

NUOVA S.S. 554 "CAGLIARITANA"

ADEGUAMENTO DELL'ASSE ATTREZZATO URBANO ED ELIMINAZIONE DELLE INTERSEZIONI A RASO DAL KM 1+500 AL KM 11+850

1° Lotto funzionale dal km 1+500 al km 7+100

2° Lotto funzionale dal km 7+100 al km 11+850

PROGETTO SCAVI ARCHEOLOGICI ESTENSIVI

**CA10
CA14**

L'ARCHEOLOGO:

Dott.ssa Pina Maria DERUDAS
Elenco MiBACT n. 459



ELABORATI CARTOGRAFICI :

Dott.ssa Anna Angelica CARRERA
Dott. Giovanni GALLUCCI
Dott. Andrea GUAGLIANONE
Dott. Carlo VECA

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO DELL'INTERVENTO:

Ing. Francesco CORRIAS

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO DELL'ACCORDO QUADRO:

Ing. Salvatore FRASCA

PROTOCOLLO

DATA

05. Sicurezza

Piano di sicurezza e coordinamento

CODICE PROGETTO			NOME FILE			REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T00 SG01 SIC RE01_A				
DPCA13	P	1501	CODICE ELAB.	T00	SG01	SIC	RE01
D						A	-
C							
B							
A	EMISSIONE				Aprile 2021		
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	

Anas S.p.A. - Società con Socio Unico

Sede Legale

Via Monzambano, 10 - 00185 Roma

T [+39] 06 44461 - F [+39] 06 4456224

F [+39] 06 4454956 - [+39] 4454948 - [+39] 06 44700852

Pec anas@postacert.stradeanas.it - www.stradeanas.it

Cap. Soc. Euro 2.269.892.000,00

Iscr. R.E.A. 1024951

P.IVA 02133681003 - C.F. 80208450587



INDIRIZZO CANTIERE:

Strada Statale 554 "Cagliaritana" -

Quartu Sant'Elena- Monserrato-Quartucciu (CA)

OPERA DA REALIZZARE:

Nuova S.S.554 "Cagliaritana"

"Lavori di adeguamento dell'asse attrezzato urbano ed eliminazione delle intersezioni a raso dal Km.1+500 al Km.11+850"

CA10 - 1°Lotto funzionale dal Km.1+500 al Km.7+100;

CA 14 - 2°Lotto funzionale dal Km.7+100 al Km.11+850

Progetto Scavi Archeologici estensivi

COMMITTENTE:

A.N.A.S. SpA Compartimento per la viabilità della Sardegna

Via Biasi n°27 - CAGLIARI (CA)

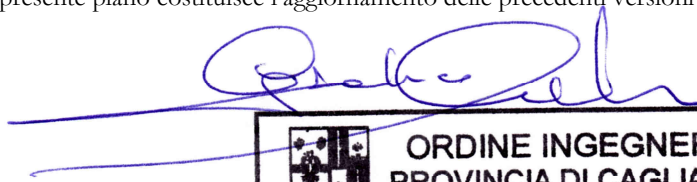
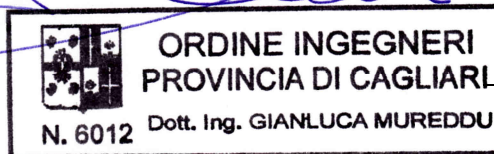
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Revisione 0.00 del 05/05/2021

(art. 100 e all. XV del D.Lgs. n°81/2008 e s.m.i.)

Data: 05/05/2021	NOMINATIVO
Coordinatore per l'esecuzione	Ing. Gianluca Mureddu
Responsabile dei lavori	Ing. Salvatore Frasca
Direttore dei lavori	Ing. Simone Pani

- Il presente piano costituisce la prima edizione.
- Il presente piano costituisce l'aggiornamento delle precedenti versioni dat

Il coordinatore per l'esecuzione

(Ing. Gianluca Mureddu)

Comm.te	A.N.A.S. SpA Struttura Territoriale Sardegna	resp.comm.	GM	data	05/05/2021
Incarico	Coordinatore per la sicurezza in Fase di Esecuzione (CSE)	esecutore	GM	Formato	A4
Elaborato	PSC_Revisione n°0.00 del 05/05/2021	commessa	002	elaborato	001
Rif.consegna	Trasmesso via pec ad ANAS SpA ed impresa Affidataria ATI Gesuino Monni Srl (mandataria) -RE.CO. Restauri Srl (mandante)-Coger Srl (mandante)				

Sommaro

PREMESSA	4
1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE	7
1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO	7
1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE	7
1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE	8
2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	17
3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE	19
3.1. ELENCO DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI PRESENTI IN CANTIERE.....	21
4. RESPONSABILITÀ	24
4.1. COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE.....	24
4.2. COORDINATORE PER L'ESECUZIONE.....	24
4.3. DIRETTORE DEI LAVORI.....	24
4.4. PROGETTISTA.....	25
4.5. RESPONSABILE DEI LAVORI.....	25
4.6. DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE	26
4.7. IMPRESA	27
4.8. LAVORATORI	28
4.9. LAVORATORI AUTONOMI	28
4.10. PREPOSTI.....	29
5. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE.....	30
5.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI.....	30
5.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	31
5.3. RISCHI ADDIZIONALI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO	33
5.4. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO.....	35
5.5. VINCOLI IMPOSTI DALLA COMMITTENZA.....	36
5.6. VINCOLI IMPOSTI DA TERZI.....	39
6. FASI DI ORGANIZZAZIONE.....	40
7. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE.....	52
8. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	58
8.1. DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE ED APPROFONDIMENTO	58

8.2. PROCEDURE OPERATIVE APPOSIZIONE SEGNALETICA SU STRADA.....	76
9. VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE.....	87
9.1. AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E CRITERI DI VALUTAZIONE.....	87
9.2. GRUPPI OMOGENEI.....	90
10. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE	92
11. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE 122	
11.1. CRONOPROGRAMMA.....	122
11.2. MISURE DI COORDINAMENTO	124
11.3. USO COMUNE DI IMPIANTI E DOTAZIONI DI LAVORO	131
11.4. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO	132
12. STIMA DEI COSTI.....	140
13. ALLEGATI.....	141
13.1. ACCETTAZIONE DEL PSC.....	142

PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è redatto ai sensi dell'art. 100 c.1, del D.Lgs. N. 81/08 e s.m.i. in conformità a quanto disposto dall'all. XV dello stesso decreto sui contenuti minimi dei piani di sicurezza.

Nella sua redazione sono state inoltre contemplate le disposizioni legislative:

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. (GU n. 101 del 30-4-2008 - Suppl. Ordinario n.108) (art. 100);
- D.Lgs. N. 81/08 e s.m.i. All. XV– Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili.

1. L'obiettivo primario del PSC è stato quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

2. Il piano si compone delle seguenti sezioni principali:

- Identificazione e descrizione dell'opera;
- Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza;
- Analisi del contesto ed indicazione delle prescrizioni volte a combattere i relativi rischi rilevati;
- Organizzazione in sicurezza del cantiere, tramite:
 - relazione sulle prescrizioni organizzative;
 - lay-out di cantiere;
- Analisi ed indicazione delle prescrizioni di sicurezza per le fasi lavorative interferenti;
- Coordinamento dei lavori, tramite:
 - pianificazione dei lavori (diagramma di GANTT) secondo logiche produttive ed esigenze di sicurezza durante l'articolazione delle fasi lavorative;
 - prescrizioni sul coordinamento dei lavori, riportanti le misure che rendono compatibili attività altrimenti incompatibili;
- Stima dei costi della sicurezza;
- Organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione qualora non sia contrattualmente affidata ad una delle imprese e vi sia una gestione comune delle emergenze;
- Allegati.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono ai fini dell'efficacia approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici. Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani operativi di sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

RIEPILOGO analitico progressivo PSC e sue integrazioni/aggiornamenti:

<i>Data di redazione</i>	<i>Titolo del documento</i>	<i>Argomenti trattati</i>	<i>Data di invio PEC</i>
05/05/2021	Piano di Sicurezza e Coordinamento rev. 0.00	Schede di rischio e misure preventive e protettive	-

Contenuti minimi previsti del PSC (Allegato XV D.Lgs. 81/08 s.m.i.)		Riferimenti nel presente PSC
a)	L'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con: 1) l'indirizzo del cantiere; 2) la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;	Dati generali – Dati identificativi del cantiere
	3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;	Dati generali – Descrizione dell'opera
b)	L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;	Soggetti – Responsabile dei lavori, coordinatori ecc. Responsabilità – Descrizione compiti Imprese – Anagrafica imprese / Anagrafica lavoratore autonomo
c)	Una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi;	Lavorazioni – Fasi di cantiere
d)	Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento: 1) all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1. e 2.2.4.;	Area di cantiere – Area del sito e del contesto
	2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4.;	Organizzazione del cantiere: • Layout; • Fasi organizzative; • Relazione organizzazione di cantiere;
	3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4.;	Lavorazioni – Fasi di cantiere
e)	Le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1., 2.3.2. e 2.3.3.;	Coordinamento lavori: • Diagramma di Gantt • Misure di coordinamento interferenze
f)	Le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4. e 2.3.5.;	Coordinamento lavori: • Misure di coordinamento uso comune
g)	Le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;	Coordinamento lavori: • Modalità cooperazione e coordinamento
h)	L'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 104, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;	Organizzazione del cantiere: • Schede di emergenza
i)	La durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;	Coordinamento lavori: - Diagramma di Gantt
l)	La stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1.	Stima costi della sicurezza – Computo metrico

1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE

1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO

COMMITTENTI	
Nominativo	-
Ente rappresentato	ANAS SpA
Indirizzo	Via Pianciani n°16 - 00185 - Roma
Codice Fiscale	02133681003
Partita IVA	80208450587
Recapiti telefonici	070-52971
Email/PEC	anas.sardegna@postacert.stradeanas.it

1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE

DATI CANTIERE	
Indirizzo	Strada Statale 554 "Cagliaritana" - Selargius (CA) – Località Su Tremini de Baxiu
Collocazione urbanistica	Periferia urbana
Data presunta inizio lavori	Maggio 2021
Durata lavori di contratto	60 giorni naturali e consecutivi
Importo Lavori	219.987,13 Euro (esclusi costi sicurezza)
Costi della Sicurezza	10.087,62 Euro

1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE

Per il progetto dell'opera stradale "S.S. 554 Cagliaritana" (Provincia di Cagliari) – Adeguamento alla sezione stradale B extraurbana principale ed eliminazione delle intersezioni a raso", corredato da Studio di Archeologia preventiva art.95 del D.lgs.n°163/2006, è stata prescritta l'attivazione della procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi dell'art.96 del D.lgs.n°163/2006.

