando i punti d'attacco della fune di trattenuta.	I lavori si devono svolgere facendo uso delle strutture protettive predisposte o indossando la cintura di sicurezza.
	Schiacciamento	Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che la struttura metallica possa procurare danni agli addetti. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Gli addetti devono lavorare in modo coordinato. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Contatti con il materiale tagliente e pungente	Fornire indumenti adeguati. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Indossare indumenti adeguati. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Freddo	Quando la temperatura è prossima al valore di 0° C, fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti imbottiti) per la movimentazione del ferro.	Quando la temperatura è prossima al valore di 0° C, usare i dispositivi di protezione individuale forniti per la movimentazione dei materiali ferrosi.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
Avvertenze	<p>Pericolo di caduta dall'alto per mancanza di protezioni di carattere definitivo</p> <p>Tenersi a distanza adeguata dal filo banchina</p> <p>Le operazioni di sversamento dovranno essere coordinate da un addetto esterno che verifichi l'esecuzione in sicurezza delle operazioni</p>		

SOTTOFASE 3.2
Posa in opera nucleo in tout venant
Realizzazione a gettata di contrasto alle banchine esistenti

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
Golfari di sollevamento Perni di sollevamento Corde di acciaio. Tappi di legno Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, leva, chiavi	Contatti con le attrezzature	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Impartire istruzioni in merito alle priorità di montaggio e smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi da montare o rimossi.	Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Attenersi alle istruzioni ricevute in merito alle priorità di montaggio e smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento degli elementi rimossi.
Apparecchi di sollevamento: autocarro con braccio idraulico o gru automontante Carro di varo	Contatto con il mezzo Rumore	Vietare la presenza di persone nella zona d'azione del mezzo. In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	Tenersi a distanza di sicurezza All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
	Caduta del carico	<p>Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura</p> <p>verificarne l'idoneità. Il sollevamento deve essere eseguito da personale competente. Segnalare la zona interessata all'operazione.</p> <p>Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono riportare la loro portata massima. Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise disposizioni e verificarne l'applicazione.</p>	<p>Attenersi alle istruzioni ricevute segnalando eventuali situazioni di instabilità dei carichi. Le operazioni di sollevamento devono sempre avvenire tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).</p>
	Schiacciamento	<p>Impartire istruzioni particolari sulla sequenza delle operazioni da doversi eseguire. Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise disposizioni e verificarne l'applicazione.</p>	<p>Mantenersi a distanza di sicurezza dalla zona di scorrimento e d'imbocco dell'elemento.</p>
	Caduta in acqua del mezzo	<p>Attenersi alle indicazioni dell'addetto esterno</p>	<p>Non operare autonomamente senza le indicazioni dell'addetto esterno</p>
Autocarro autoarticolato (a9)	Investimento	<p>Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone</p>	<p>Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento</p>
	Ribaltamento	<p>Vietare la presenza di persone non direttamente addette nelle zone di lavoro. Segnalare la zona interessata all'operazione.</p>	<p>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.</p>

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
	Caduta in acqua del mezzo	Attenersi alle indicazioni dell'addetto esterno	Non operare autonomamente senza le indicazioni dell'addetto esterno
Guida e sistemazione degli elementi	Caduta di persone in mare	tenersi al di là della fascia di rispetto indicata dalla fascia orizzontale catarifrangente.	Non rimuovere le protezioni senza precise disposizioni
Lavori in posizione elevata	Cadute dall'alto	Predispone idonee opere protettive in relazione alle lavorazioni da doversi eseguire e revisionare quelle esistenti. Se necessario occorre fornire la cintura di sicurezza indicando i punti d'attacco della fune di trattenuta.	I lavori si devono svolgere facendo uso delle strutture protettive predisposte o indossando la cintura di sicurezza.
	Schiacciamento	Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che la struttura metallica possa procurare danni agli addetti. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Gli addetti devono lavorare in modo coordinato. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Contatti con il materiale tagliente e pungente	Fornire indumenti adeguati. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Indossare indumenti adeguati. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Freddo	Quando la temperatura è prossima al valore di 0° C, fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti imbottiti) per la movimentazione del ferro.	Quando la temperatura è prossima al valore di 0° C, usare i dispositivi di protezione individuale forniti per la movimentazione dei materiali ferrosi.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
Avvertenze	<i>Pericolo di caduta dall'alto per mancanza di protezioni di carattere definitivo</i> <i>Tenersi a distanza adeguata dal filo banchina</i> <i>Le operazioni di sversamento dovranno essere coordinate da un addetto esterno che verifichi l'esecuzione in sicurezza delle operazioni</i>		

FASE 4

Varo travi ed e predalles di banchina

Dati principali

Ubicazione dell'opera	<i>Intera area interessata dall'ampliamento banchine 13 e 14</i>
Tipologia dell'opera	<i>Strutture orizzontali in acciaio ed in c.l.s. armato</i>
Allegato grafico	
N° riferimento Cronoprogramma	
Sottofase 4.1	<i>Varo travi in acciaio</i>
Sottofase 4.2	<i>Lavorazioni e carpenteria metallica</i>
Sottofase 4.3	<i>Posa predalles</i>
Sottofase 4.4	<i>Posa del ferro lavorato</i>
Sottofase 4.5	<i>Realizzazione impalcato: getto c.l.s. per</i>

Descrizione sintetica della fase dal punto di vista esecutivo

Il varo delle travi in calcestruzzo avverrà tramite delle gru e sarà onere dell'impresa la scelta del posizionamento da terra o da mare delle travi. Nel posizionare le travi, sarà necessario prevedere un sistema di funi che eviti il brandeggio del carico, nonché la presenza sul luogo di posa in opera di due operai che, in piedi su un natante sufficientemente stabile, guidino il carico nel luogo di posa. Simile operazione dovrà essere eseguita per la posa delle predalles, ma in questo caso gli operai potranno guidare il carico stando in piedi su un sostegno fisso, dovendosi procedere tale operazione da terra verso mare. Col procedere delle operazioni di montaggio, sarà opportuno prevedere parapetti provvisori per la protezione dalle cadute dall'alto verso mare. Prima di incominciare le operazioni di getto, verrà posto in opera il ferro lavorato, quindi un'autobetoniera, coadiuvata da un'autopompa, provvederanno ad eseguire le operazioni di getto, che avverrà attraverso un tubo flessibile portato in sito dagli operai.

Prescrizioni di sicurezza comuni a tutte le sottofasi

Situazione	Rischi	Misure di sicurezza collettive
Approntamento del sottocantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Interferenze con persone estranee ai lavori - Interferenze con traffico locale - Investimento - Contatto accidentale con macchine operatrici - Ribaltamento dei mezzi d'opera per cedimento fondo stradale 	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitazione dell'area d'intervento - Verifica della compattezza della pista per l'accesso e la mobilità dei mezzi d'opera - Definizione delle aree di stoccaggio dei materiali - Disposizione segnaletica specifica - Designazione addetto esterno per la gestione delle interferenze

Situazione	Rischi	Misure di sicurezza collettive
Mobilità dei mezzi d'opera nell'area di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Investimento - Collisioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinamento dei movimenti da parte dell'addetto esterno
Sollevamento e trasporto carichi	<ul style="list-style-type: none"> - Sgancio del carico - Rottura o sfilacciamento delle funi - Sbilanciamento del carico - Offesa a varie parti del corpo ad opera dei carichi in caduta - Urti e collisioni - Ribaltamento del natante 	<ul style="list-style-type: none"> - Controllo della correttezza e dell'angolo di tiro delle funi - Verifica della stampigliatura di portata massima sui ganci - Guida dei carichi con funi per evitare brandeggi - Interdizione soste, transiti ed interferenze con il raggio d'azione della macchina di sollevamento - Rispetto assoluto del libretto d'uso della macchina di sollevamento - Coordinamento dei movimenti da parte dell'addetto esterno - Non operare in condizioni climatiche avverse, in particolare in condizioni di scarsa visibilità
Varo delle travi	<ul style="list-style-type: none"> - Caduta dall'alto - Caduta in mare 	<ul style="list-style-type: none"> - Gli operai, portati in quota dai sollevatori, potranno aprire il cestello e salire sulla trave solo dopo aver agganciato la propria imbracatura sulla fune di sicurezza montata sulla trave
Lavori in quota sulle travi	<ul style="list-style-type: none"> - Caduta dall'alto - Caduta in mare 	<ul style="list-style-type: none"> - Durante i lavori gli operai dovranno essere assicurati tramite le proprie imbracature alle funi montate preliminarmente su paletti solidali con le travi
Lavori in quota sulle predalles	<ul style="list-style-type: none"> - Caduta dall'alto - Caduta in mare 	<ul style="list-style-type: none"> - La posa delle predalles avverrà con avanzamento a partire dalle spalle. Gli operai, progressivamente, predisporranno parapetti che permetteranno di posare il ferro lavorato e di eseguire il getto.

Prescrizioni di sicurezza dovute a contesti particolari

Contesto	Rischi	Misure di sicurezza collettive
Presenza di natanti in transito estranei all'attività del cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Collisioni con mezzi marittimi 	<ul style="list-style-type: none"> - Predisposizione della segnaletica luminosa di sicurezza tramite istituzione di un campo boe

Contesto	Rischi	Misure di sicurezza collettive
		<ul style="list-style-type: none"> - Addetto esterno per la gestione delle situazioni di traffico più impegnative, che sia in contatto con l'Autorità Portuale e la guardia costiera.
Varo travi e predalles	<ul style="list-style-type: none"> - Caduta in acqua ed annegamento 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento del livello di sorveglianza dei preposti - Amplificazione delle misure di sicurezza e di formazione - Rendere disponibile nelle vicinanze delle lavorazioni almeno un salvagente saldamente ancorato. - Adibire alle lavorazioni personale esperto nel nuoto. - Portare avanti le lavorazioni solo in condizioni meteo marine buone

Interferenze con le Utenze

Non si ha notizia di interferenze con Utenze nella zona interessata dal cantiere

NOTE E PRESCRIZIONI

Le operazioni eseguite tramite motopontone andranno eseguite di concerto con l'Autorità Marittima, al fine di eliminare possibili interferenze con le attività portuali.

SOTTOFASE 4.1
Varo travi prefabbricate in cls

Varo travi ed e predalles di banchina

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
Golfari di sollevamento Perni di sollevamento Corde di acciaio. Tappi di legno Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, leva, chiavi	Contatti con le attrezzature	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Impartire istruzioni in merito alle priorità di montaggio e smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi da montare o rimossi.	Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Attenersi alle istruzioni ricevute in merito alle priorità di montaggio e smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento degli elementi rimossi.
Apparecchi di sollevamento: autocarro con braccio idraulico o gru automontante Carro di varo	Contatto con il mezzo	Vietare la presenza di persone nella zona d'azione del mezzo.	Tenersi a distanza di sicurezza
	Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
	Caduta del carico (elementi prefabbricati)	<p>Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura e verificarne l'idoneità. Il sollevamento deve essere eseguito da personale competente. Segnalare la zona interessata all'operazione. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono riportare la loro portata massima. Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise disposizioni e verificarne l'applicazione.</p>	<p>Attenersi alle istruzioni ricevute segnalando eventuali situazioni di instabilità dei carichi. Le operazioni di sollevamento devono sempre avvenire tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).</p>
	Rottura della fune di sollevamento o sganciamento accidentale del carico	<p>Impartire istruzioni particolari sulla sequenza delle operazioni. Vietare la presenza di persone ai lati del carico movimentato. Verificare il sistema d'attacco degli elementi. Verificare le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale. Verificare frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e di quelle di imbracatura.</p>	<p>Tenersi distanti dall'elemento durante la sua movimentazione. Imbracare gli elementi come da disposizioni ricevute.</p>
	Schiacciamento	<p>Impartire istruzioni particolari sulla sequenza delle operazioni da doversi eseguire. Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise disposizioni e verificarne l'applicazione.</p>	<p>Mantenersi a distanza di sicurezza dalla zona di scorrimento e d'imbocco dell'elemento.</p>