Nell'ambito del progetto stradale sono state programmate delle indagini archeologiche preventive, finalizzate ad individuare il possibile pericolo di intercettare evidenze d'interesse archeologico in corso di esecuzione dei lavori per la realizzazione della nuova opera infrastrutturale, nel rispetto delle prescrizioni della Soprintendenza Archeologica, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le provincie di Oristano e Sud Sardegna.

Sotto l'aspetto finanziario, per la progettazione avanzata e la realizzazione dell'opera, è stata effettuata la suddivisione in due stralci funzionali e, in particolare:

CA 10 I Stralcio Funzionale: dalla progressiva 1+500 a progressiva 7+100;

CA14 II Stralcio Funzionale: dalla progressiva 7+100 a progressiva 11+850.

La campagna di indagini, dopo aver effettuato l'accesso alle aree e alla Bonifica da Ordigni Bellici, ha preso avvio il 25 Maggio 2020 ed è stata conclusa nell'Agosto 2020.

Oggetto del presente intervento è la progettazione esecutiva relativa a scavi estensivi dei saggi con esito positivo, che si localizzano nell'areale vasto di *Su Coddu-Selargius*, e in particolare in Località *Tremini de Basciu*, dove sono stati evidenziati depositi antropici di Cultura Monte Claro – III millennio a.C.: si tratta di sacche e di due tombe a pozzetto che si localizzano a quota inferiore rispetto all'area interessata da opere e di alcune anomalie del terreno che dovranno essere verificate con gli opportuni interventi di scavo estensivo.

In prima istanza i saggi con esito positivo risultavano essere i numeri 84, 88, 90 già ampliati e ora da indagare ulteriormente, e il saggio 102 (che interessa una vasca di laminazione) dei quali si fornisce breve sintesi.

APPROFONDIMENTI PREVISTI

L'area da approfondire con il presente intervento, interessa un ulteriore ampliamento nonché il raggiungimento dello strato sterile presso i saggi nn.84, 88, 90, 102, Anomalie 1-5/7/9-10/12/15, rappresentati in basso planimetricamente.

Sulla base dell'analisi della documentazione predisposta a seguito delle indagini effettuate durante la fase 1, si è accertata l'estensione dell'area di indagare e la presunta profondità dello scavo.

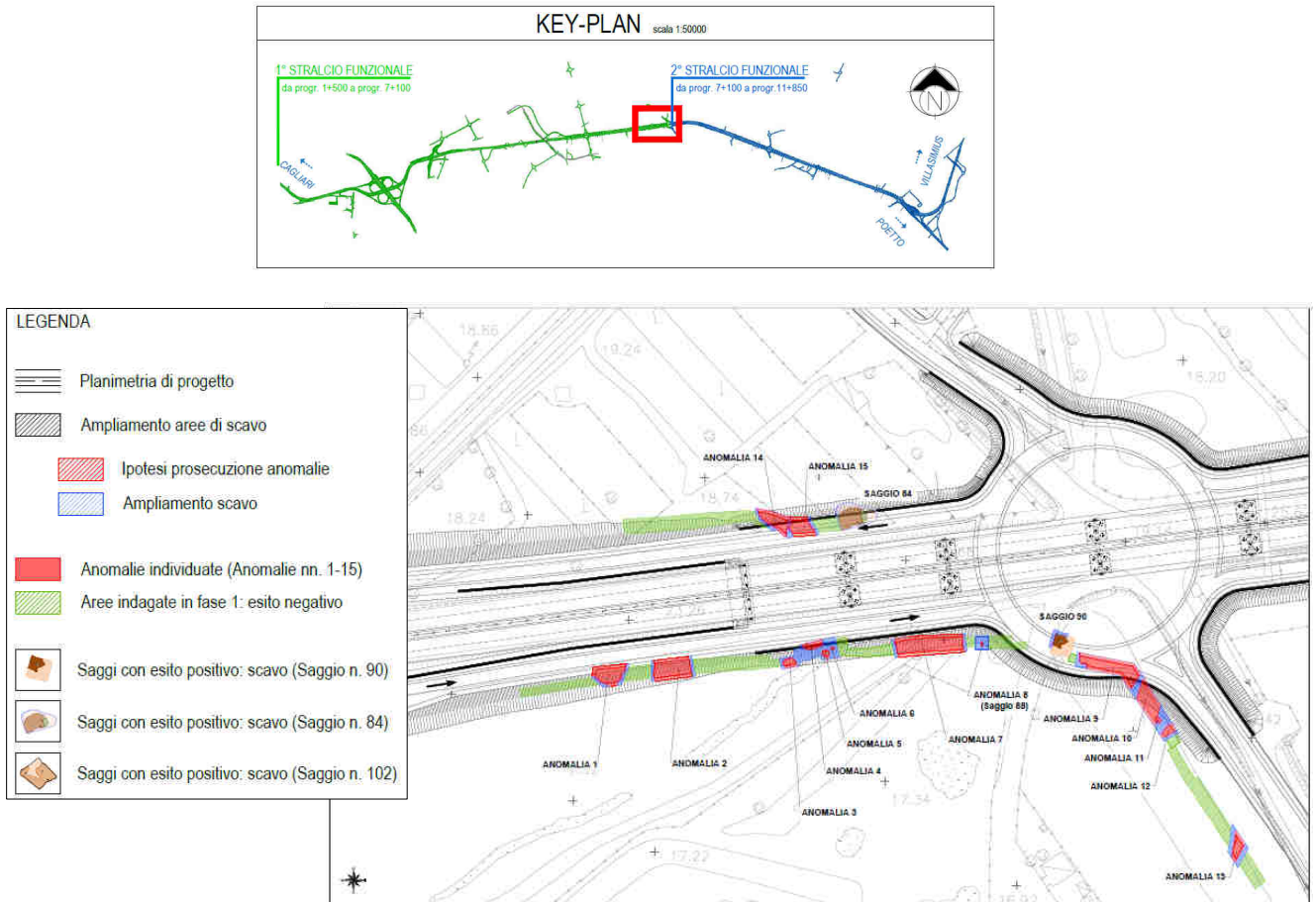


Figura 1. Planimetria generale progetto scavi archeologici estensivi.

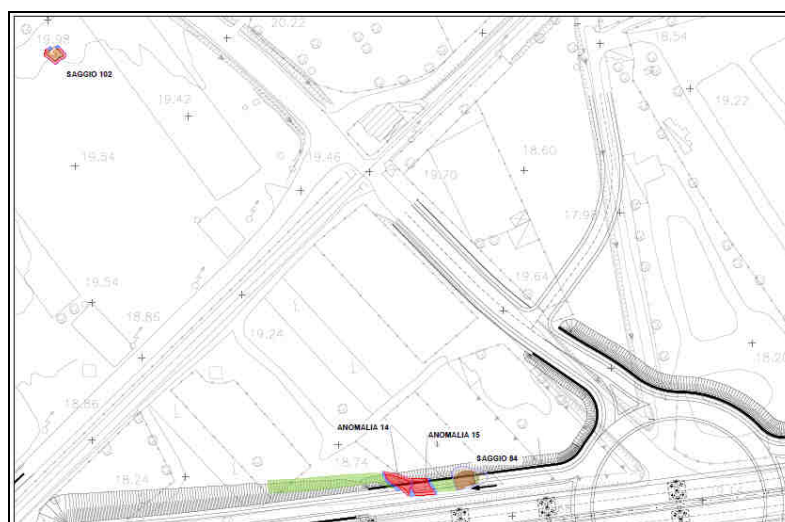


Figura 1. Planimetria generale ubicazione saggio n°102, scavi archeologici estensivi.

SAGGIO n°84 – RISCONTRI EFFETTUATI ED ULTERIORI INDAGINI DA ESEGUIRE

Dimensioni 12,60 x 8,00m ca, profondità Min.1,30 m. ca // Max 1,89 m ca, l'indagine eseguita ha posto in evidenza tracce di una frequentazione antropica indiziata fin dal primo momento da frammenti ceramici preistorici in giacitura secondaria nel terreno vegetale.

Allo stato attuale della ricerca, non sono ancora stati definiti i limiti della tomba, per il cui impianto planimetrico generale si dispone di numerosi confronti. Il saggio ha quindi individuato elementi archeologici che non sono stati al momento indagati e per i quali risulta necessario un ulteriore approfondimento di indagine.

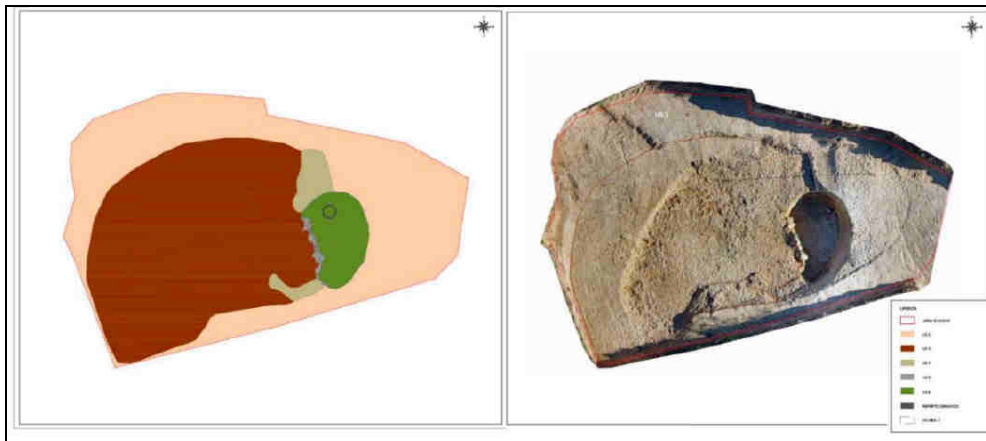


Figura 2. Saggio n°84 (da relazione saggi 2020).

Le indagini da eseguirsi nel saggio n°84, si pongono l'obiettivo di mettere in luce ed esplorare interamente la tomba di cultura Monte Claro qui individuata.

L'approfondimento verrà effettuato fino allo strato sterile: indicativamente si individua la quota negativa a -2,50m, attualmente quantificabile sulla base delle quote di rinvenimento dei manufatti sinora messi in luce (-1,60), che dovrebbero essere più che sufficienti per esaurire le esigenze di tutela.

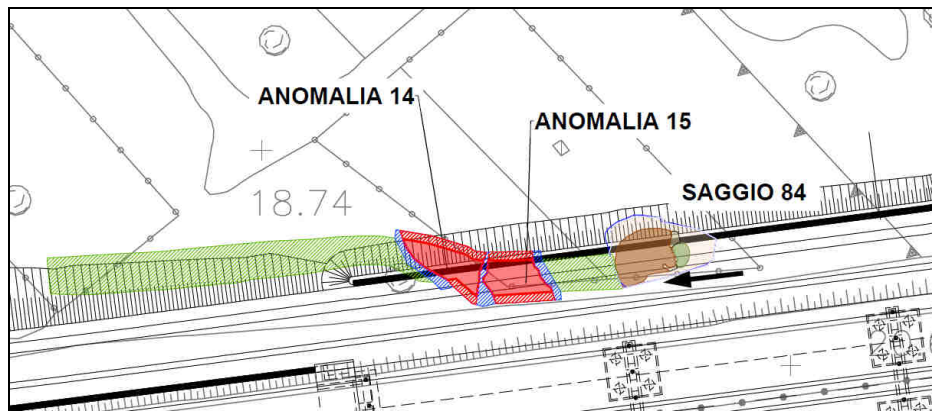
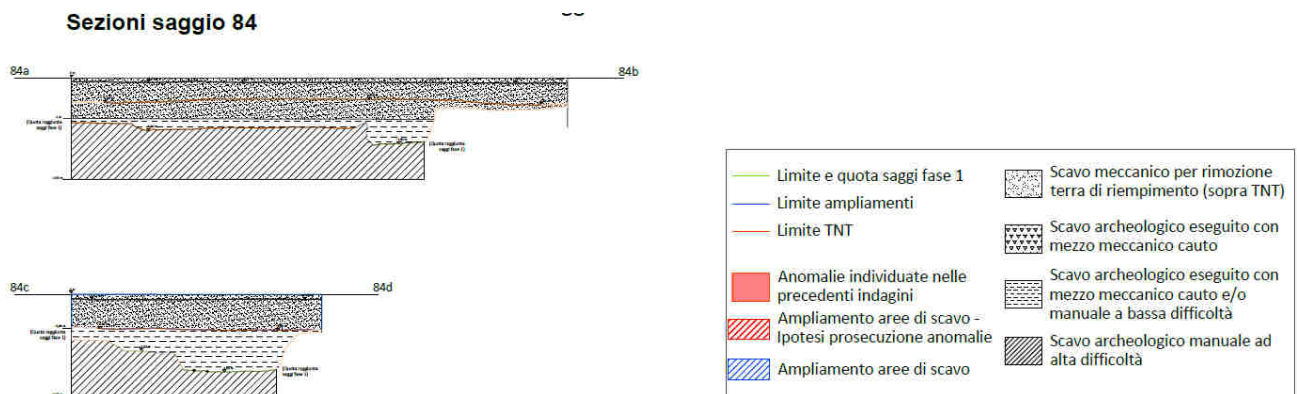


Figura 3. Saggio n°84 (tomba Monte Claro) e Anomalie: planimetria delle aree da indagare.



SAGGIO n°88 - RISCONTRI EFFETTUATI ED ULTERIORI INDAGINI DA ESEGUIRE

Dimensioni 1,200 x 1,20m ca, profondità Min.0,50 m. ca // Max 0,57 m ca, l'indagine eseguita ha posto in evidenza tracce di una frequentazione antropica indiziata da frammenti ceramici preistorici, in giacitura secondaria, inglobati nel suolo in un terreno vegetale di natura argillosa, e poi confermata in sezione, dove al limite del saggio, si rilava una sacca, contenente fittili preistorici, scavata nel bancone naturale. Pertanto, il saggio è stato ampliato per meglio comprendere natura e consistenza di quanto emerso, confermando quanto già dedotto in precedenza, ossia che il limite orientale del saggio ha tagliato una struttura infossata. Il saggio ha quindi individuato elementi archeologici che non sono stati al momento indagati e per i quali risulta necessario un ulteriore approfondimento di indagine.



Figura 4. Saggio n°88 (da relazione saggi 2020)

Le indagini da eseguirsi nel saggio n°88 prevedono l'approfondimento dello stesso per larghezza e profondità, cercare di comprendere la natura dell'anomalia presente (struttura infossata). Il saggio in questione è oggetto di approfondimenti, per le seguenti motivazioni:

- 1- Sacca contenente frammenti ceramici preistorici, in giacitura secondaria, inglobati nel suolo più superficiale di un terreno vegetale di natura argillosa;
- 2- Presenza di una "struttura infossata", indiziata dai reperti e dalla chiazza di terreno più scuro, tagliata dal limite orientale del saggio.

SAGGIO n°90 - RISCONTRI EFFETTUATI ED ULTERIORI INDAGINI DA ESEGUIRE

Dimensioni 6,30 x 6,30m ca, profondità Min.0,83 m. ca // Max 0,90 m ca, l'indagine eseguita ha posto in evidenza a livello superficiale tracce di una frequentazione antropica, indiziata da frammenti ceramici preistorici, in giacitura secondaria, inglobati nel suolo più superficiale, un terreno argilloso, arato di recente.

Pertanto interrotta l'indagine con mezzo meccanico, si è optato per uno scotico superficiale del sub strato argilloso-marnoso, fino al rinvenimento nel limite NE del saggio, a circa 0,80m. ca dal piano di campagna, di un vaso risalente alla cultura eneolitica di Monte Claro (III millennio a.C.), di cui è stato evidenziato solo l'orlo circolare. Il saggio ha quindi individuato elementi archeologici che non sono stati al momento indagati e per i quali risulta necessario un ulteriore approfondimento di indagine.

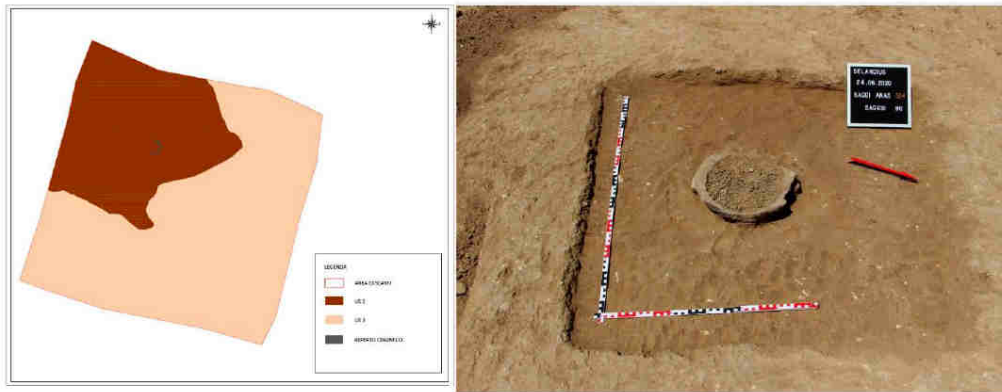


Figura 5. Saggio n°90 (da relazione saggi 2020)

Le indagini da eseguirsi nel saggio n°90, riguardano l'ampliamento dello stesso con allargamento effettuato verso il lato nord del saggio, fino all'estensione della BOB. L'area in questione è oggetto di approfondimenti, per le seguenti motivazioni e attestazioni:

- 1- Frammenti ceramici preistorici, in giacitura secondaria, inglobati nel suolo più superficiale;
- 2- Rinvenimento nel limite NE del saggio, a circa 0,80m ca dal piano di campagna, di un vaso (situla) di cultura Monte Claro, di cui è stato evidenziato solo l'orlo circolare.

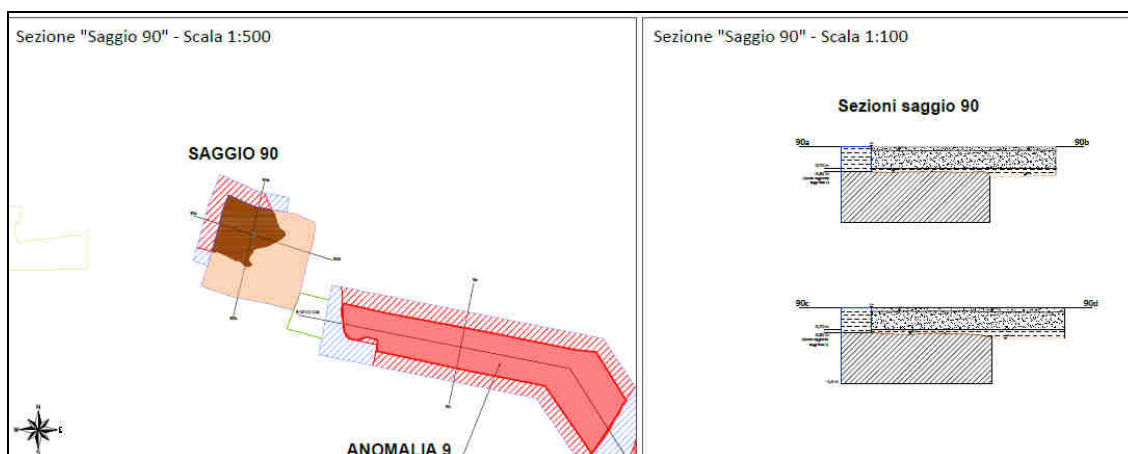


Figura 6. Progetto scavi archeologici estensivi. Approfondimenti saggio n°90 e anomalia 9.

Limite e quota saggi fase 1	Scavo meccanico per rimozione terra di riempimento (sopra TNT)
Limite ampliamenti	Scavo archeologico eseguito con mezzo meccanico cauto
Limite TNT	Scavo archeologico eseguito con mezzo meccanico cauto e/o manuale a bassa difficoltà
Anomalie individuate nelle precedenti indagini	Scavo archeologico manuale ad alta difficoltà
Ampliamento aree di scavo - ipotesi prosecuzione anomalie	
Ampliamento aree di scavo	

SAGGIO N°102 - RISCONTRI EFFETTUATI ED ULTERIORI INDAGINI DA ESEGUIRE

Dimensioni 4,10 x 4,20m ca, profondità Min.0,43 m. ca // Max 0,66 m ca, durante il controllo archeologico, a una decina di centimetri al di sotto dello strato agricolo, è stato parzialmente messo in luce un livello antropizzato, distinguibile come strato cinerino contenente frammenti ceramici di età storica, correlabile a stratigrafie d'interesse archeologico. Il saggio ha individuato elementi archeologici che non sono stati al momento indagati e per i quali risulta necessario un ulteriore approfondimento di indagine.