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
Autocarro Dumper autoarticolato	Investimento	- Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento
	Ribaltamento	- Vietare la presenza di persone non direttamente addette nelle zone di lavoro. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.
Guida e sistemazione degli elementi	Caduta di persone in mare	- Informare adeguatamente il personale sulle corrette posture da tenersi mentre si guidano gli elementi sul natante	Attenersi alle disposizioni date durante la fase di formazione ed informazione Usare i DPI messi a disposizione per l'operazione
Lavori in posizione elevata	Cadute dall'alto	- Predisporre idonee opere protettive in relazione alle lavorazioni da doversi eseguire e revisionare quelle esistenti. Se necessario occorre fornire la cintura di sicurezza indicando i punti d'attacco della fune di trattenuta.	I lavori si devono svolgere facendo uso delle strutture protettive predisposte o indossando la cintura di sicurezza.
	Schiacciamento	- Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che la struttura metallica possa procurare danni agli addetti. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Gli addetti devono lavorare in modo coordinato. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Contatti con il materiale tagliente e pungente	- Fornire indumenti adeguati. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Indossare indumenti adeguati. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
	Freddo	Quando la temperatura è prossima al valore di 0° C, fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti imbottiti) per la movimentazione del ferro.	Quando la temperatura è prossima al valore di 0° C, usare i dispositivi di protezione individuale forniti per la movimentazione dei materiali ferrosi.
Avvertenze	<i>Pericolo di caduta dall'alto o in mare per mancanza di protezioni di carattere definitivo</i> <i>Tenersi a debita distanza dal filo banchina</i>		

SOTTOFASE 4.2**Posa predalles***Varo travi ed e predalles di banchina*

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
Attrezzi d'uso comune martello, tenaglie.	Contatti con le attrezzature.	- Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Usare idonei dispositivi di protezione individuale
Scale a mano.	Cadute di persone dall'alto.	- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. - Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	- Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. - Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. - Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli.
Gru.	Caduta di materiale dall'alto.	- Il sollevamento deve essere eseguito da personale competente. - Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima.	- Le operazioni di sollevamento avvengano sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). - Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
	Ribaltamento.	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare l'efficienza dei dispositivi limitatori di carico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le manovre siano sempre eseguite cercando di ridurre al minimo l'oscillazione del carico. Lavorare sempre con carichi di valore inferiore alla portata massima riportata sul braccio della gru.
Autogru.	Investimento.	<ul style="list-style-type: none"> - Autorizzare l'uso del mezzo a personale competente. - Organizzare adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica. Interdire la zona d'operazione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento.	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare che, prima del sollevamento del carico, il mezzo abbia completamente esteso gli stabilizzatori. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le manovre devono essere eseguite cercando di ridurre al minimo l'oscillazione del carico. Lavorare sempre con carichi di valore inferiore alla portata massima riportata dell'apparecchio.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
	<p>Schiacciamento.</p> <p>Urti e colpi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Il sollevamento deve essere eseguito da personale competente. - Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida gli elementi da movimentare, verificando l'applicazione durante le operazioni. - Interdire la zona d'operazione. - Verificare l'idoneità dei ganci che devono avere impressa la portata massima. - Fornire i dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche). 	<ul style="list-style-type: none"> - Le operazioni di sollevamento devono avvenire sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento) - Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. - Usare i dispositivi di protezione individuale.
	<p>Movimentazione manuale dei carichi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni. 	<ul style="list-style-type: none"> - La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone, al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
<p>Posizionamento dei casseri.</p>	<p>Schiacciamento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nelle fasi transitorie di posizionamento dei casseri prefabbricati, impiegare i contrasti in modo tale che sia assicurata la stabilità al ribaltamento. - Interdire le zone d'operazione. 	<ul style="list-style-type: none"> - I contrasti devono essere correttamente posti e controllati periodicamente.
	<p>Cadute di persone dall'alto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Predisporre adeguate opere provvisorie (ponteggi, parapetti) nelle parti della struttura prospiciente il vuoto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenere efficienti le opere provvisorie impiegate, controllando nel tempo lo stato di conservazione.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
	Caduta di persone in mare	<ul style="list-style-type: none"> - Informare adeguatamente il personale sulle corrette posture da tenersi mentre si guidano gli elementi sul natante 	<ul style="list-style-type: none"> - Attenersi alle disposizioni date durante la fase di formazione ed informazione - Usare i DPI messi a disposizione per l'operazione
	Olii minerali e derivati.	<ul style="list-style-type: none"> - Istruire gli addetti per il corretto utilizzo del prodotto, tenendo presente le avvertenze contenute nella scheda tecnica - Distribuire indumenti protettivi e dispositivi di protezione individuale con informazioni d'uso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Seguire scrupolosamente le istruzioni impartite cercando di non venire a contatto direttamente con il prodotto - Usare indumenti protettivi e dispositivi di protezione individuale.
Avvertenze	<p><i>Nelle parti della struttura prospiciente il vuoto si devono predisporre adeguate opere provvisorie (parapetti) per impedire la caduta di persone dall'alto verso l'esterno.</i></p> <p><i>A protezione della caduta verso l'interno si devono utilizzare trabattelli, ponti su cavalletti atti a ridurre l'altezza di possibile caduta, reti, o si devono fornire le cinture di sicurezza indicando ove agganciare la fune di trattenuta.</i></p>		

SOTTOFASE 2.3
Posa del ferro lavorato

Esecuzione pali a mare

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, leva.	Contatti con le attrezzature.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Apparecchi di sollevamento.	Caduta di materiale dall'alto.	Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima.	Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.
	Contatti con gli elementi in sospensione.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (caschi) con le relative informazioni sull'uso e dare disposizioni comportamentali.	Non sostare nelle zone delle operazioni, avvicinandosi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.
Saldatrice.	Elettrico.	La macchina deve essere usata da personale competente. L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Posizionare la macchina al di fuori dell'armatura metallica (luogo conduttore ristretto). Verificare l'integrità della pinza porta elettrodo. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
	Radiazioni.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (schermi protettivi od occhiali) e relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale (schermi protettivi od occhiali).

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
	Proiezione di materiale incandescente.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e scarpe) e adeguati indumenti protettivi, con le relative informazioni sull'uso a tutti gli addetti alla saldatura.	Usare i dispositivi di protezione individuale e indossare indumenti protettivi.
Smerigliatrice, flessibile portatile.	Contatti con gli organi in movimento.	Autorizzare all'uso solo personale competente Verificare che l'utensile sia dotato della protezione del disco e che l'organo di comando sia del tipo ad uomo presente.	Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. Seguire le istruzioni sul corretto uso dell'utensile. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta.
	Proiezione di schegge.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermo) con informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Fornire attrezzi a doppio isolamento.	Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. Effettuare periodiche manutenzioni.	Usare i dispositivi di protezione individuale.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
	Cadute a livello.	<p>I percorsi e i depositi di materiale devono essere realizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano.</p> <p>Fornire i dispositivi di protezione individuale (scarpe antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.</p>	<p>Non ostacolare i percorsi con attrezzature o materiali.</p> <p>Usare idonei dispositivi di protezione individuale.</p>
	Schiacciamento.	<p>Per la posa del ferro impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti.</p> <p>Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.</p>	<p>Gli addetti devono lavorare in modo coordinato e con idonee attrezzature.</p> <p>Usare idonei dispositivi di protezione individuale.</p>
	Contatti con il materiale tagliente e pungente.	<p>Fornire indumenti adeguati.</p> <p>Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.</p> <p>Proteggere o segnalare le estremità dell'armatura metallica sporgente.</p>	<p>Indossare indumenti adeguati.</p> <p>Usare idonei dispositivi di protezione individuale.</p>
	Freddo.	<p>Quando la temperatura è prossima al valore di 0° C, fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti imbottiti) per la movimentazione del ferro.</p>	<p>Quando la temperatura è prossima al valore di 0° C, usare i dispositivi di protezione individuale forniti per la movimentazione del ferro.</p>

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.	La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Gru su motopontone	Caduta di materiale dall'alto.	<ul style="list-style-type: none"> - Il sollevamento deve essere eseguito da personale competente. - Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le operazioni di sollevamento avvengano sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). - Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.
	Ribaltamento e caduta a mare	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare l'efficienza dei dispositivi limitatori di carico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le manovre siano sempre eseguite cercando di ridurre al minimo l'oscillazione del carico. Lavorare sempre con carichi di valore inferiore alla portata massima riportata sul braccio della gru.

SOTTOFASE 4.3
Realizzazione impalcato: getto soletta in c.l.s.

Varo travi ed e predalles di banchina

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
Getto con pompa	Contatto con le attrezzature	Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida la tubazione flessibile della pompa. Fino a quando la pompa è in azione interdire la zona di getto. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti) con le relative informazioni sull'uso	L'addetto al getto deve seguire le istruzioni impartite, affinché non subisca colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile. Durante il funzionamento della pompa è vietato avvicinarsi alla zona interessata dal getto. Nelle pause non abbandonare l'estremità del tubo flessibile nel getto. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Vibratore	Elettrico	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Posizionare il convertitore tra trasformatore in luogo protetto da getti d'acqua e da urti meccanici. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o ad usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio.
	Vibrazioni Rumore	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti con imbottiture ammortizzanti ed otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago vibrante.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
Scale a mano	Cadute di persone dall'alto	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antidrucciolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala.	Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta
Parapetti	Cadute di persone dall'alto	Verificare che i ponti su cavalletti siano correttamente allestiti ed utilizzati. Quando il piano di lavoro presenta un dislivello superiore a m 2 applicare regolamentari parapetti.	La salita e la discesa dal piano di lavoro avvenga tramite regolamentare scale a mano. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna
	Caduta di persone in mare	Informare adeguatamente il personale sulle corrette posture da tenersi mentre si guidano gli elementi sul natante	<ul style="list-style-type: none"> - Attenersi alle disposizioni date durante la fase di formazione ed informazione - Usare i DPI messi a disposizione per l'operazione
	Schizzi e allergeni	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e scarpe) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Indossare indumenti protettivi.
	Movimentazione manuale dei carichi	Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.	La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone, al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
Attrezzi d'uso comune: badili, carriole	Contatti con le attrezzature	<p>Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro</p> <p>Distribuire i dispositivi di protezione individuale con le relative informazioni sull'uso.</p>	<p>Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi.</p> <p>Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche).</p> <p>Controllare la pressione del pneumatico e lo stato di conservazione della ruota della carriola</p>
Autobetoniera	Investimento	<p>Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.</p>	<p>Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.</p>
	Ribaltamento del mezzo	<p>I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.</p>	<p>Rispettare scrupolosamente i percorsi segnalati.</p>
	Caduta del mezzo in mare	<p>Eseguire tutte le operazioni con il coordinamento di un addetto esterno</p> <p>Eseguire le operazioni in buone condizioni meteo</p>	<p>Attenersi alle indicazioni dell'addetto esterno e della Direzione Lavori</p>
Autopompa	Investimento	<p>Organizzare adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica.</p>	<p>Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.</p>
	Caduta del mezzo in mare	<p>Eseguire tutte le operazioni con il coordinamento di un addetto esterno</p> <p>Eseguire le operazioni in buone condizioni meteo</p>	<p>Attenersi alle indicazioni dell'addetto esterno e della Direzione Lavori</p>

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
	Ribaltamento del mezzo	Prima di azionare la pompa verificare che il mezzo abbia completamente esteso gli stabilizzatori idraulici.	Attenersi strettamente alle disposizioni ricevute. Nel raggio di azione della macchina, non dovranno sostare persone non autorizzate.

FASE 5

Realizzazione sovrastruttura stradale e finiture

Dati principali

ubicazione dell'opera	
Tipologia dell'opera	<i>Massicciata stradale e opere accessorie in acciaio</i>
Allegato grafico	
N° riferimento Cronoprogramma	
Sottofase 7.1	<i>Esecuzione binder e strato di usura</i>

Descrizione sintetica della fase dal punto di vista esecutivo

Stesa e rullaggio strati di binder e strato di usura.

Prescrizioni di sicurezza comuni a tutte le sottofasi

Situazione	Rischi	Misure di sicurezza collettive
Approntamento del sottocantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Interferenze con persone estranee ai lavori - Interferenze con traffico locale - Investimento - Contatto accidentale con macchine operatrici - Ribaltamento dei mezzi d'opera per cedimento fondo stradale 	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitazione dell'area d'intervento - Verifica della compattezza della pista per l'accesso e la mobilità dei mezzi d'opera - Definizione delle aree di stoccaggio dei materiali - Disposizione segnaletica specifica - Designazione addetto esterno per la gestione delle interferenze
Mobilità dei mezzi d'opera nell'area di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Investimento - Collisioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinamento dei movimenti da parte dell'addetto esterno

Sollevamento e trasporto carichi	<ul style="list-style-type: none"> - Sgancio del carico - Rottura o sfilacciamento delle funi - Sbilanciamento del carico - Offesa a varie parti del corpo ad opera dei carichi in caduta - Urti e collisioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Controllo della correttezza e dell'angolo di tiro delle funi - Verifica della stampigliatura di portata massima sui ganci - Guida dei carichi con funi per evitare brandeggi - Interdizione soste, transiti ed interferenze con il raggio d'azione della macchina di sollevamento - Rispetto assoluto del libretto d'uso della macchina di sollevamento - Coordinamento dei movimenti da parte dell'addetto esterno
----------------------------------	--	--

Prescrizioni di sicurezza dovute a contesti particolari

Contesto	Rischi	Misure di sicurezza collettive
Lavori in prossimità della viabilità ordinaria	<ul style="list-style-type: none"> - Investimento e collisioni ad opera dei mezzi in transito 	<ul style="list-style-type: none"> - Predisposizione della segnaletica di sicurezza secondo Codice della Strada - Addetto esterno per la gestione delle situazioni di traffico più impegnative. - Protezione delle aree di lavoro con barriere di tipo New Jersey

Interferenze con le utenze

NOTE E PRESCRIZIONI

In ogni caso si prescrive:

- ***l'individuazione dei sottoservizi esistenti e dei servizi interrati da spostare.***

SOTTOFASE 5.1
Esecuzione binder e strato di usura

Realizzazione sovrastruttura stradale e finiture

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
Attrezzi manuali di uso corrente	Contatti con le attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Minipala Pala Dumper (a9)	Contatto con i mezzi	<ul style="list-style-type: none"> - Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. .
Stesa con macchine vibrofinitrici Primo costipamento mediante barra	Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. 	<ul style="list-style-type: none"> - All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
Successivo costipamento: rulli pneumatici di grandi prestazioni	Investimento	<ul style="list-style-type: none"> - Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
Costipamento di rifinitura mediante rullo statico o vibrante	Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. 	<ul style="list-style-type: none"> - All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Rullo vibrante a mano	Vibrazioni	<ul style="list-style-type: none"> - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti imbottiti) e impugnature antivibranti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso: Effettuare periodica manutenzione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usare idonei dispositivi di protezione individuale.:
Rullo a mano	Contatto con l'attrezzo	<ul style="list-style-type: none"> - Vietare la presenza d'altre persone nella zona d'azione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenersi a distanza di sicurezza.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi	Misure di sicurezza (impresa)	Misure di sicurezza (lavoratori)
	Movimentazione manuale dei carichi	<ul style="list-style-type: none"> - Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
Caldaia semovente	Fumi e vapori	<ul style="list-style-type: none"> - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere con filtri) con le relative istruzioni all'uso: 	<ul style="list-style-type: none"> - Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con l'emulsione bituminosa	<ul style="list-style-type: none"> - Fornire indumenti protettivi e idonei dispositivi di protezione individuale (calzature di sicurezza, guanti) con le relative istruzioni all'uso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usare idonei dispositivi di protezione individuale.

FASE 6

Realizzazione impianti di banchina

Dati principali

ubicazione dell'opera	
Tipologia dell'opera	<i>Impianti idraulici e segnale</i>
Allegato grafico	
N° riferimento Cronoprogramma	
Sottofase 6.1	<i>Demolizione sovrastruttura stradale con tagliasfalto a martello</i>
Sottofase 6.2	<i>Scavi e riempimenti con macchine operatrici</i>
Sottofase 6.3	<i>Posa tubazioni</i>

Descrizione sintetica della fase dal punto di vista esecutivo

Prescrizioni di sicurezza comuni a tutte le sottofasi

Situazione	Rischi	Misure di sicurezza collettive
Approntamento del sottocantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Interferenze con persone estranee ai lavori - Interferenze con traffico locale - Investimento - Contatto accidentale con macchine operatrici - Ribaltamento dei mezzi d'opera per cedimento fondo stradale 	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitazione dell'area d'intervento - Verifica della compattezza della pista per l'accesso e la mobilità dei mezzi d'opera - Definizione delle aree di stoccaggio dei materiali - Disposizione segnaletica specifica - Designazione addetto esterno per la gestione delle interferenze
Mobilità dei mezzi d'opera nell'area di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Investimento - Collisioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinamento dei movimenti da parte dell'addetto esterno

Sollevamento e trasporto carichi	<ul style="list-style-type: none"> - Sgancio del carico - Rottura o sfilacciamento delle funi - Sbilanciamento del carico - Offesa a varie parti del corpo ad opera dei carichi in caduta - Urti e collisioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Controllo della correttezza e dell'angolo di tiro delle funi - Verifica della stampigliatura di portata massima sui ganci - Guida dei carichi con funi per evitare brandeggi - Interdizione soste, transiti ed interferenze con il raggio d'azione della macchina di sollevamento - Rispetto assoluto del libretto d'uso della macchina di sollevamento - Coordinamento dei movimenti da parte dell'addetto esterno
----------------------------------	--	--

Prescrizioni di sicurezza dovute a contesti particolari

Contesto	Rischi	Misure di sicurezza collettive
Lavori in prossimità della viabilità ordinaria	<ul style="list-style-type: none"> - Investimento e collisioni ad opera dei mezzi in transito 	<ul style="list-style-type: none"> - Predisposizione della segnaletica di sicurezza secondo Codice della Strada - Addetto esterno per la gestione delle situazioni di traffico più impegnative. - Protezione delle aree di lavoro con barriere di tipo New Jersey

Interferenze con le utenze

NOTE E PRESCRIZIONI

In ogni caso si prescrive:

- ***l'individuazione dei sottoservizi esistenti e dei servizi interrati da spostare a mezzo di prescavi***
- ***l'individuazioni di eventuali tiranti di paratie su pali a mezzo di prescavi al fine di evitare crolli strutturali.***

SOTTOFASE 6.1**Demolizione sovrastruttura stradale con tagliasfalto a martello***Realizzazione impianti di banchina*

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Tagliasfalto a martello.	Contatti con le parti in movimento.	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare la regolarità delle protezioni applicate ed il corretto fissaggio del disco. - Impartire adeguate informazioni e prescrizioni. - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con le relative informazioni all'uso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Attenersi alle prescrizioni impartite. - Non intervenire sugli organi lavoratori e su quelli di trasmissione a motore funzionante. - Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Rumore.	<ul style="list-style-type: none"> - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. - Effettuare periodica manutenzione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Incendio.	<ul style="list-style-type: none"> - Rifornire il serbatoio prima dell'inizio del lavoro, con divieto di fumare. - Accertare il buon funzionamento del circuito dell'acqua di raffreddamento del disco. 	<ul style="list-style-type: none"> - Non rifornire il serbatoio a motore caldo - Mantenere costante l'alimentazione dell'acqua. - Non forzare l'operazione di taglio.
	Investimento.	<ul style="list-style-type: none"> - Vietare la presenza di persone nell'area d'intervento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Non lasciare l'attrezzatura in moto senza sorveglianza.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
	Fumi e vapori.	– Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con relative informazioni all'uso.	– Usare i dispositivi di protezione individuale.

SOTTOFASE 6.2**Rimozione e smaltimento della canaletta in Eternit****Realizzazione impianti di banchina**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Utensili indicati nel piano di lavoro	Abstosi.	– Predisporre un Piano di Lavoro per la rimozione e lo smaltimento della canaletta in eternit	– Seguire le procedure indicate dal Piano di Lavoro predisposto dall'Impresa ed indossare i DPI specifici delle lavorazioni

AVVERTENZE PER LA RIMOZIONE DELLA CANALETTA IN ETERNIT**legenda:**

MCA = Materiali Contenenti Amianto

IL DATORE DI LAVORO DELLA DITTA INCARICATA ALLA RIMOZIONE DEL M.C.A. E' TENUTO ALLA PRESENTAZIONE DI UN PIANO DI LAVORO PRIMA DELL'INIZIO DELL'ATTIVITA' DI RIMOZIONE ALLA USL DI COMPETENZA CHE NEL TERMINE DI 90 GIORNI POTRA' RILASCIARE LE EVENTUALI PRESCRIZIONI IN MERITO. SCADUTO TALE PERIODO IL DATORE DI LAVORO POTRA' INIZIARE I LAVORI ANCHE SENZA PARERE DELL'USL FERMO RESTANDO LA PROPRIA RESPONSABILITA' NELL'OSSERVANZA DELLE SPECIFICHE NORME DI LEGGE (art.34 D.Lgs. 277/91).

IL PIANO DI LAVORO DOVRA' ESSERE ARTICOLATO COME SEGUE:

1) INFORMAZIONI GENERALI SUL CANTIERE

- il datore di lavoro dovrà indicare:

estremi della ditta incaricata alla bonifica del M.C.A.; dati anagrafici del responsabile della ditta incaricata alla bonifica del M.C.A.;

ubicazione delle lavorazioni da eseguire;

dati anagrafici del committente;

superficie da bonificare con allegata una planimetria e fotografie;

AVVERTENZE PER LA RIMOZIONE DELLA CANALETTA IN ETERNIT

durata presumibile dei lavori in giornate di lavoro.

2) LAVORATORI ADDETTI alla rimozione del M.C.A.

- il datore di lavoro dovrà indicare:

Nome e Cognome dei lavoratori impiegati;

Orario complessivo della giornata lavorativa e durata dei turni continuativi senza interruzione.

il datore di lavoro dovrà allegare:

Idoneità sanitaria alla mansione specifica (certificato di visita medica con il Protocollo Sanitario);

Valutazione del rischio amianto con i livelli di esposizione individuali dei lavoratori addetti da eseguire durante i primi giorni di lavoro (indicare i tempi di esposizione al rischio amianto e le concentrazioni di fibre riscontrate durante le lavorazioni con rischio di esposizione ad amianto);

Programma di formazione (vedi art.10 del D.P.R. 8 agosto 1994) a cui è stato sottoposto il lavoratore, che dovrà essere sottoscritto dal Formatore e da ogni singolo Lavoratore. Quanto detto, in attesa che vengano predisposti gli appositi corsi regionali di formazione previsti dalla legge, dopo di che allegare copia del titolo di abilitazione regionale.

3) PROGRAMMA DI FORMAZIONE: CARATTERISTICHE

il corso di formazione ai lavoratori (livello operativo) di durata minima di 30 ore deve essere tale da fornire utili informazioni su:

le caratteristiche ed usi dell'amianto;

i possibili danni alla salute da inalazione di fibre d'amianto;

i rischi di infortunio che si possono riscontrare nei lavori in altezza e le relative misure antinfortunistiche adottate;

le modalità e le procedure di lavoro nelle attività di bonifica e di smaltimento dei M.C.A. ai fini di limitare l'esposizione dei lavoratori a fibre;

i mezzi di protezione individuali per le vie respiratorie ed il loro corretto impiego;

le misure igieniche da osservare tra cui la necessità di non fumare e di non mangiare in luogo contaminato da polveri di amianto;

AVVERTENZE PER LA RIMOZIONE DELLA CANALETTA IN ETERNIT

le finalità del controllo sanitario dei lavoratori;

le modalità di pulitura degli indumenti protettivi e dei mezzi individuali di protezione;

le misure di precauzione particolari da prendere per ridurre al minimo l'esposizione;

i riferimenti normativi;

i valori limite di esposizione alla polvere di amianto nell'aria;

la necessità di rilevare l'esposizione dei lavoratori a fibre di amianto;

gli obblighi del datore di lavoro, del responsabile dei lavori, del capocantiere e dei lavoratori.