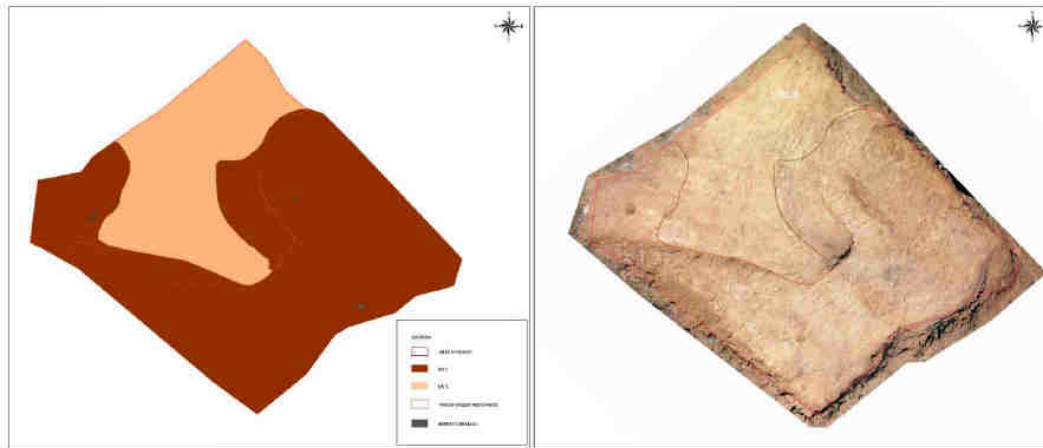


Figura 7. Saggio n°102 (da Relazione Saggi 2020).

Le indagini da eseguirsi nel saggio 102 riguardano l'ampliamento dello stesso con allargamento verso il lato della US positiva del saggio a s-w, e approfondimento fino alla quota di -2,00m (fondo scavo).

L'area in questione è oggetto di approfondimenti, per le seguenti motivazioni e attestazioni:

- 1- Strato cinerino contenente frammenti ceramici di età storica, correlabile a stratigrafie d'interesse archeologico, parzialmente messo in luce decina di centimetri al di sotto dello strato agricolo;
- 2- Frammenti ceramici d'impasto (diagnostici e non diagnostici), in giacitura secondaria, riferibili genericamente all'età storica;

Figura 8. Stralcio planimetrico "saggio n°102" – Scala1:500.

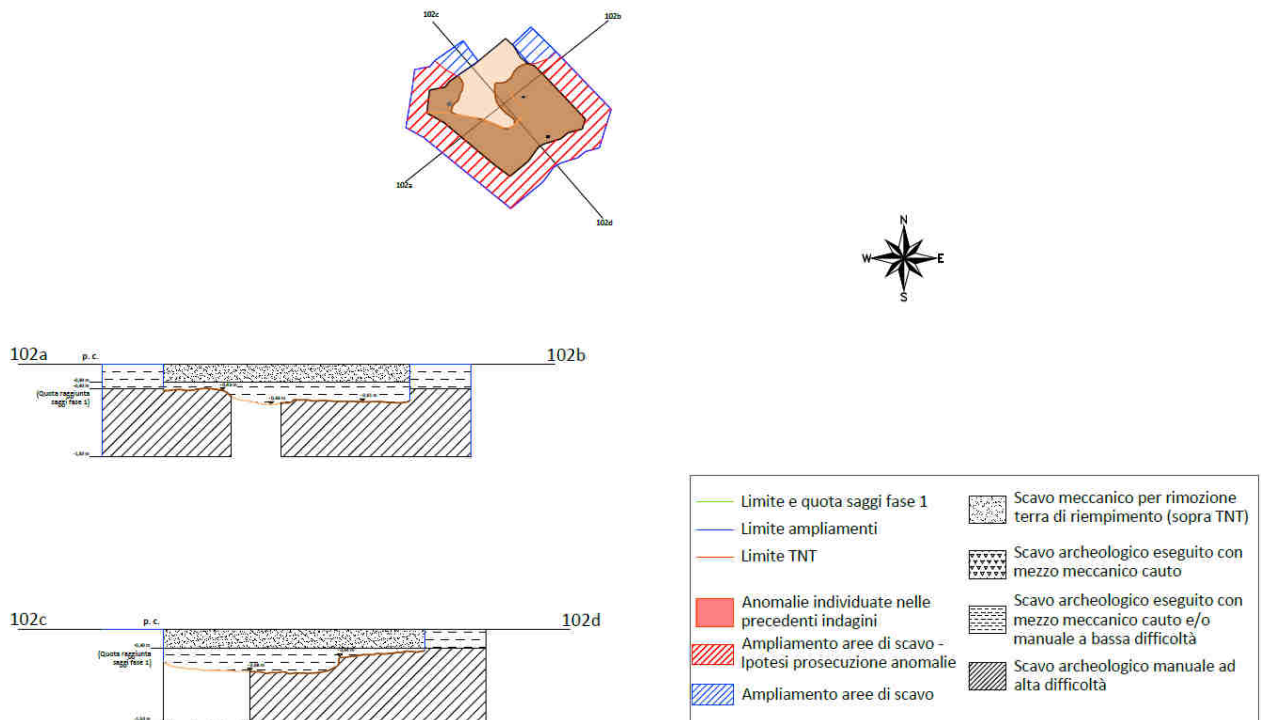


Figura 9. Sezioni Saggio n°102.

SAGGIO ESTENSIVO 78-84 - RICONTRI EFFETTUATI ED ULTERIORI INDAGINI DA ESEGUIRE



Figura 10. Inquadramento su ortofoto dei saggi estensivi 78-84, 75-88 e 91-95.



Figura 11. Saggio estensivo 78-84 (da Relazione Saggi 2020).

L'indagine eseguita nella porzione indagata, dal piano di campagna fino al raggiungimento del deposito alluvionale olocenico, ha posto in evidenza nel saggio estensivo 78-84, tracce di una frequentazione preistorica (anomalie 15/15), con alcuni frammenti ceramici d'impasto attribuibili alla cultura di Monte Claro. Le ulteriori indagini da eseguirsi nei saggi 78-84 riguardano l'ampliamento degli stessi con allargamento di 1,00 m per lato e approfondimento del saggio, in corrispondenza delle anomalie 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. Le aree in questione sono oggetto di approfondimenti, per le seguenti motivazioni e attestazioni:

- 1- Presenza di tracce di frequentazione preistorica (anomalie);
- 2- Frammenti ceramici d'impasto attribuibili con sicurezza al periodo Eneolitico (fase di Monte Claro).

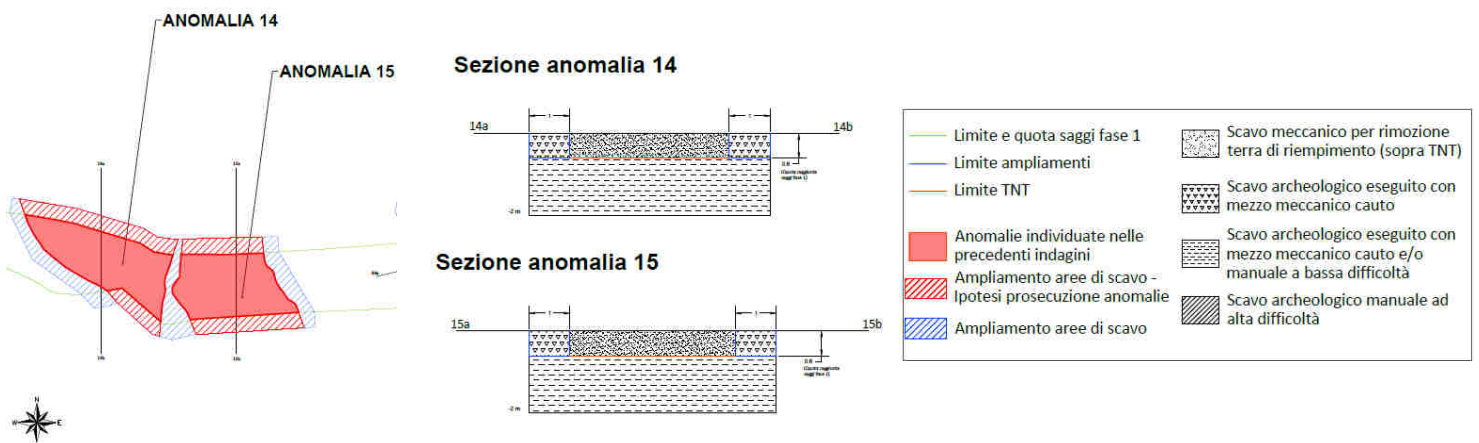


Figura 12. Stralcio planimetrico e sezioni “anomalie 14-15” – Scala 1:500 e scala 1:100.

SAGGIO ESTENSIVO 75-88 E 91-95 - RISCONTRI EFFETTUATI ED ULTERIORI INDAGINI DA ESEGUIRE



Figura 13. Inquadramento su ortofoto dei saggi estensivi 78-84, 75-88 e 91-95.

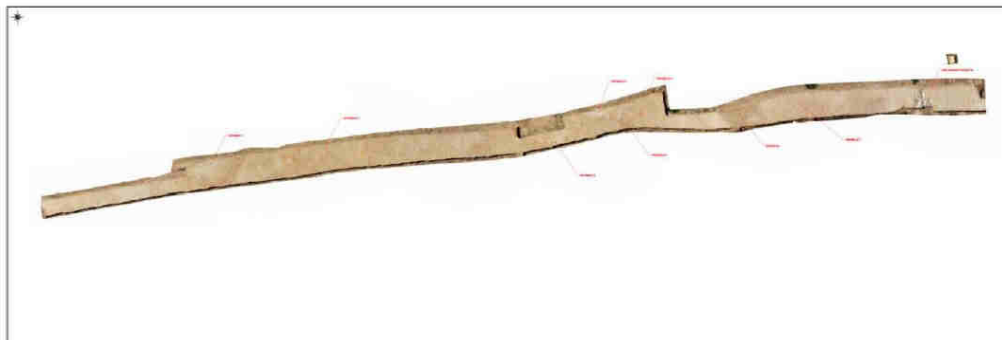


Figura 14. Saggio estensivo 75-88 (da Relazione Saggi 2020).