È fatto obbligo al datore di lavoro la verifica della corretta applicazione delle procedure descritte durante la formazione. il corso di formazione ai dirigenti dei lavori (livello gestionale) di durata minima di 50 ore deve essere tale da fornire utili informazioni su:

le caratteristiche ed usi dell'amianto;

i possibili danni alla salute da inalazione di fibre d'amianto;

le normative per la protezione dei lavoratori e la tutela dell'ambiente: obblighi e responsabilità dei diversi soggetti, rapporti con l'organo di vigilanza;

gestione degli strumenti informativi previsti dalle norme vigenti;

metodi di misura delle fibre di amianto;

criteri, sistemi e apparecchiature per la prevenzione dell'inquinamento ambientale e la protezione collettiva dei lavoratori: isolamento delle aree di lavoro, unità di decontaminazione, estrattori e sistemi di depressione;

i rischi di infortunio che si possono riscontrare nei lavori in altezza e le relative misure antinfortunistiche da adottare;

le corrette modalità e le procedure di lavoro nelle attività di manutenzione, controllo, bonifica e di smaltimento;

AVVERTENZE PER LA RIMOZIONE DELLA CANALETTA IN ETERNIT

la prevenzione e la gestione degli incidenti e delle situazioni di emergenza;

i mezzi di protezione individuali per le vie respiratorie ed il loro controllo e manutenzione;

le misure igieniche da osservare tra cui la necessità di non fumare e di non mangiare in luogo contaminato da polveri di amianto;

le finalità del controllo sanitario dei lavoratori;

le modalità di pulitura degli indumenti protettivi e dei mezzi individuali di protezione;

le misure di precauzione particolari da prendere per ridurre al minimo l'esposizione;

i valori limite di esposizione alla polvere di amianto nell'aria;

la necessità di rilevare l'esposizione dei lavoratori a fibre di amianto.

4) DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE TECNICHE DEL M.C.A. E DEL SUO SUPPORTO STATICO DA INSERIRE NEL PIANO:

descrizione tecnica dei M.C.A. Il datore di lavoro della ditta che esegue la bonifica dovrà indicare:

la natura del M.C.A., allegando il certificato di analisi che attesti il tipo di amianto presente e la sua concentrazione nel materiale stesso;

la classificazione del M.C.A. ai fini dello smaltimento in discarica (allegare copia del certificato di analisi chimico-fisica di classificazione del rifiuto);

lo stato di conservazione del M.C.A. e del supporto dello stesso;

i quantitativi (mq, kg ecc) di M.C.A. da rimuovere.

5) MISURE DI SICUREZZA PREVISTE DA INSERIRE NEL PIANO:

descrizione misure antinfortunistiche

Il datore di lavoro della ditta che esegue la rimozione dovrà indicare quanto segue:

la modalità di accesso all'area di lavoro..

le misure antinfortunistiche da adottare in cantiere.

AVVERTENZE PER LA RIMOZIONE DELLA CANALETTA IN ETERNIT

Allegare il certificato di omologazione dell'imbracatura e cavo di sicurezza,

Allegare il certificato di omologazione della rete di sicurezza.

descrizione misure igieniche Il datore di lavoro della ditta che esegue la bonifica dovrà rispettare le misure sottoelencate ed indicarle nel piano di rimozione.

servizi igienici: nel cantiere dovranno essere presenti locali con WC, Lavabi, Spogliatoi e Docce in numero sufficiente.

mezzi di protezione antinfortunistica da usare: la ditta dovrà fornire e pretendere l'uso da parte dei propri dipendenti dei seguenti mezzi di protezione: caschi, maschere integrali con filtri P3, tute complete di cappuccio, ghette copriscarpe in Tyvek, guanti e scarpe antinfortunistiche. Tutti i mezzi di protezione personale monouso una volta utilizzati dovranno essere collocati in sacchi di plastica successivamente sigillati e smaltiti come rifiuto contenente amianto.

aree speciali: la ditta dovrà predisporre aree speciali senza rischio di contaminazione da polvere di amianto dove il personale potrà sostare, mangiare, bere, fumare. E' vietato bere, mangiare e fumare in qualsiasi altra zona a rischio di esposizione a fibre di amianto.

pulizia dei locali, impianti, attrezzature e mezzi di protezione personale: la ditta dovrà provvedere ad eseguire giornalmente la pulizia dei locali, dei servizi igienici, dei locali di lavoro, degli impianti e delle attrezzature a mezzo di aspiratori dotati di filtri assoluti e/o a mezzo di materiale a perdere per la pulizia ad umido. Alla fine di ogni turno di lavoro gli operai dovranno provvedere alla decontaminazione di tutti i mezzi di protezione personale ancora indossati sempre a mezzo di aspiratori dotati di filtri assoluti (HEPA alta efficienza 99,97 Dop) operando dall'alto verso il basso (casco, tuta, maschere, guanti, sovrascarpe, scarpe). Tale operazione andrà sempre effettuata indossando la maschera di protezione, la quale, tolta per ultima, dovrà essere lavata abbondantemente con acqua e sapone compreso il filtro P3. Tutto il materiale monouso tipo tute, guanti sovrascarpe, filtri esausti ecc. dovrà poi essere posta all'interno di sacchi di plastica, i quali dopo essere stati sigillati con nastro adesivo dovranno essere smaltiti come rifiuto contenente amianto.

allegare la scheda tossicologica del prodotto incapsulante o verniciante o collante per il fissaggio delle fibre libere eventualmente presenti sul M.C.A.

descrizione misure tecniche e procedurali

Il datore di lavoro dovrà rispettare le misure sottoelencate ed indicarle nel piano di rimozione.

delimitazione delle aree di lavoro Le aree in cui avvengono operazioni di rimozione di M.C.A. devono essere delimitate e segnalate con idonea cartellonistica e deve essere vietato l'accesso a personale non addetto ai lavori.

AVVERTENZE PER LA RIMOZIONE DELLA CANALETTA IN ETERNIT**procedure operative di rimozione delle lastre di M.C.A.****bagnatura**

Le lastre prima di essere rimosse dovranno essere adeguatamente bagnate con acqua e con prodotti collanti o vernicianti o incapsulanti opportunamente colorati al fine di rendere visibili le zone trattate. Tali prodotti non devono comportare pericolo di scivolamento nel caso di pedonamento delle coperture. La bagnatura dovrà essere effettuata mediante nebulizzazione o a pioggia, con pompe a bassa pressione.

asportazione delle polveri di M.C.A. nelle gronde

Qualora si riscontri un accumulo di fibre di amianto nei canali di gronda, questi devono essere bonificati inumidendo con acqua la crosta presente sino ad ottenere una fanghiglia densa che mediante palette e contenitori a perdere, viene posta all'interno di sacchi di plastica. Questi sacchi, sigillati con nastro adesivo vanno smaltiti come rifiuti di amianto.

smontaggio

Le lastre devono essere rimosse senza romperle, evitando l'uso di strumenti demolitori. Devono essere smontate rimuovendo ganci, viti o chiodi di fissaggio. Non devono essere utilizzati trapani, seghetti, flessibili, o mole abrasive ad alta velocità. Si dovrà far ricorso esclusivamente ad utensili manuali e solo in caso di necessità ad attrezzi meccanici provvisti di sistemi di aspirazione idonei per la lavorazione del cemento-amianto dotati di filtrazione assoluta in uscita.

movimentazione

I materiali asportati non devono essere frantumati, non devono essere lasciati cadere a terra ma devono essere calati a terra tramite idoneo mezzo di sollevamento. Le lastre smontate, bagnate su entrambe le superfici, devono essere accatastate e palettizzate, in modo da acconsentire un agevole movimentazione con i mezzi di sollevamento disponibili in cantiere.

confezionamento

L' M.C.A. deve essere chiuso in imballaggi non deteriorabili o rivestiti con teli di plastica sigillati. Eventuali pezzi acuminati o taglienti devono essere sistemati in modo da evitare lo sfondamento dell'imballaggio. I rifiuti in frammenti minuti devono essere raccolti al momento della loro formazione e racchiusi in sacchi di materiale impermeabile non deteriorabile e immediatamente sigillati. Tutti i materiali di risulta devono essere etichettati a norma di legge.

stoccaggio provvisorio

I materiali rimossi devono essere allontanati prima possibile e l'accatastamento temporaneo deve essere separato dagli altri detriti, preferibilmente nel container destinato al trasporto, oppure in una zona appositamente destinata, in luogo non transitato da mezzi e persone che possano causarne la

AVVERTENZE PER LA RIMOZIONE DELLA CANALETTA IN ETERNIT

frantumazione.

pulizia del cantiere

Giornalmente deve essere effettuata una pulizia a umido e/o con aspiratori a filtri assoluti della zona di lavoro e delle aree del cantiere che possano essere state contaminate da fibre di amianto.

6) SMALTIMENTO DEI RIFIUTI CONTENENTI AMIANTO

Il datore di lavoro della ditta che esegue la rimozione del M.C.A. dovrà:

indicare:

la ditta che eseguirà il trasporto del M.C.A.;

la ditta che eseguirà lo smaltimento del M.C.A.;

allegare:

l'autorizzazione della ditta che eseguirà il trasporto del M.C.A.;

l'autorizzazione della ditta che eseguirà lo smaltimento del M.C.A..

ALLEGATI:

Riassunto degli allegati da presentare:

Planimetria dell'edificio da bonificare indicante le aree specifiche di intervento, i servizi Igienici ed Assistenziali, le aree per lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti ecc.;

Fotografie dell'area da bonificare;

Certificati di idoneità lavorativa specifica per ogni operaio addetto all'attività di rimozione;

Valutazione del rischio Amianto con la misure della concentrazione in aria delle fibre ed il calcolo del livello di esposizione personale di ogni lavoratore;

Programma di formazione sottoscritto dagli operai e dal formatore (quando verranno istituiti i corsi di formazione Regionali, allegare il titolo di abilitazione regionale di ogni lavoratore);

Certificato di analisi chimico-fisica sulla natura e concentrazione dell'amianto presente sui materiali da rimuovere;

AVVERTENZE PER LA RIMOZIONE DELLA CANALETTA IN ETERNIT

Certificato di analisi chimico-fisica di classificazione del M.C.A. ai fini dello smaltimento;

Certificati di omologazione delle imbracature e dei cavi di sicurezza;

Certificato di omologazione delle reti di sicurezza;

Schede tossicologiche dei prodotti incapsulanti o vernicianti o collanti per il fissaggio delle fibre libere eventualmente presenti sul M.C.A.;

Autorizzazione della ditta che eseguirà il trasporto del M.C.A.;

Autorizzazione della ditta che eseguirà lo smaltimento del M.C.A.;

Certificato finale di avvenuto smaltimento in discarica autorizzata del M.C.A.;

Scheda tecnica degli impianti di aspirazione utilizzati nell'attività lavorativa con particolari specifiche sulle portate d'aria e sui filtri assoluti installati.