Le indagini da eseguirsi nei saggi 75-88 e 91-95 riguardano l'ampliamento degli stessi con allargamento di 1,00 m per lato e approfondimento del saggio. L'area in questione è oggetto di approfondimenti, per le seguenti motivazioni e attestazioni:

- 1- Presenza di tracce di una frequentazione antropica preistorica (anomalie 1-8);
- 2- Presenza di tracce di una frequentazione preistorica (anomalie 9-13).

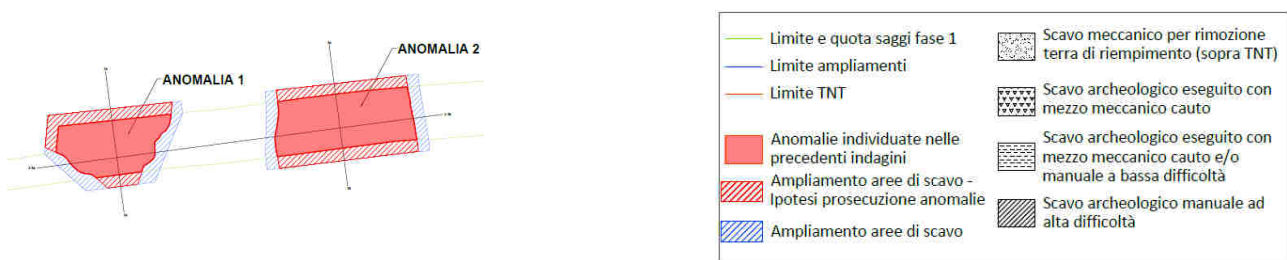
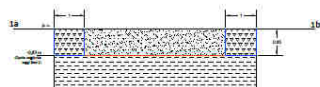
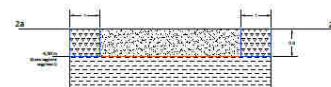


Figura 15. Stralcio planimetrico e sezioni "Anomalia 1-2" su saggio estensivo 75-88.

Sezione anomalia 1

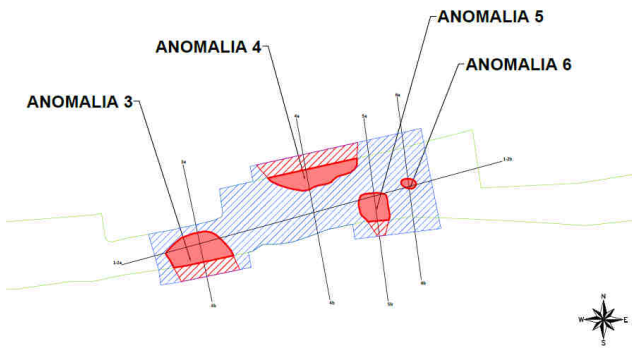


Sezione anomalia 2

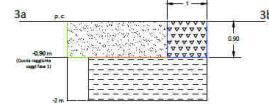


Sezione anomalia 1-2

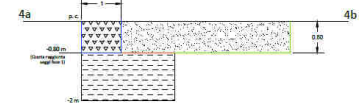




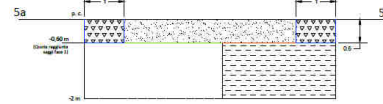
Sezione anomalia 3



Sezione anomalia 4



Sezione anomalia 5



Sezione anomalia 6

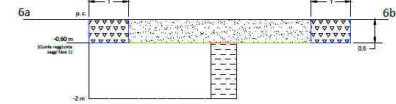


Figura 16. Stralcio planimetrico e sezioni “anomalie 3-6” – Scala 1:500 e scala 1:100.

Limite e quota saggi fase 1	Scavo meccanico per rimozione terra di riempimento (sopra TNT)
Limite ampliamenti	Scavo archeologico eseguito con mezzo meccanico cauto
Limite TNT	Scavo archeologico eseguito con mezzo meccanico cauto e/o manuale a bassa difficoltà
Anomalie individuate nelle precedenti indagini	Scavo archeologico manuale ad alta difficoltà
Ampliamento aree di scavo - ipotesi prosecuzione anomalie	
Ampliamento aree di scavo	

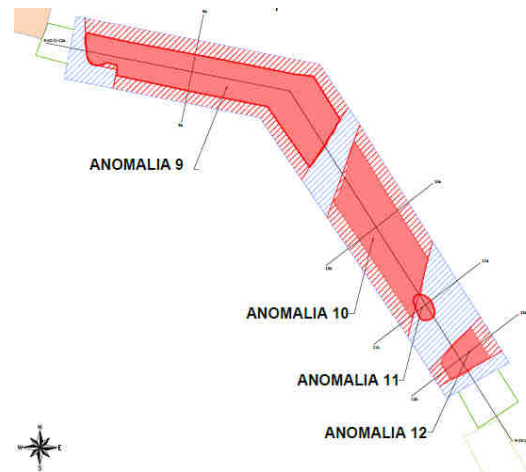
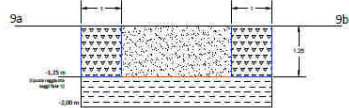
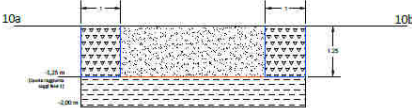


Figura 16. Stralcio planimetrico e sezioni “Anomalia 9-12, 13” scala 1:500 e scala 1:100.

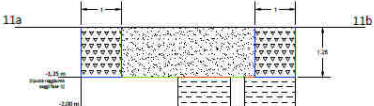
Sezione anomalia 9



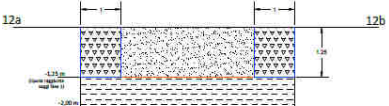
Sezione anomalia 10



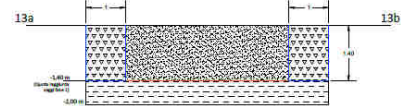
Sezione anomalia 11



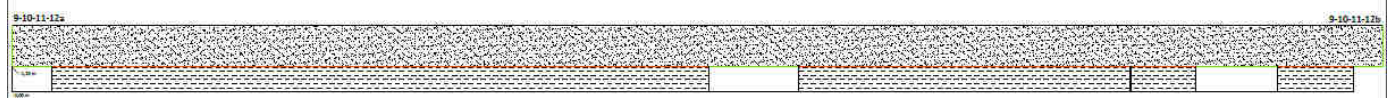
Sezione anomalia 12



Sezione anomalia 13



Sezione anomalie 9-10-11-12



2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto al punto 2.1.2.c) dell'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. relativamente alle indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

L'obiettivo primario del presente documento è quello di individuare, analizzare e valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale delle conoscenze (fase progettuale), alla loro eliminazione o riduzione al minimo, entro limiti di accettabilità.

Pertanto, tutti i rischi segnalati nelle varie sezioni di questo documento, nonché la relativa valutazione, si riferiscono ai rischi di progettazione, cioè desunta dall'applicazione del progetto senza lo studio di sicurezza, in altri termini, in assenza di alcuno dei provvedimenti indicati nel presente documento. L'applicazione delle procedure e delle protezioni indicate nel presente documento consente di ricondurre il livello dei rischi entro limiti di accettabilità, cioè con il potenziale di fare danni facilmente reversibili (graffi o piccola ferita, ...) ma frequenti o di causare danni anche più elevati ma molto raramente.

La metodologia di valutazione adottata è quella "semiquantitativa" in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto della probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 4, con la magnitudo (M), cioè dell'entità del danno, anch'essa variabile tra 1 e 4.

I significati della probabilità e della magnitudo al variare da 1 a 4 sono rispettivamente indicati nella tabella seguente.

Probabilità (P)		Magnitudo (M)	
1	Improbabile	1	Lieve
2	Poco probabile	2	Moderata
3	Probabile	3	Grave
4	Molto probabile	4	Molto grave

SCALA DELLA PROBABILITA' DI ACCADIMENTO:

Improbabile: L'elemento esaminato può provocare conseguenze dannose solo in concomitanza di più eventi indipendenti;

Poco probabile: L'elemento esaminato può provocare conseguenze dannose solo in concomitanza di circostanze sfavorevoli;

Probabile: L'elemento esaminato può provocare conseguenze dannose in modo diretto;

Molto probabile: l'elemento esaminato provoca conseguenze dannose in modo diretto;

SCALA DELL'ENTITA' DEL DANNO - MAGNITUDO:

Lieve: Effetti rapidamente reversibili;

Medio: Effetti reversibili;

Grave: Effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti;

Molto grave: Effetti letali e/o parzialmente invalidanti;

	D1	D2	D3	D4
P1	BASSO	BASSO	MEDIO	ALTO
P2	BASSO	MEDIO	ALTO	ALTO
P3	MEDIO	MEDIO	ALTO	MOLTO ALTO
P4	MEDIO	ALTO	MOLTO ALTO	MOLTO ALTO

Obiettivi della valutazione del rischio:

Valutare il rischio è il presupposto per gestire il rischio, per effettuare quelle scelte che ci consentono di conciliare le esigenze tecniche e produttive con la salute dell'uomo e dell'ambiente.

Un equilibrio che può essere raggiunto attraverso varie opzioni riconducibili a due diversi criteri:

- Eliminare o ridurre il rischio, in pratica (tornando all'equazione), intervenendo sul parametro (P-probabilità di accadimento)

applicando delle misure per impedire che l'evento dannoso si verifichi,

ESERCITANDO UN'AZIONE DI PREVENZIONE

- Minimizzare il danno riducendo il parametro (M-magnitudo)

ESERCITANDO UN'AZIONE DI PROTEZIONE

E' chiaro che la valutazione assume il significato di un controllo del livello di gravità dei due parametri, con l'obiettivo di mettere in atto i provvedimenti più adatti, adottando misure preventive e protettive adeguate, stabilendo le più consone procedure di realizzazione, intervenendo nelle fasi critiche con prescrizioni di carattere temporale, comportamentale e di cooperazione tra i vari attori e non ultimo, riconsiderando le scelte di tipo logistico-organizzativo del cantiere.

3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE

Responsabile dei lavori (RL)	
Nominativo	Ing. Salvatore Frasca
Indirizzo	Via Biasi n°27 - Cagliari (CA)
Codice Fiscale	-
Partita IVA	-
Recapiti telefonici	070-52971
Mail/PEC	s.frasca@stradeanas.it ct.sardegna@postacert.stradeanas.it
Ente rappresentato	ANAS SpA

Coordinatore per l'esecuzione (CSE)	
Nominativo	Ing. Gianluca Mureddu
Indirizzo	Via Risorgimento n°34 - Piscinas (SU)
Codice Fiscale	MRDGLC77P04B745V
Partita IVA	03061950923
Recapiti telefonici	cell. 349 4261205
Mail/PEC	gianlucauredd@tiscali.it gianluca.mureddu@ingpec.eu
Luogo e data nascita	Carbonia il 04/09/1977
Ente rappresentato	ANAS SpA

Direttore dei lavori (DL)	
Nominativo	Ing. Simone Pani
Indirizzo	Via Biasi n°27 - Cagliari (CA)
Codice Fiscale	-
Partita IVA	-
Recapiti telefonici	070-52971 - cell. 320 0851751
Mail/PEC	s.pani@stradeanas.it anas.sardegna@postacert.stradeanas.it
Luogo e data nascita	-
Ente rappresentato	ANAS SpA

Direttore Operativo	
Nominativo	Dott. Geol. Marco Zucca
Indirizzo	Via Biasi n°27 - Cagliari (CA)
Codice Fiscale	-
Partita IVA	-
Recapiti telefonici	070-52971 - cell. 334 6478959
Mail/PEC	ma.zucca@stradeanas.it anas.sardegna@postacert.stradeanas.it
Luogo e data nascita	-
Ente rappresentato	ANAS SpA

Ispettore di cantiere	
Nominativo	Geom. Stefano Piastra
Indirizzo	Via Biasi n°27 - Cagliari (CA)
Codice Fiscale	-
Partita IVA	-
Recapiti telefonici	070-52971
Mail/PEC	anas.sardegna@postacert.stradeanas.it
Luogo e data nascita	-
Ente rappresentato	ANAS SpA

3.1. ELENCO DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI PRESENTI IN CANTIERE

Elenco imprese

Impresa affidataria - ATI - Gesuino Monni Srl - RE.CO. Restauri Srl e COGER Srl	
Ragione sociale	GESUINO MONNI Srl (mandante capogruppo)
Codice fiscale	01279460917
Partita IVA	01279460917
Indirizzo	Via Spagna n°9 - 08040 - Arzana (NU)
Recapiti telefonici	0782-37821 - Fax 0782-369128
Mail/PEC	costruzionimonni@gmail.com costruzionimonni@legpec.it
Datore di lavoro	Sig. Antonello Monni
Eventuale delegato in materia di sicurezza	Sig. Alberto Ferrai
N° previsto di occupanti in cantiere	4
Lavori da eseguire	Impresa specializzata operante nel campo degli interventi di natura archeologica. Gli interventi da eseguire saranno relativi alla realizzazioni di scavi di natura archeologica sotto la supervisione di archeologo. Categoria OS25 – Scavi archeologici per la quota di 65,537%

Impresa affidataria - ATI - Gesuino Monni Srl - RE.CO. Restauri Srl e COGER Srl	
Ragione sociale	RE.CO. RESTAURI Srl (mandataria)
Codice fiscale	02823720921
Partita IVA	02823720921
Indirizzo	Via Toscanini n°28 - 09041 - Dolianova (CA)
Recapiti telefonici	070-743550
Mail/PEC	recorestaurisrl@yahoo.it recorestaurisrl@certificazioneposta.it
Datore di lavoro	Sig. Vittorio Cauli
Eventuale delegato in materia di sicurezza	Sig. Renzo Cauli
N° previsto di occupanti in cantiere	2
Lavori da eseguire	Impresa specializzata operante nel campo degli interventi di natura archeologica. Gli interventi da eseguire saranno relativi alla realizzazioni di scavi di natura archeologica sotto la supervisione di archeologo. Categoria OS25 – Scavi archeologici per la quota di 34,463%

Impresa affidataria - ATI - Gesuino Monni Srl - RE.CO. Restauri Srl e COGER Srl	
Ragione sociale	CO.GE.R. di Coronella Gennaro (mandataria)
Codice fiscale	CRNGNR60S10H978M
Partita IVA	03533170613

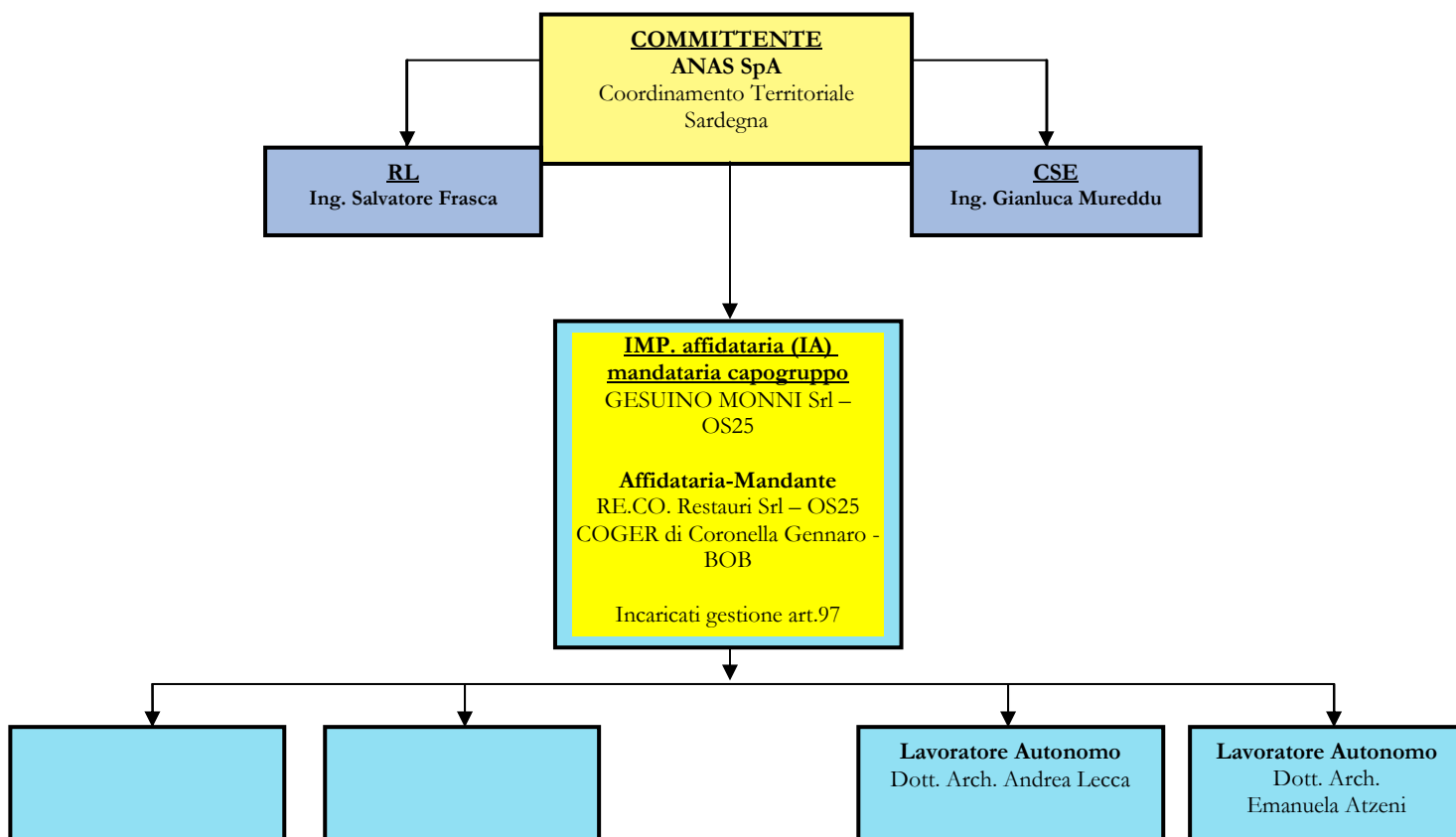
Indirizzo	Via Petrarca n°1 – 81030 - San Marcellino (CE)
Recapiti telefonici	081/5041405
Mail/PEC	info@impresacoger.it impresacoger@pec.it
Datore di lavoro	Sig. Gennaro Coronella
Eventuale delegato in materia di sicurezza	Sig. Luigi Vitiello – Sig. Ernesto di Fruscia
N° previsto di occupanti in cantiere	5
Lavori da eseguire	Impresa specializzata nella bonifica da ordigni bellici inesplosi. Bonifica superficiale e profonda da ordigni bellici inesplosi. Attività di rilevazione strumentale sulla potenziale presenza di ordigni bellici inesplosi nelle aree di futuro intervento.

Elenco dei lavoratori autonomi

Lavoratore autonomo	
Nominativo	Dott. Arch. Emanuela Atzeni
Codice Fiscale	TZNMNL76E61 B3
Partita IVA	03186410928
Indirizzo	Via Progresso 56a – 09023 - Monastir (SU)
Recapiti telefonici	cell. 340 7968490
Mail/PEC	emanuelaatzeni@pec.libero.it
Luogo/Data di nascita	Cagliari 21/05/1976
Ente rappresentato	Lavoratore autonomo
Iscrizione CCIAA	Non iscritta
Lavori da eseguire	Sorveglianza archeologica nell'ambito delle operazioni di scavo.

Lavoratore autonomo	
Nominativo	Dott. Arch. Andrea Lecca
Codice Fiscale	LCCNDR74M31 B3
Partita IVA	03481710923
Indirizzo	Via Fratelli Cervi n°17 – 09048 - Sinnai (CA)
Recapiti telefonici	cell. 328 2504208
Mail/PEC	andrealecca@pec.studioarcheologiapreventiva.it
Luogo/Data di nascita	Cagliari 31/08/1974
Ente rappresentato	Lavoratore autonomo
Iscrizione CCIAA	Non iscritto
Lavori da eseguire	Sorveglianza archeologica nell'ambito delle operazioni di scavo.