SOTTOFASE 6.3
Realizzazione scavi con macchine operatrici

Realizzazione impianti di banchina

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Escavatore con benna. Escavatore con martellone. Autocarro.	Investimento.	<ul style="list-style-type: none"> - Predisporre vie di transito per i mezzi di trasporto. - Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. - Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Rumore.	<ul style="list-style-type: none"> - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. - Effettuare periodica manutenzione. 	<ul style="list-style-type: none"> - All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Investimento.	<ul style="list-style-type: none"> - Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. - Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento dei mezzi.	<ul style="list-style-type: none"> - I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. 	<ul style="list-style-type: none"> - I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
			degli scavi.
	Proiezione di pietre o di terra.	– Vietare la presenza di persone nelle vicinanze del martellone.	– Mantenersi a distanza di sicurezza.
	Caduta delle persone dai bordi dello scavo.	– Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi	– Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare le scale
	Caduta di materiali nello scavo.	<ul style="list-style-type: none"> – Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo. – Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. 	<ul style="list-style-type: none"> – Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo – Usare i dispositivi di protezione individuale.
Avvertenze.	<p><i>Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo</i></p> <p><i>Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno</i></p> <p><i>Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo.</i></p> <p><i>Ove esistano linee aeree elettriche, mantenersi a distanza di sicurezza.</i></p> <p><i>Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.</i></p> <p><i>Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.).</i></p> <p><i>Le operazioni andranno eseguite in presenza di un addetto esterno al coordinamento dei movimenti al fine di evitare cadute dei mezzi in acqua.</i></p>		

SOTTOFASE 6.4

Posa tubazioni

Realizzazione impianti di banchina

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali per adattamento degli elementi.	Contatto con le attrezzature.	<ul style="list-style-type: none"> - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. - Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Polveri.	<ul style="list-style-type: none"> - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschera antipolvere) ed informazioni all'uso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usare i dispositivi di protezione individuale.
Attrezzi elettrici per l'adattamento degli elementi.	Elettrico.	<ul style="list-style-type: none"> - Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. - I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. 	<ul style="list-style-type: none"> - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. - Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
	Rumore.	<ul style="list-style-type: none"> - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. - Effettuare periodica manutenzione. 	<ul style="list-style-type: none"> - All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con parti a temperatura elevata.	<ul style="list-style-type: none"> - Segnalare le parti a temperatura elevata. - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso. - - 	<ul style="list-style-type: none"> - Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare l'efficienza di tutte le protezioni. 	<ul style="list-style-type: none"> - Non rimuovere i dispositivi di protezione
	Polveri e fumi	<ul style="list-style-type: none"> - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschera antipolvere) con relative informazioni all'uso. - - 	<ul style="list-style-type: none"> - Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Caduta di persone nello scavo.	<ul style="list-style-type: none"> - Allestire parapetti, sbarramenti o disporre nastri di segnalazione sui bordi dello scavo (1). - Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa (2). 	<ul style="list-style-type: none"> - Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o le scale (2).

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
	Frangimento della parete dello scavo.	<ul style="list-style-type: none"> - Oltre i m 1,50 di profondità allestire armature delle pareti se queste non offrono sufficienti garanzie di stabilità - Per profondità inferiori a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo. - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Non uscire dalle zone protette. - Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Caduta di materiali nello scavo.	<ul style="list-style-type: none"> - Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo . - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo - Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Esalazione di solventi.	<ul style="list-style-type: none"> - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere con filtri) con relative informazioni all'uso. - Vietare di fumare. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usare idonei dispositivi di protezione individuale. - Non fumare né usare fiamme libere.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
	Contatto con collanti.	<ul style="list-style-type: none"> - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usare idonei dispositivi di protezione individuale. - Lavarsi accuratamente le mani specialmente prima dei pasti.
	Movimentazione manuale dei carichi.	<ul style="list-style-type: none"> - Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche. - Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette. 	<ul style="list-style-type: none"> - La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	<p><i>Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.</i></p> <p><i>Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno.</i></p> <p><i>Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo.</i></p> <p><i>Progettare il tipo d'armatura ed il metodo di posa riguardo alla profondità dello scavo per non esporre i lavoratori al rischio di seppellimento.</i></p> <p><i>Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.</i></p>		

2.7 SCHEDE DELLE MACCHINE E DEI D.P.I.

Il presente paragrafo contiene schede bibliografiche riferite all'uso e manutenzione delle macchine ed attrezzature da cantiere oltre che all'uso dei D.P.I. prescritti nel Piano e dalla normativa vigente.

2.7.1 Schede dispositivi di sicurezza individuale

Per quanto concerne i DPI questi sono un corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro corretto e rigoroso utilizzo, in relazione ai rischi specifici di lavorazione.

Le ditte esecutrici hanno il compito di:

- fornire DPI adeguati alle protezioni e dotati di marchio CE;
- curare l'informazione e la formazione all'uso;
- curare l'addestramento dei lavoratori che utilizzano i DPI di terza categoria (DPI atti a salvaguardare la caduta dall'alto e la protezione respiratoria);
- sorvegliare sulla corretta applicazione e rigoroso utilizzo dei DPI in cantiere.

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale

Casco o elmetto di sicurezza

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- urti, colpi, impatti
- caduta materiali dall'alto

CARATTERISTICHE DEL DPI

- il casco o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, deve essere leggero, ben areato, regolabile, non irritante e dotato di regginuca per la stabilità in talune lavorazioni (montaggio ponteggi metallici, montaggio prefabbricati)
- il casco deve essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bardatura e da una fascia antisudore anteriore. La bardatura deve permettere la regolazione in larghezza
- l'uso del casco deve essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI, vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie di protezione

- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- l'elmetto in dotazione deve essere consegnato individualmente al lavoratore ed usato ogni qualvolta si eseguano lavorazioni con pericolo di caduta di materiali ed attrezzature dall'alto
- l'elmetto deve essere tenuto pulito, specialmente la bardatura, la quale deve essere sostituita quando presenti segni di cedimento o logoramento alle cinghie
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del DPI

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale

Guanti

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- getti, schizzi
- catrame
- amianto
- olii minerali e derivati
- calore
- freddo
- elettrici

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- I guanti devono proteggere le mani contro uno o più rischi o da prodotti e sostanze nocive per la pelle. A seconda della lavorazione o dei materiali si dovrà far ricorso ad un tipo di guanto appropriato:
- guanti per uso generale lavori pesanti (tela rinforzata): resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio
- uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, costruzioni di carpenteria leggera
- guanti per lavori con solventi e prodotti caustici (gomma): resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione e perforazione
- uso: verniciatura (anche a spruzzo), manipolazioni varie
- guanti adatti al maneggio di catrame, olii, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici
- uso: maneggio di prodotti chimici, olii disarmanti, lavorazioni in presenza di catrame
- guanti antivibrazioni: resistenti al taglio, strappi, perforazione e ad assorbimento delle vibrazioni
- uso: lavori con martelli demolitori, con doppio spessore sul palmo, imbottitura di assorbimento delle vibrazioni e chiusura di velcro
- guanti per elettricisti: resistenti a tagli, abrasioni, strappi e isolanti
- uso: per tutti i lavori su parti in tensione (non devono mai essere usati per tensioni superiori a quelle indicate)
- guanti di protezione contro il calore: resistenti all'abrasione, strappi, tagli e anticalore
- uso: lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi
- guanti di protezione dal freddo: resistenti al taglio, strappi, perforazione e isolanti dal freddo
- uso: trasporti in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in generale
- Verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- i guanti in dotazione, devono essere costantemente tenuti a disposizione e consegnati al lavoratore individualmente sul luogo di lavoro
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale

Calzature di sicurezza

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- urti, colpi, impatti e compressioni
- punture, tagli e abrasioni
- calore, fiamme
- freddo

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione: lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed elementi prefabbricati
- scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante: attività su e con masse molto fredde o ardenti
- scarpe di sicurezza a slacciamento rapido: in lavorazioni a rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse e nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- nei luoghi di lavoro utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività (scarpa, scarponcino, stivale)
- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- le calzature di sicurezza devono essere consegnate individualmente al lavoratore

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale

Cuffie e tappi auricolari

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- rumore

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- la caratteristica ideale di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. E' indispensabile nella scelta dei DPI valutare prima l'entità del rumore
- considerato che il livello di rumore è considerato dannoso oltre gli 85 dB(A) (media giornaliera), la scelta del DPI deve tener conto di diversi fattori, fra cui la praticità di un tipo rispetto ad altri, per soddisfare ogni esigenza di impiego possiamo scegliere se utilizzare cuffie antirumore, tappeti auricolari monouso o archetti
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- mantenere in stato di efficienza e sempre puliti i DPI
- il DPI va consegnato individualmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che comportino il rischio rumore

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale

Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 320/56
- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- polveri, fibre
- fumi
- nebbie
- gas, vapori
- catrame, fumo
- amianto

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- i pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi:
- deficienza di ossigeno nella miscela inspirata

- inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi (amianto, polveri), gassosi (fumi e vapori di combustione o di sintesi) e liquidi (nebbie prodotte da attrezzature o macchinari)
- per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:
- maschere antipolvere monouso: per polvere e fibre
- respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre
- respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri
- apparecchi respiratori a mandata d'aria: per isolarsi completamente dall'atmosfera esterna, usati per verniciature a spruzzo o sabbiature
- la scelta dell'uno o dell'altro DPI deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di inquinamento presente
- verificare che il DPI riporti il marchio di conformità CE

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- sostituire i filtri ogni qualvolta l'olfatto segnala odori particolari o quando diminuisce la capacità respiratoria
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso
- il DPI deve essere consegnato personalmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta sarà necessario

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale

Occhiali di sicurezza e visiere

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- radiazioni (non ionizzanti)
- getti, schizzi
- polveri, fibre

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- l'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguano lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei
- le lesioni possono essere di tre tipi:
- meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali
- ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser
- termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi
- gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale
- per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche la retina

- le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato)
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- gli occhiali o la visiera devono essere tenuti ben puliti, consegnati individualmente al lavoratore e usati ogni qualvolta sia necessario
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale

Cinture di sicurezza, funi di trattenuta, sistemi di assorbimento frenato di energia

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- caduta dall'alto

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- ogni qualvolta non sono attuabili misure di protezione collettiva, si possono utilizzare i DPI
- per lavori di breve entità sulle carpenterie, opere di edilizia industrializzata (banches et tables), montaggio prefabbricati, montaggio e smontaggio ponteggi, montaggio gru etc.
- si devono utilizzare le cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, univocamente ad una idonea fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m., e terminare in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone. L'uso della fune deve avvenire in concomitanza a dispositivi ad assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto elevate
- verificare che il DPI riporti il marchio CE su tutti gli elementi costruttivi. Farsi rilasciare la dichiarazione di conformità CE

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

2.7.2 Schede macchine

Per quanto riguarda l'accesso, l'uso e la manutenzione delle macchine e delle attrezzature previste per il cantiere in oggetto, le schede di riferimento allegate valutano i rischi legati all'uso e prescrivono le misure di prevenzione da adottare. Nello specifico ciascuna scheda riporta:

- riferimenti normativi
- rischi evidenziati
- misure di prevenzione da adottare:
 - prima dell'uso
 - durante l'uso
 - dopo l'uso
 - DPI da utilizzare

Per quanto attiene l'uso delle macchine e delle attrezzature di cantiere, oltre a quanto prescritto nel P.S.C. si ricorda e prescrive:

- conservare in cantiere i documenti di identificazione del mezzo (libretto, manuale d'uso, registro delle manutenzioni periodiche, contratti di nolo)
- i mezzi e le attrezzature devono essere certificate CE e conformi alle disposizioni normative vigenti
- i manovratori dei mezzi devono essere stati "formati ed informati" sull'uso in sicurezza e conforme ai manuali specifici del mezzo a loro affidato
- è vietato manomettere i dispositivi di sicurezza del mezzo
- il manovratore è responsabile dell'uso e della efficienza del mezzo affidato.

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

Attrezzature di lavoro - Macchine

Autobetoniera

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
- Circolare Ministero del Lavoro 103/80

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- allergeni
- caduta materiale dall'alto
- caduta dall'alto
- scivolamenti, cadute a livello
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida
- verificare l'efficienza dei comandi del tamburo
- controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento
- verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo
- verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento)
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi
- durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale
- tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna
- durante il trasporto bloccare il canale
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale

- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

DOPO L'USO:

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie
- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

Attrezzature di lavoro - Macchine

Autocarro

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non trasportare persone all'interno del cassone
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata
- non superare la portata massima
- non superare l'ingombro massimo
- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto
- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde
- assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

DOPO L'USO:

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie
- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

Attrezzature di lavoro - Macchine

Autogru

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- D. L.gs 277/91
- Direttiva Macchine CEE 392/89

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- contatto con linee elettriche aeree
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- olii minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti

- verificare l'efficienza dei comandi
- ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori
- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica
- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre
- evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio
- eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale
- illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione
- mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.

DOPO L'USO:

- non lasciare nessun carico sospeso
- posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti

- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

Attrezzature di lavoro - Macchine

Escavatore

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- contatto con linee elettriche aeree
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- garantire la visibilità del posto di manovra
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- chiudere gli sportelli della cabina
- usare gli stabilizzatori, ove presenti
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori
- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

DOPO L'USO:

- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.

- posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- calzature di sicurezza
- guanti
- indumenti protettivi (tute)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

Attrezzature di lavoro - Macchine

Gru

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. L.gs 626/94
- Circolare Ministero del Lavoro 12.09.84 (gru interferenti)
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- caduta dall'alto
- elettrici
- contatto con linee elettriche aeree
- caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione
- controllare la stabilità della base d'appoggio
- verificare l'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa)
- verificare la chiusura dello sportello del quadro

- controllare che le vie di corsa della gru siano libere
- sbloccare i tenaglioni di ancoraggio alle rotaie
- verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni
- verificare la presenza del carter al tamburo
- verificare l'efficienza della pulsantiera
- verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento
- verificare l'efficienza della sicura del gancio
- verificare l'efficienza del freno della rotazione
- controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru

DURANTE L'USO:

- manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina
- avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico
- attenersi alle portate indicate dai cartelli
- eseguire con gradualità le manovre
- durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi
- non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente
- durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenaglioni e scollegarla elettricamente
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie

DOPO L'USO:

- rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre
- scollegare elettricamente la gru

- ancorare la gru alle rotaie con i tenaglioni

MANUTENZIONE

- verificare trimestralmente le funi
- verificare lo stato d'usura delle parti in movimento
- controllare i freni dei motori e di rotazione
- ingrassare pulegge, tamburo e ralla
- verificare il livello dell'olio nei riduttori
- verificare il serraggio dei bulloni della struttura
- controllare l'integrità dei conduttori di terra contro le scariche atmosferiche
- verificare la taratura del limitatore di carico
- verificare il parallelismo e la complanarità dei binari
- controllare l'efficienza dell'avvolgicavo e della canaletta di protezione
- utilizzare l'imbracatura di sicurezza con doppia fune di trattenuta per gli interventi di manutenzione fuori dalle protezioni fisse
- segnalare eventuali anomalie

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- calzature di sicurezza
- elmetto
- guanti
- cintura di sicurezza

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

Attrezzature di lavoro - Macchine

Pala meccanica

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- polveri
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina)

- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone
- trasportare il carico con la benna abbassata
- non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare eventuali gravi anomalie

DOPO L'USO:

- posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- pulire convenientemente il mezzo

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- copricapo
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

Piegaferro

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- urti, colpi, impatti, compressioni
- scivolamenti, cadute a livello
- cesoiamento, stritolamento
- caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra visibili
- verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere ed il buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra

- verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.)
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto

DURANTE L'USO:

- tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina
- gli addetti devono fare uso del casco di protezione, trattandosi di posti di carico e scarico di materiali oltreché di posti fissi di lavoro, per i quali può essere richiesta la tettoia sovrastante
- verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario)

DOPO L'USO:

- aprire (togliere corrente) l'interruttore generale al quadro
- verificare l'integrità dei conduttori di alimentazione e di messa a terra visibili
- verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori medesimi
- pulire la macchina da eventuali residui di materiale
- se del caso provvedere alla registrazione e lubrificazione della macchina
- segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere
- lasciare tutto in perfetto ordine in modo tale che, alla ripresa del lavoro, chiunque possa intraprendere o proseguire la vostra attività senza pericoli

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

Attrezzature di lavoro - Macchine

Tranciaferri, troncatrice

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- elettrici
- punture, tagli, abrasioni
- cesoiamento, stritolamento
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità del cavo e della spina
- verificare l'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti

- verificare che la macchina si trovi in posizione stabile
- verificare l'efficienza del carter dell'organo di trasmissione
- verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario)

DURANTE L'USO:

- tenere le mani sempre distanti dall'organo lavoratore della macchina
- non eseguire tagli di piccoli pezzi senza l'uso di attrezzi speciali
- non tagliare più di una barra contemporaneamente
- tenere sgombro da materiali il posto di lavoro
- non rimuovere i dispositivi di protezione

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente la macchina
- eseguire le operazioni di manutenzione con la macchina scollegata elettricamente, segnalando eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

Attrezzature di lavoro - Utensili

Cannello per saldatura ossiacetilenica

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- calore, fiamme
- incendio, scoppio
- gas, vapori

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi
- verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole
- verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello
- controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 m.
- verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri
- in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione

DURANTE L'USO:

- trasportare le bombole con l'apposito carrello
- evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas
- non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore
- nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas
- è opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas
- riporre le bombole nel deposito di cantiere

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- occhiali
- calzature di sicurezza
- maschera a filtri
- grembiule in cuoio

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

Attrezzature di lavoro - Utensili

Vibratore elettrico per calcestruzzo

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- vibrazioni
- elettrici
- allergeni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina
- posizionare il trasformatore in un luogo asciutto

DURANTE L'USO:

- proteggere il cavo d'alimentazione
- non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione

- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente l'utensile
- pulire accuratamente l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

Attrezzature di lavoro - Utensili

Saldatrice elettrica

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- elettrico
- gas, vapori
- radiazioni (non ionizzanti)
- calore

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare l'integrità della pinza portaelettrodo
- non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili

DURANTE L'USO:

- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura
- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica
- in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione

DOPO L'USO:

- staccare il collegamento elettrico della macchina
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- maschera
- gambali e grembiule protettivo

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO
Attrezzature di lavoro - Macchine / Attrezzature

Scale a mano

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55 artt. 18, 19, 21
- D.P.R. 164/56 art. 8
- D. L.gs 626/94 artt. 35, 39

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- cesoiamento (scale doppie)
- movimentazione manuale dei carichi

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

SCALE SEMPLICI PORTATILI

- 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
- 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 mt. devono avere anche un tirante intermedio

- in tutti i casi devono essere provviste di dispositivi antisdruciole alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdruciolevoli alle estremità superiori

SCALE AD ELEMENTI INNESTATI

- la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 mt.
- per lunghezze superiori agli 8 mt. devono essere munite di rompitratta

SCALE DOPPIE

- non devono superare l'altezza di 5 mt.
- devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza

SCALE A CASTELLO

- devono essere provviste di mancorrenti lungo la rampa e di parapetti sul perimetro del pianerottolo
- i gradini devono essere antiscivolo
- devono essere provviste di impugnature per la movimentazione
- devono essere provviste di ruote sui soli due montanti opposti alle impugnature di movimentazione e di tamponi antiscivolo sui due montanti a piede fisso

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- la scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato)
- le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra
- le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto

- la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza
- è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti
- le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione
- il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi

DURANTE L'USO:

- le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona
- durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala
- evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo
- la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare
- quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala
- la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala

DOPO L'USO:

- controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria
- le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO
Attrezzature di lavoro - Macchine / Attrezzature

Ponteggio sviluppabile

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- norme CEI
- D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- elettrici
- cesoiamento, stritolamento
- caduta materiale dall'alto
- contatto con linee elettriche aeree

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- verificare che i percorsi e le aree di lavoro abbiano un'adeguata solidità e non presentino inclinazioni

- verificare l'efficienza delle parti elettriche visibili
- verificare l'efficienza dei comandi e del pulsante di emergenza
- verificare l'efficienza degli stabilizzatori e/o dei dispositivi di bloccaggio delle ruote
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza di fine corsa, paracadute, etc. (ponte con cremagliera)
- verificare la verticalità con la livella o il pendolino
- verificare l'efficienza della protezione degli organi mobili
- verificare l'efficienza della valvola di scarico per il rientro controllato della navicella (ponti a funzionamento oleodinamico)

DURANTE L'USO:

- bloccare in posizione di lavoro la piattaforma
- non sovraccaricare l'impalcato
- non aggiungere sovrastrutture e/o apparecchi di sollevamento
- segnalare la zona d'intervento
- durante gli spostamenti far rientrare ed evacuare la navicella
- per le evacuazioni di emergenza utilizzare l'imbracatura ed il dispositivo anticaduta in dotazione
- proteggere il cavo di alimentazione da eventuali danneggiamenti
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente il ponteggio
- far rientrare la navicella e posizionare stabilmente il ponteggio
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e la manutenzione secondo le indicazioni del libretto

- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- cintura di sicurezza e dispositivo anticaduta
- guanti

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

Attrezzature di lavoro - Macchine

Motopontone

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice di navigazione
- Circolare Ministero del Lavoro 103/80

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- scivolamenti, cadute a livello
- incendio sul ponte
- annegamento
- caduta in acqua
- ormeggio
- collisione con altri natanti, affondamento e/o ribaltamento

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare accuratamente l'efficienza di tutti i comandi di guida

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi
- durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale
- tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna
- durante il trasporto bloccare il canale
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

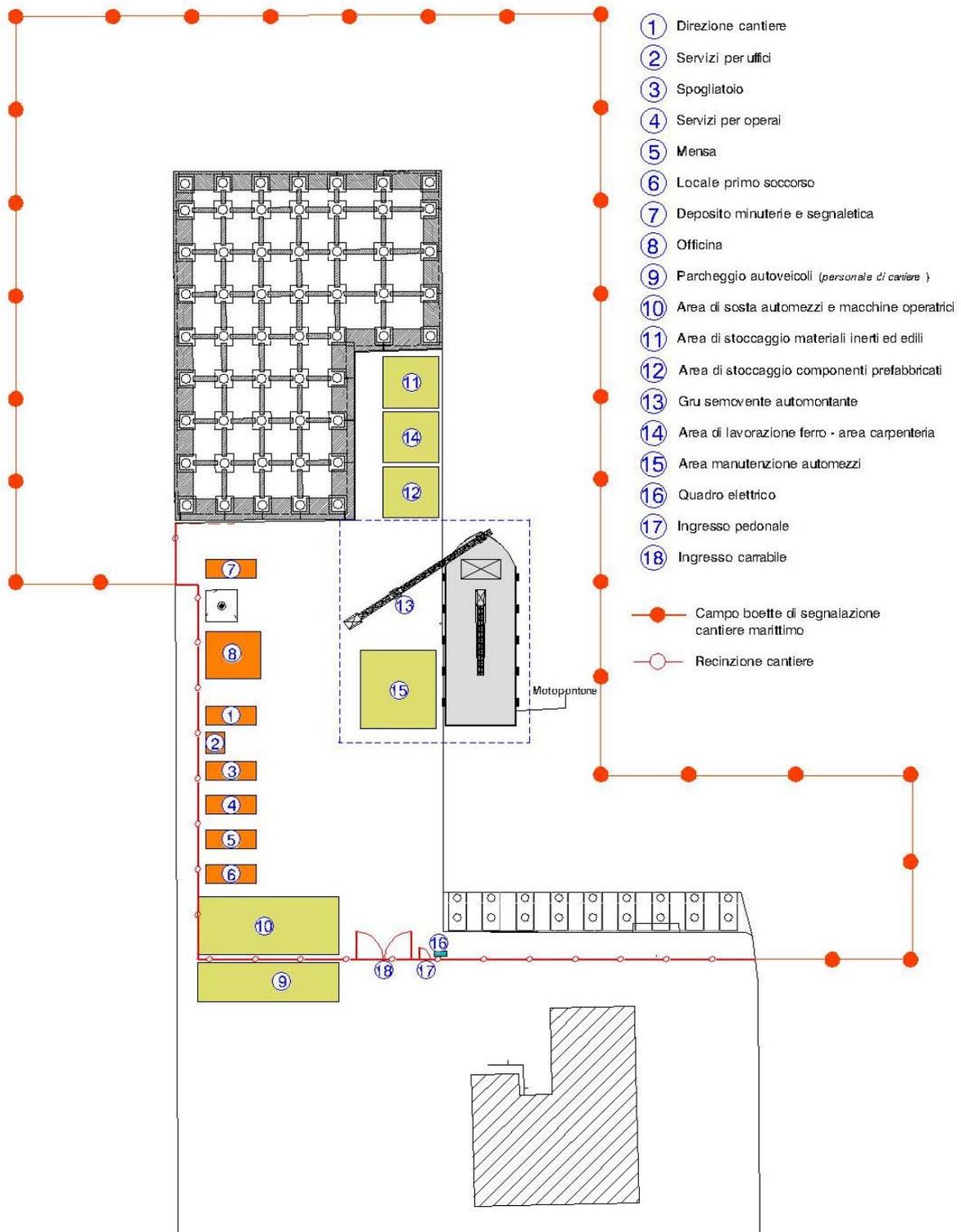
DOPO L'USO:

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie
- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)
- giubbotto di salvataggio

3 Schema cantiere



4 Costi della sicurezza

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A CORPO							
1 ORG.003015	Box di cantiere uso ufficio riunioni sicurezza nel cantiere, realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e ... x2,40. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio. Costo primo mese. Ufficio Capocantiere Ufficio Direzione Lavori Ufficio Direzione Cantiere					1,00 1,00 1,00		
	SOMMANO cad					3,00	361,36	1'084,08
2 ORG.003016	Box di cantiere uso ufficio riunioni sicurezza nel cantiere, realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e ... le, accessori vari. Dimensioni orientative m 2,40x6,40x2,40. Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo. Ufficio Capocantiere Ufficio Direzione Lavori Ufficio Direzione Cantiere					6,00 6,00 6,00		
	SOMMANO cad					18,00	105,36	1'896,48
3 ORG.003001	Box di cantiere uso spogliatoio realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio pressopiegati, copertura e tamponatura con pannello sandw ... x2,40. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio. Costo primo mese. Spogliatoio maestranze					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	421,02	421,02
4 ORG.003002	Box di cantiere uso spogliatoio realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio pressopiegati, copertura e tamponatura con pannello sandw ... ti a due scomparti. Dimensioni orientative m 2,40x6,40x2,40. Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo. Spogliatoio maestranze					6,00		
	SOMMANO cad					6,00	139,70	838,20
5 ORG.003009	Box di cantiere uso servizi igienico sanitario realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura co ... x2,40. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio. Costo primo mese. Servizi igienici per uffici					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	290,25	290,25
6 ORG.003010	Box di cantiere uso servizi igienico sanitario realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura co ... trico ed accessori. Dimensioni orientative m 2,40x2,70x2,40. Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo. Servizi igienici per uffici					6,00		
	SOMMANO cad					6,00	126,07	756,42
7 ORG.003005	Box di cantiere uso servizi igienico sanitari realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio pressopiegati, copertura e tamponatura con ... 2,40. Compreso, trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio. Costo primo mese. Servizi igienici per maestranze					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	494,09	494,09
	A RIPORTARE							5'780,54

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							5'780,54
8 ORG.003006	Box di cantiere uso servizi igienico sanitari realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio pressopiegati, copertura e tamponatura con ... trico ed accessori. Dimensioni orientative m 2,40x6,40x2,40. Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo. Servizi igienici maestranze					6,00		
	SOMMANO cad					6,00	212,78	1'276,68
9 ORG.003011	Box di cantiere uso mensa realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich c ... x2,40. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio. Costo primo mese. Mensa maestranze					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	429,18	429,18
10 ORG.003012	Box di cantiere uso mensa realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich c ... eri, tavoli, sedie. Dimensioni orientative m 2,40x6,40x2,40. Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo. Mensa maestranze					6,00		
	SOMMANO cad					6,00	147,86	887,16
11 ORG.003014	Box di cantiere uso camera per pronto soccorso realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura co ... co, accessori vari. Dimensioni orientative m 2,40x6,40x2,40. Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo. Locale primo soccorso					6,00		
	SOMMANO cad					6,00	186,49	1'118,94
12 ORG.003013	Box di cantiere uso camera per pronto soccorso realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura co ... x2,40. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio. Costo primo mese. Locale Primo Soccorso					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	467,81	467,81
13 ORG.009003	Copertura per posti di lavoro fissi costituita da struttura in tubi e giunti e tavolato in lamiera grecata (minimo 10 mq). Costo primo mese. Officina meccanica (6m X 7m)		7,00	6,000		42,00		
	SOMMANO mq					42,00	20,45	858,90
14 ORG.009004	Copertura per posti di lavoro fissi costituita da struttura in tubi e giunti e tavolato in lamiera grecata (minimo 10 mq). Costo per ogni mese successivo al primo. Officina meccanica (6m X 7m) 6 mesi successivi al primo	6,00	7,00	6,000		252,00		
	SOMMANO mq					252,00	3,46	871,92
15 01.05.001.13 0.06	Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, gruppo elettrogeno da KVA variabili. Il costo orario da computare per la sicurezza, in relazione al tipo di gruppo elettrogeno, ... rato a costo orario al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori nelle fasi specifiche. Gruppo elettrogeno KWA = 75. Ore di utilizzo per la sicurezza dei lavoratori (1 per ogni giorno lavorativo) *(par.ug.=1*230)	230,00				230,00		
	A R I P O R T A R E					230,00		11'691,13

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					230,00		11'691,13
	SOMMANO ora					230,00	14,00	3'220,00
16 ORG.012002	Cassetta di pronto soccorso (art. 29 DPR 303/56 e art. 2 DM 28 luglio 1958): 1 flacone di sapone liquido, 1 flacone disinfettante 250cc., 1 pomata per scottature, 1 confezione da 8 ... 1 confezione di benda tubolare a rete, 1 coperta isoterma oro/argento, 1 apribocca, 1 cannula, 1 elenco del contenuto. Cassetta medica per locale primo soccorso					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	55,78	111,56
17 Prezzario CPT DEP020	Baracca per deposito attrezzature e materiali. fornitura e posa su area attrezzata. Montaggio, smontaggio e nolo per sei mesi. A8. Deposito minuterie e segnaletica (6 mq)	1,00	3,00	2,000		6,00		
	SOMMANO m2					6,00	56,32	337,92
18 Prezzario CPT DEP021	Baracca per deposito attrezzature e materiali. fornitura e posa su area attrezzata. Nolo per ogni mese successivo. A8. Deposito minuterie e segnaletica (6 mq) . Costo dei 6 mesi successivi	6,00	3,00	2,000		36,00		
	SOMMANO m2					36,00	1,63	58,68
19 ORG.011007	Estintore carrellato a CO2 da kg 30 omologato (DM 20.12.1992), compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Costo semestrale. per due semestri					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	90,17	180,34
20 ORG.006003	Impianto di terra per cantiere grande (50 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: gru a torre, impianto di betonaggio, gruetta, seghe circolari, puliscitavole, piegaferri, macchina per intonaco premiscelato, macchina per preparazione sottofondi e apparecchi portatili - con I _{dn} =0,1A (Rt)					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	418,74	418,74
21 ORG.006005	Conduttore di terra in rame isolato da mmq 25 posato direttamente interrato, collegato a nodo di terra ad un capo e al dispersore di terra dall'altro, escluso lo scavo e il successivo rinterro.		50,00			50,00		
	SOMMANO ml					50,00	1,96	98,00
22 ORG.006009	Dispersore di terra in profilato di acciaio zincato lungo 2 metri conficcato in terreno di media consistenza, compresi gli accessori per il collegamento con il conduttore di terra. 10 picchetti					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	23,24	232,40
23 ORG.007011	Allaccio idrico ad acquedotto comunale.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	413,17	413,17
24 ORG.011002	Estintore portatile a polvere ad kg 9 omologato (DM 20.12.1992), montato a parete con apposita staffa e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Costo semestrale. Per ogni baraccamento (10 baraccamenti) e 2 semestri *(par.ug.=2*10)	20,00				20,00		
	SOMMANO cad					20,00	15,65	313,00
25 ORG.001010	Recinzione di cantiere alta cm 200, eseguita con ferri tondi da 20 mm infissi, rete metallica elettrosaldata e rete plastica stampata. Costo primo							
	A RIPORTARE							17'074,94

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							17'074,94
	mese. Recinzione di cantiere		150,00		2,000	300,00		
	SOMMANO mq					300,00	5,37	1'611,00
26 ORG.001011	Recinzione di cantiere alta cm 200, eseguita con ferri tondi da 20 mm infissi, rete metallica elettrosaldata e rete plastica stampata. Costo per ogni mese successivo al primo. Recinzione di cantiere		150,00		2,000	300,00		
	SOMMANO mq					300,00	0,31	93,00
27 ORG.008001	Lampeggiatore crepuscolare a luce intermittente arancione. Costo mensile. 30 lampeggiatori (1 ogni 5 metri su 150 metri di recinzione) *(par.ug.=30*12)	360,00				360,00		
	SOMMANO cad					360,00	0,72	259,20
28 ORG.001013	Accesso di cantiere ad uno o due battenti, realizzato con telaio in tubi da ponteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata. Costo primo mese. Accesso carrabile per primo mese		5,00		2,000	10,00		
	SOMMANO mq					10,00	3,87	38,70
29 ORG.001014	Accesso di cantiere ad uno o due battenti, realizzato con telaio in tubi da ponteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata. Costo per ogni mese successivo al primo. Accesso carrabile per 6 mesi	6,00	5,00		2,000	60,00		
	SOMMANO mq					60,00	0,72	43,20
30 ORG.001013	Accesso di cantiere ad uno o due battenti, realizzato con telaio in tubi da ponteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata. Costo primo mese. Accesso pedonale cantiere principale per primo mese		1,00		2,000	2,00		
	SOMMANO mq					2,00	3,87	7,74
31 ORG.001014	Accesso di cantiere ad uno o due battenti, realizzato con telaio in tubi da ponteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata. Costo per ogni mese successivo al primo. Accesso pedonale cantiere principale per 6 mesi	6,00	1,00		2,000	12,00		
	SOMMANO mq					12,00	0,72	8,64
32 ORG.010025	Segnale di informazione in alluminio rettangolare mm 500x470 posato a parete (norme per il primo soccorso, norme generali sulla prevenzione infortuni, norme per gli impianti elettr ... etti, entro tubazioni e canalizzazioni, di indicazione delle portate gru, delle funi e catene, ecc.). Costo per un anno. Segnaletica informativa all'esterno del cantiere Segnaletica informativa officina meccanica					1,00 1,00		
	SOMMANO cad					2,00	1,86	3,72
33 NPS 1	Boetta luminosa galleggiante tipo "Star 1" con accensione automatica a rovesciamento-Alimentazione con 4 pile a torcia 1,5 V-Misure 350x220-A norme Marine Equipment Testata e approvata Rina-Regolamentare per naviglio Mercantile e imbarcazioni da diporto. Campo boe di segnalazione a mare: 1 boa ogni 10 metri					15,00		
	SOMMANO cadauna					15,00	12,60	189,00
34 NPS 2	Ancora Delta 10 Kg. tipo "Lewnar" Campo boe di segnalazione cantiere marittimo					4,00		
	A RIPORTARE					4,00		19'329,14

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					4,00		19'329,14
	SOMMANO cadauna					4,00	243,90	975,60
35 NPS 3	Cima 3 legnoli poliestere di colore bianco tipo "Marlow". Carico di rottura: 1920 Kg - Peso per 100 m 8,05 Kg Campo boe di segnalazione cantiere marittimo		250,00			250,00		
	SOMMANO ml					250,00	1,10	275,00
36 DPI.004003	Visiera per la protezione meccanica o da impatto con caschetto regolabile. Costo mensile. 20 maestranze per 12 mesi *(par.ug.=20*12)	240,00				240,00		
	SOMMANO cad					240,00	2,22	532,80
37 DPI.001001	Casco di protezione in polietilene HD (UNI EN 397) con bordatura regolabile e fascia antisudore. Costo mensile. 20 maestranze per 12 mesi *(par.ug.=20*12)	240,00				240,00		
	SOMMANO cad					240,00	0,67	160,80
38 Prezzario CPT DPI120	Giubbotto di salvataggio galleggiante atto a mantenere a galla persona caduta in acqua in posizione corretta, anche in caso di perdita di sensi. Durata due anni. 20 maestranze					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	52,80	1'056,00
39 Prezzario CPT DPI121	Ciambella galleggiante di salvataggio, con fune di recupero lunga m.20. A3.					2,00		
	SOMMANO cadauna					2,00	24,20	48,40
40 DPI.003003	Occhiali per la protezione nei lavori di saldatura, di linea avvolgente e lenti con speciali assorbitori (UNI EN 166). Costo mensile. 2 maestranze per 12 mesi *(par.ug.=2*12)	24,00				24,00		
	SOMMANO cad					24,00	1,03	24,72
41 DPI.004001	Schermo per la protezione nei lavori di saldatura, con finestrella a vetro speciale, compresi i ricambi necessari per tutta la durata del dispositivo (UNI EN 166 e UNI EN 140). Costo mensile. (par.ug.=1*12)	12,00				12,00		
	SOMMANO cad					12,00	1,70	20,40
42 DPI.001005	Schermo di protezione del viso da elmetto in policarbonato, completo di adattatore per casco. Costo mensile. 2 maestranze per 12 mesi *(par.ug.=2,00*12)	24,00				24,00		
	SOMMANO cad					24,00	2,38	57,12
43 DPI.006007	Guanti d'uso generale ma con protezione dal freddo. Costo mensile. 20 maestranze per 12 mesi *(par.ug.=20*12)	240,00				240,00		
	SOMMANO paia					240,00	2,43	583,20
44 DPI.006005	Guanti d'uso generale ma con protezione contro il calore eccessivo (T>300°C). Costo mensile. 2 maestranze per 12 mesi *(par.ug.=2*12)	24,00				24,00		
	SOMMANO paia					24,00	7,08	169,92
	A R I P O R T A R E							23'233,10