Lavoratore autonomo	
Nominativo	
Codice Fiscale	
Partita IVA	
Indirizzo	
Recapiti telefonici	
Mail/PEC	
Luogo/Data di nascita	
Ente rappresentato	
Iscrizione CCIAA	
Lavori da eseguire	



4. RESPONSABILITÀ

4.1. COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

Il Coordinatore per la progettazione è il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, se designato, per lo svolgimento dei compiti di cui all'art. 91 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il Coordinatore per la progettazione provvede a:

- o redigere il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. con i contenuti riportati sull'allegato XV dello stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o riportare sul piano di sicurezza e coordinamento la stima analitica dei costi della sicurezza;
- o valutare, in collaborazione con il progettista, la congruità dell'importo di progetto in relazione all'ammontare dei costi per la sicurezza;
- o eventualmente, sottoporre al committente o al responsabile dei lavori, previa comunicazione al progettista, integrazioni da apportare al progetto al fine di renderlo comprensivo dei costi della sicurezza;
- o predisporre il Fascicolo con i contenuti definiti dall'allegato XVI allo stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

4.2. COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

Il Coordinatore per l'esecuzione è il soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori, da un suo dipendente o dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato, incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori se designato, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il Coordinatore l'esecuzione provvede a:

- o verificare, tramite azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione del Piano di sicurezza e coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro (Art. 92, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.), garantendo la frequenza delle visite in cantiere sulla base della complessità dell'opera e del grado di affidabilità delle imprese ed assicurando la sua presenza in cantiere nelle fasi di maggiori criticità;
- o verbalizzare ogni visita in cantiere, ogni disposizione impartita per il rispetto del Piano di sicurezza e coordinamento, ogni verifica degli avvenuti adeguamenti e, in generale, ogni comunicazione trasmessa alle imprese o da queste ricevute, dandone comunicazione scritta al committente o al responsabile dei lavori;
- o verificare l'idoneità dei Piani operativi di sicurezza, presentati dalle imprese esecutrici, e la loro coerenza con quanto disposto nel Piano di sicurezza e coordinamento (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o adeguare il Piano di sicurezza e coordinamento e il Fascicolo (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o verificare che le imprese esecutrici adeguino i rispettivi Piani operativi di sicurezza (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o organizzare la cooperazione e il coordinamento tra le imprese e i lavoratori autonomi (Art. 92, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare coordinamento dei Rappresentanti per la sicurezza, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere (Art. 92, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori le "gravi" inosservanze (violazioni agli art. 94, 95 e 96 e alle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento) da parte delle imprese e ai lavoratori autonomi, previa contestazione scritta, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto (Art. 92, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o comunicare, nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non adottò alcun provvedimento in merito alla segnalazione di cui al punto precedente, senza fornire idonea giustificazione, le "gravi" inosservanze all'Azienda USL e alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio (Art. 92, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o sospendere le singole lavorazioni in caso di pericolo grave imminente direttamente riscontrato, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (Art. 92, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

4.3. DIRETTORE DEI LAVORI

Il Direttore dei lavori è il soggetto designato dal Committente per controllare la corretta esecuzione dei lavori.

Il Direttore dei lavori provvede a:

- o dirigere e controllare sotto l'aspetto tecnico, contabile ed amministrativo, per conto della committenza, la corretta esecuzione dei lavori, nel rispetto del contratto d'appalto e dei suoi allegati;
- o curare che i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto;
- o verificare periodicamente, nel caso di lavori pubblici, il possesso e la regolarità da parte dell'appaltatore della documentazione prevista dalle leggi in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- o dialogare con il coordinatore per l'esecuzione, in particolare riferisce tempestivamente nuove circostanze tecniche (per esempio, le varianti al progetto) che possono influire sulla sicurezza;
- o non interferire nell'operato del coordinatore per l'esecuzione;
- o sospendere i lavori su ordine del Committente e dietro segnalazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- o consentire la sospensione delle singole lavorazioni da parte del coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui quest'ultimo riscontri direttamente un pericolo grave ed immediato per i lavoratori e fino a quando il coordinatore medesimo non verifichi l'avvenuto adeguamenti da parte delle imprese interessate.

4.4. PROGETTISTA

Il Progettista è il soggetto incaricato dal Committente per la progettazione delle opere.

Il Progettista, in sintesi, provvede a:

- o elaborare il progetto rispettando i principi generali di prevenzione in materia di salute e sicurezza sul lavoro al momento delle scelte progettuali e tecniche e scelgono attrezzature, componenti e dispositivi di protezione rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari in materia (art. 22, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o elaborare il progetto secondo criteri diretti a ridurre alla fonte i rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori, tenendo conto dei principi generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. ;
- o determinare la durata del lavoro o delle singole fasi di lavoro, al fine di permettere la pianificazione dei lavori in condizioni di sicurezza;
- o collaborare e fornire tutte le informazioni, dati e documentazioni necessarie al coordinatore per la progettazione al fine della redazione del PSC e del fascicolo;
- o prendere in esame, ed eventualmente sottoporre al committente, le proposte avanzate dal coordinatore per la progettazione che richiedono modifiche al progetto e tese a migliorare le condizioni di sicurezza e salubrità in cantiere durante l'esecuzione dei lavori;
- o prendere in esame nella redazione del progetto, ed eventualmente sottoporre al committente, le proposte del coordinatore per la progettazione avanzate per meglio garantire la tutela della sicurezza e salute durante i lavori di manutenzione dell'opera.

4.5. RESPONSABILE DEI LAVORI

Il responsabile dei lavori è il soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento.

Il Responsabile dei lavori provvede a:

- o assicurare nella fase di progettazione dell'opera, la rispondenza ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 95, Titolo IV, del D.Lgs. n. 81/2008:
 - o al momento delle scelte architettoniche, tecniche organizzative, onde pianificare i lavori o le fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;
 - o all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro;
- o indicare, al fine del conferimento dell'incarico, se designare, se richiesto dalle norme, il Coordinatore per la progettazione, contestualmente all'incarico di progettazione dell'opera o dei lavori, previa verifica di requisiti prescritti dalla legge;
- o indicare, al fine del conferimento dell'incarico, se designare, se richiesto dalle norme, il Coordinatore per l'esecuzione di lavori, prima dell'affidamento dei lavori, previa verifica di requisiti prescritti dalla legge;
- o prendere in considerazione il PSC e il Fascicolo adattato alla caratteristiche dell'opera, se redatti;
- o trasmettere alle imprese invitate a presentare le offerte il PSC;
- o comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi i nominativi dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione di lavori, se designati, ed esigere l'inserimento degli stessi nominativi nel cartello di cantiere;
- o effettuare, qualora richiesto dalle norme, la notifica preliminare di lavori all'Azienda USL e alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio;
- o verificare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese e dei lavoratori autonomi secondo le modalità previste all'allegato XVII, salvo quanto disposto dall'art. 90, c. 9, lett. a), secondo periodo del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.;
- o chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INAIL, all'INPS e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione

- relativa ai contratti collettivi applicati ai propri lavoratori, salvo quanto disposto dall'art. 90, c. 9, lett. b), secondo periodo del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.;
- o controllare che il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori adempia gli obblighi di cui all'art. 92 del D.Lgs. n. 81/2008, ad eccezione di quello indicato alla lettera f), comma 1, del medesimo articolo;
 - o proporre la sostituzione, in qualsiasi momento e se del caso, del coordinatore per la progettazione ovvero del coordinatore per l'esecuzione;
 - o sospendere i lavori, allontanare delle imprese o dei lavoratori autonomi o la risoluzione del contratto, dietro proposta motivata del coordinatore per l'esecuzione;
 - o assicurare l'attuazione dell'obbligo di corrispondere da parte dell'appaltatore alle altre imprese esecutrici i costi della sicurezza direttamente da queste sostenuti, senza alcun ribasso di gara;
 - o assicurare che l'attuazione dell'obbligo di verifica della sicurezza in cantiere e dell'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC sia affidata dall'appaltatore a personale adeguatamente formato.

4.6. DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

Il Direttore tecnico di cantiere è il dirigente apicale del cantiere, designato dall'appaltatore, con compiti di organizzare ed eseguire i lavori nel rispetto dei patti contrattuali e delle norme di sicurezza e salute sul lavoro.

Il Capo cantiere è una figura immediatamente gerarchicamente inferiore al direttore tecnico di cantiere con compiti analoghi a costui.

Il Direttore tecnico di cantiere e il Capo cantiere, secondo le attribuzioni e le competenze ad essi conferite dal datore di lavoro, provvedono a:

- o richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti e delle prescrizioni previste nei piani di sicurezza (Art. 18, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza (Art. 18, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o adottare le misure necessarie a fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro (Art. 18, comma 1, lettera t, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi (Art. 18, comma 1, lettera z, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori (Art. 96, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- o attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o esercitare la sorveglianza sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza affidati alla sovrintendenza dei suoi preposti nonché dei responsabili delle imprese co-esecutrici o dei fornitori o sub-appaltatori;
- o mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori (Art. 100, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

Il Direttore Tecnico dell'impresa, per quanto attiene i lavori inerenti l'archeologia, cui competono gli adempimenti di carattere tecnico organizzativo necessari per la realizzazione dei lavori, costituisce la figura di collegamento tra l'impresa esecutrice, la Direzione Lavori (D.L.) o Committenza e la D.S. (funzionario archeologo della Soprintendenza). In particolare il Direttore Tecnico dell'impresa:

- Garantisce la propria presenza in cantiere e segue regolarmente i lavori, personalmente o tramite specifica delega a un direttore di cantiere;
- Cura l'esecuzione del progetto relativo alle Attività di archeologia esecutiva approvato sulla base delle direttive impartite dalla D.S.;
- Relazione periodicamente per iscritto al Direttore Lavori e al funzionario archeologo della Soprintendenza;

- Segnala con tempestività ogni criticità che presenti rischio per la tutela del patrimonio culturale e ogni altra situazione che osti al regolare andamento dei lavori;
- Predispone, sulla base delle indicazioni fornite dal funzionario archeologo, organigramma del cantiere archeologico di cui all'articolo seguente e le modalità operative di esecuzione dei lavori per la successiva approvazione del Direttore dei Lavori; eventuali variazioni, anche temporanee, dovranno essere autorizzate dalla D.S.

Il Direttore di cantiere di scavo, corrispondente al Direttore Tecnico dell'impresa esecutrice delle attività di archeologia esecutiva o a persona da lui delegata, deve possedere un'esperienza almeno quinquennale di responsabilità direttiva su cantieri archeologici; il suo nominativo e curriculum deve essere preventivamente comunicato alla D.S. per l'approvazione e deve essere il medesimo per tutta la durata dello scavo archeologico, garantendo una presenza costante sullo stesso.

In caso di assenza o rinuncia dell'incarico, giustificata da motivi validi, deve essere sostituito da persona con pari requisiti.