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							23'233,10
45 DPI.008005	Giacca in cuoio per lavori di saldatura. Costo mensile. 2 maestranze per 12 mesi *(par.ug.=2*12)	24,00				24,00		
	SOMMANO cad					24,00	4,80	115,20
46 DPI.006010	Manicotti in cuoio per lavori di saldatura. Costo mensile. 2 maestranze per 12 mesi *(par.ug.=2*12)	24,00				24,00		
	SOMMANO paia					24,00	1,03	24,72
47 DPI.006009	Guanti tipo lungo (cm 60 ca) in gomma naturale d'uso generale, idonei per il maneggiamento di materiali bagnati (lavori di tinteggiatura e verniciatura). Costo mensile. 2 maestranze per 12 mesi *(par.ug.=2*12)	24,00				24,00		
	SOMMANO paia					24,00	4,44	106,56
48 DPI.005003	Facciale per polveri, fumi e nebbie (UNI EN 149). Monouso. 400 maschere monouso					400,00		
	SOMMANO cad					400,00	1,60	640,00
49 DPI.007001	Scarpe di sicurezza (UNI EN 345). Costo mensile. 20 maestranze per 12 mesi *(par.ug.=20*12)	240,00				240,00		
	SOMMANO paia					240,00	3,72	892,80
50 DPI.002005	Cuffia antirumore, completa di ricambi per tutta la durata del dispositivo. Costo mensile. 20 maestranze per 12 mesi *(par.ug.=20*12)	240,00				240,00		
	SOMMANO cad					240,00	0,77	184,80
51 DPI.006001	Guanti d'uso generale (rischio meccanico e dielettrici) in cotone spalmati di nitrile. Costo mensile. 20 maestranze *(par.ug.=20*12)	240,00				240,00		
	SOMMANO paia					240,00	2,12	508,80
52 DPI.003001	Occhiali per la protezione meccanica e da impatto degli occhi, di linea avvolgente, con ripari laterali e lenti incolori (UNI EN 166). Costo mensile. 20 maestranze *(par.ug.=20*12)	240,00				240,00		
	SOMMANO cad					240,00	0,83	199,20
53 ORG.003009	Box di cantiere uso servizi igienico sanitario realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura co ... x2,40. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio. Costo primo mese. 6 maestranze per 7 mesi *(par.ug.=6*7)	42,00				42,00		
	SOMMANO cad					42,00	290,25	12'190,50
54 DPI.009002	Gilet ad alta visibilità per lavori in prossimità di traffico stradale. Costo mensile. 10 mestranze per 7 mesi *(par.ug.=10*7)	70,00				70,00		
	SOMMANO cad					70,00	8,68	607,60
55 DPI.009005	Giaccone impermeabile per la protezione contro le intemperie. Costo mensile. 20 maestranze per 7 mesi *(par.ug.=20*7)	140,00				140,00		
	A RIPORTARE					140,00		38'703,28

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					140,00		38 703,28
	SOMMANO cad					140,00	5,84	817,60
56 DPI.010001	Imbracatura anticaduta costituita da bretelle, cosciali e cintura di posizionamento con attacco dorsale o sternale e cordino di posizionamento da un metro. Costo mensile. 6 maestranze per 7 mesi *(par.ug.=6*7)	42,00				42,00		
	SOMMANO cad					42,00	6,77	284,34
57 PROG.00400 2	Formazione periodica degli operai in materia di igiene e sicurezza del lavoro. Costo annuale per operaio. 14 operai per anno					14,00		
	SOMMANO lavoratore					14,00	103,29	1 446,06
58 PROG.00400 3	Formazione periodica dei lavoratori addetti alla gestione dell'emergenza. Costo annuale per lavoratore. 3 lavoratori (capocantiere, Direttore dei Lavori, Direttore Cantiere)					13,00		
	SOMMANO lavoratore					13,00	103,29	1 342,77
59 PROG.00400 1	Informazione tramite distribuzione di materiale informativo a stampa in materia di igiene e sicurezza del lavoro. Costo annuale per lavoratore. 14 lavoratori per anno					14,00		
	SOMMANO lavoratore					14,00	10,33	144,62
60 PROG.00500 1	Sorveglianza sanitaria svolta dal medico competente secondo quanto previsto agli artt. 16 e 17 del DLgs. n. 626/94 per i lavoratori per i quali è prescritta l'obbligo. Costo annuo per lavoratore. 13 lavoratori per un anno					13,00		
	SOMMANO lavoratore					13,00	103,29	1 342,77
61 PROG.00600 1	Visita annuale in cantiere da parte del medico competente.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	206,58	206,58
62 PROG.00600 2	Pulizia locali servizi per il personale. Costo mensile per baracca. 2 baraccamenti per 12 mesi *(par.ug.=2*12*23)	552,00				552,00		
	SOMMANO ora					552,00	17,56	9 693,12
63 PROG.00700 1	Omologazione ISPESL di gru a torre di qualsiasi portata, senza esame documentazione (apparecchi dotati di marcatura CE). 1 gru di banchina					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	207,10	207,10
64 PROG.00701 1	Omologazione ISPESL dell'impianto di terra. Potenza installata compresa tra 25-50 kW. Impianto di cantiere					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	228,27	228,27
65 PROG.00701 3	Omologazione ISPESL impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (gru, ponteggio, centrali di betonaggio, grandi serbatoi). Per struttura. impianto di cantiere					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	37,18	37,18
66	Verifica annuale dell'Azienda USL competente per territorio apparecchio di							
	A RIPORTARE							54 453,69

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							54'453,69
PROG.00701 7	sollevamento di portata superiore a 200 kg. Gru di banchina					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	198,32	198,32
67 PROG.00702 2	Verifica biennale dell'Azienda USL competente per territorio dell'impianto di terra. Potenza installata 25 kW. Impianto di cantiere					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	140,48	140,48
68 PROG.00702 5	Verifica biennale dell'Azienda USL competente per territorio impianto di protezione contro le scariche atmosferiche. Oltre 50 mq di struttura protetta. Impianto di cantiere					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	116,72	116,72
69 PROG.00100 2	Redazione del piano antinfortunistico per i lavori di trasporto e montaggio di elementi prefabbricati in cemento armato e in cemento armato precompresso. (Circ. 20 gennaio 1982 n. 13). Demolizione tratti banchine 14 e 13					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	774,69	774,69
70 PROG.00100 3	Redazione di piano di lavoro nel caso di estese demolizioni (art. 72 DPR 164/656). Demolizione tratti banchine 13 e 14					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	516,46	516,46
71 PROG.00100 1	Redazione del piano operativo per la sicurezza (art. 31 L. 109/94 come modificata dalla L. 415/98).					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	774,69	774,69
72 PROG.00100 5	Progetto per l'ottenimento del Certificato di prevenzione incendi per costituzione di depositi di bitume in quantità superiore a 0,5 mc (p.to 15 DM 16 febbraio 1982). Realizzazione sovrastruttura stradale					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	774,69	774,69
73 1917.005001	SEGNALETICA IN STRISCE IN MATERIALETERMOPLASTICO Segnaletica orizzontale di primo impianto o in ripasso, in strisce semplici o affiancate eseguita con materiale termospruzzato plast ... a della posa e l'onere del tracciamento in presenza di traffico. traffico. PER STRISCE DI LARGHEZZA CM. 12 NUOVO IMPIANTO Striscia catarifrangente per segnalazione notturna limite filo banchina da realizzarsi alla distanza di 1 metro da quest'ultimo		220,00			220,00		
	SOMMANO m					220,00	0,52	114,40
74 PROG.00101 1	Progetto per l'ottenimento del Certificato di prevenzione incendi per l'installazione di gruppo elettrogeno per la produzione di energia elettrica con motori endotermici di potenza complessiva superiore a 25 KW (p.to 64 DM 16 febbraio 1982). gruppo elettrogeno					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	774,69	774,69
75 PROG.00101 5	Progetto impianto contro le scariche atmosferiche di cantiere. (1,5% del costo dell'impianto).					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	129,11	129,11
	A R I P O R T A R E							58'767,94

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							58'767,94
76 PROG.00101 4	Progetto impianto di terra di cantiere. (1,5% del costo dell'impianto). SOMMANO cad					1,00		
						1,00	206,58	206,58
77 PROG.00101 7	Redazione del piano di emergenza. (DLgs. n. 626/94 e DM 10 marzo 1998). SOMMANO cad					1,00		
						1,00	258,23	258,23
78 PROG.00101 8	Rapporto di valutazione del rischio rumore, di cui all'art. 40 del DLgs. n. 277/91, eseguita secondo quanto disposto dall'art. 16 del DLgs. n. 494/96, senza indagine fonometrica. SOMMANO cad					1,00		
						1,00	154,94	154,94
79 PROG.00200 1	Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione. Direttore di cantiere. 7 incontri di 1 ora (iniziale + 6 incontri per ogni fase di lavoro) SOMMANO ora					7,00		
						7,00	25,82	180,74
80 PROG.00200 2	Informazione dei lavoratori sui contenuti del piano di sicurezza al fine della loro applicazione. Capo squadra. 1 incontro al mese per 3 capi squadra *(par.ug.=3*7) SOMMANO ora	21,00				21,00		
						21,00	20,66	433,86
81 PROG.00200 3	Informazione dei lavoratori sui contenuti del piano di sicurezza al fine della loro applicazione. Operaio specializzato. 1 incontro al mese per 3 operai specializzati *(par.ug.=3*7) SOMMANO ora	21,00				21,00		
						21,00	19,63	412,23
82 PROG.00200 4	Informazione dei lavoratori sui contenuti del piano di sicurezza al fine della loro applicazione. Operaio qualificato. 1 incontro al mese per 3 operai qualificati (i mesi di lavoro effettivo sono 7) *(par.ug.=3*7) SOMMANO ora	21,00				21,00		
						21,00	18,59	390,39
83 PROG.00200 5	Informazione dei lavoratori sui contenuti del piano di sicurezza al fine della loro applicazione. Operaio comune. 1 incontro al mese per i 3 operai comuni (i mesi di lavoro effettivo sono 7) *(par.ug.=3*7) SOMMANO ora	21,00				21,00		
						21,00	17,56	368,76
84 PROG.00300 1	Attuazione delle procedure di controllo, anche giornaliero, previste dal piano d'emergenza o, in assenza di piano, dalle norme in materia di prevenzione incendi e salvataggio. 1/2 ora al giorno di controllo delle procedure (totale 130 ore) SOMMANO ora					130,00		
						130,00	19,63	2'551,90
85 PROG.00300 2	Oneri relativi alla istituzione e tenuta del registro antincendio per tutta la durata dei lavori. SOMMANO corpo					1,00		
						1,00	258,23	258,23
	A R I P O R T A R E							63'983,80