Il Direttore di cantiere di scavo coordina il lavoro del personale di qualsiasi livello, le attività di scavo e documentazione; controlla l'efficienza e la sicurezza degli scavatori, coordinando o sostituendo i responsabili di settore; redige il giornale di scavo/giornale di cantiere; relaziona periodicamente alla D.S. e alla D.L. o Committenza seguendone le direttive; ha la potestà di trattare con i fornitori, provvedendo all'approvvigionamento dei materiali; ed è altresì tenuto, ove se ne renda necessario e sentito il parere della D.S., a provvedere per tempo al coinvolgimento di professionalità e specialisti specifici.

4.7. IMPRESA

Il Datore di lavoro è il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa stessa ovvero dell'unità produttiva - intendendosi per tale lo stabilimento o struttura finalizzata alla produzione di beni o servizi dotata di autonomia finanziaria e tecnico-funzionale - abbia la responsabilità dell'impresa o dello stabilimento, in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa (art. 2, comma 1, lett. b), del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.)

Il Datore di lavoro delle imprese esecutrici provvede in particolare a:

- o se impresa aggiudicataria (appaltatrice) trasmettere, prima dell'inizio dei lavori, il Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi (Art. 101, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o nel caso di lavori pubblici, in assenza di piano di sicurezza e coordinamento, redigere anche il piano sostitutivo di sicurezza (Art. 131, D.Lgs. 163/06);
- o prima dell'inizio dei rispettivi lavori redigere e trasmettere il proprio Piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione; (Art. 96, comma 1, lettera d e art. 101, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori (Art. 100, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o prima dell'accettazione del Piano di sicurezza e coordinamento, consultare il rappresentante per la sicurezza (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o prima dell'accettazione delle modifiche significative al Piano di sicurezza e coordinamento, consultare il rappresentante per la sicurezza (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- o designare gli addetti alla gestione dell'emergenza (Art. 18, comma 1, lettera b e art. 104, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o inserire nel cartello di cantiere i nominativi dei coordinatori per la sicurezza (Art. 90, comma 7, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o affiggere copia della notifica in cantiere (Art. 99, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o partecipare direttamente o tramite delegato alle riunioni convocate dal coordinatore;
- o prendere atto dei rilievi del coordinatore per l'esecuzione;
- o osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (Art. 95, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi (Art. 96, comma 1, lett. e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvenga correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o sottoporre il cantiere a visita semestrale da parte del Medico competente e del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (Art. 41 e art. 104, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- o tenere la riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi (Art. 35 e art. 104, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

4.8. LAVORATORI

Per lavoratore subordinato s'intende colui che fuori del proprio domicilio presta il proprio lavoro alle dipendenze e sotto la direzione altrui, anche al solo scopo di apprendere un mestiere, un'arte o una professione.

I lavoratori subordinati provvedono in particolare a:

- o contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (Art. 20, comma 2, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale (Art. 20, comma 2, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza (Art. 20, comma 2, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione (Art. 20, comma 2, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui si venga a conoscenza (Art. 20, comma 2, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo (Art. 20, comma 2, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di propria competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori (Art. 20, comma 2, lettera g, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o partecipare ai programmi di formazione e addestramento (Art. 20, comma 2, lettera h, e art. 78, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro confronti (Art. 20, comma 2, lettera i, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o non rifiutare la designazione ad addetto alla gestione dell'emergenza, se non per giustificato motivo (Art. 43, comma 3, primo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare i DPI conformemente all'informazione, alla formazione ed all'addestramento ricevuti (Art. 78, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o provvedere alla cura dei DPI messi a disposizione (Art. 78, comma 3, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o non apportare modifiche ai DPI di propria iniziativa (Art. 78, comma 3, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o segnalare immediatamente qualsiasi difetto od inconveniente rilevato nei DPI messi a disposizione (Art. 78 comma 5, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o seguire le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI al termine dell'utilizzo (Art. 78, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o abbandonare immediatamente l'area interessata da eventi imprevedibili o incidenti (Art. 226, comma 6, e art. 240, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

4.9. LAVORATORI AUTONOMI

Il Lavoratore autonomo è la persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

I Lavoratori autonomi provvedono a:

- o attenersi a quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o attenersi alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione (Art. 94, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni previste dalle norme (Titolo III, Capo I, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare i dispositivi di protezione individuale in conformità alle norme (Titolo III, Capo II, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o munirsi di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia e contenente le proprie generalità (Art. 21 comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

4.10. PREPOSTI

Il Preposto è colui che sovrintende il lavoro degli altri. Egli è generalmente un operaio specializzato con funzioni di guida diretta e controllo immediato sull'esecuzione del lavoro (es. caposquadra o capo reparto).

I Preposti provvedono, secondo le loro attribuzioni e competenze ad essi conferite dal datore di lavoro, a:

- o sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, delle prescrizioni dei piani di sicurezza e dell'uso dei DPI messi a loro disposizione (Art. 19, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori (Art. 96, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico (Art. 19, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa (Art. 19, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione (Art. 19, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato (Art. 19, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta (Art. 19, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

5. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE

Nella seguente tabella sono analizzati i rischi relativi all'area del cantiere (rischi ambientali presenti nell'area, rischi trasmessi al cantiere dall'area circostante e rischi trasmessi dal cantiere all'area circostante): in corrispondenza degli elementi considerati sono indicate le scelte progettuali, le procedure e le misure di prevenzione e protezione.

5.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI

Caratteristiche generali del sito

Il sito in cui si andrà ad operare risulta posizionato in prossimità della Strada Statale n°554 in località Su Tremini de Basciu nel territorio comunale di Selargius (CA), viabilità extraurbana principale o urbana di scorrimento, soggetta ad un alto volume di traffico veicolare.

Le imprese raggiungeranno le aree di intervento attraverso la viabilità principale e quella secondaria interna di penetrazione.

Il progetto più ampio, a cui gli interventi di cui sopra fanno riferimento, riguarda la S.S. 554 "Cagliaritana" – Adeguamento alla sezione stradale cat.B extraurbana principale ed eliminazione delle intersezioni a raso" nonché di tutti gli svincoli presenti.

L'intervento, connesso alla predisposizione del presente documento, fa parte del I Stralcio funzionale con inizio alla progressiva Km.1+500 e termine alla progressiva 7+100. In tale area, sono stati riscontrati dei saggi che hanno dato esito positivo in relazione, come precedentemente già illustrato, alle indagini archeologiche effettuate in una prima fase di indagine.

Attualmente i siti ove si andrà ad operare sono rappresentati da aree incolte, libere e prive di presenza antropica nelle immediate vicinanze. Non si ravvisano, allo stato, opere o ulteriori interventi, prossimi alle aree di cantiere, potenzialmente interferenti.

Le aree di cantiere sono facilmente raggiungibili ed il cantiere, non costituisce pericolo alla normale circolazione dei veicoli lungo le strade limitrofe aperte al transito veicolare.



Figura 17. Planimetria generale scavi estensivi su ortofoto. Scala 1:1000.

5.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

<p>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</p>	<p>Le attività oggetto dell'intervento verranno svolte all'interno di un'area, Località Su Tremini de Basciu, nel territorio comunale di Selargius (CA), che allo stato non costituisce interferenza con il traffico veicolare in esercizio lungo le arterie stradali limitrofe.</p> <p>Le attività di scavo del sito e delle successive indagini archeologiche non comporteranno interferenze con il traffico veicolare.</p> <p>Le caratteristiche dell'area sono tali da poter essere considerata sicura, sia per le modalità di accesso (che potrà essere effettuato direttamente dalla viabilità locale), sia per la sua specifica configurazione morfologica, (trattasi di terreni pianeggianti, di buona tenuta e portanza, sufficientemente drenati, facilmente accessibili con qualsiasi mezzo meccanico o autoveicolo, lontano da corsi d'acqua) e sia per la relativa vicinanza ad elementi sensibili come scuole, fabbricati adibiti ad abitazione, attività commerciali, al quale le attività di cantiere potrebbero arrecare disturbo.</p> <p>Le aree di intervento risultano sufficientemente ampie per cui è possibile organizzare correttamente il campo base e gli apprestamenti igienico assistenziali previsti dal presente PSC.</p> <p>Tutte le lavorazioni si svolgeranno al di fuori della carreggiata stradale, e comunque a buona distanza dal ciglio, pertanto si dovrà procedere al posizionamento della segnaletica verticale di sicurezza, al fine di avvisare i conducenti in transito sull'arteria ed informarli del potenziale pericolo, <u>solamente ove le attività dovessero spingersi in direzione della strada (improbabile), per effetto di un non previsto allargamento degli scavi.</u></p> <p>Solo in tal caso, è prescritta l'adozione del segnalamento temporaneo come misura preventiva in relazione a tutte le attività svolte in prossimità o all'interno (anche parzialmente) di viabilità aperte al transito veicolare.</p> <p>Le segnalazioni saranno compatibili con gli schemi tipologici minimi di cui al DM 10 Luglio 2002, e potranno essere integrate in considerazione delle specificità dell'arteria stradale interessata (volumi di traffico, presenza di particolarità piano altimetriche, ecc..).</p> <p>Dovrà essere garantita la presenza di segnaletori a terra con funzione di moviere nelle situazioni più impegnative e laddove la sola segnaletica verticale non fosse ritenuta sufficiente a garantire la sicurezza e l'incolumità degli addetti impegnati. I movieri opereranno sempre in posizione protetta di sicurezza e secondo le prescrizioni di cui al DM 22 Gennaio 2019.</p> <p>Al di fuori di tale situazione le aree di cantiere (campo operativo) verranno segnalate e rese inaccessibili con recinzioni in polietilene in corrispondenza del perimetro di ogni scavo. Verranno apposti segnali ed indicazioni (divieti, obblighi e pericoli) sugli accessi a tali aree.</p> <p>Il campo base verrà segnalato e reso inaccessibile a terzi non addetti con apposite recinzioni protettive di altezza e consistenza idonee a difendere le opere ed i materiali depositati all'interno del cantiere.</p> <p>Ove l'area di lavoro dovesse risultare impervia per presenza di vegetazione o altri impedimenti alla corretta individuazione e marcatura delle aree da esplorare, queste andranno preventivamente ripulite mediante sfalcio e taglio degli arbusti. Il diserbo dovrà essere eseguito a mano e/o meccanicamente con l'impiego di attrezzatura opportuna, nel pieno rispetto delle norme di sicurezza.</p> <p>Dovrà essere condotto in modo tale da non intaccare in alcun modo unità stratigrafiche relative a strutture, effettuando l'eventuale estirpazione definitiva di radici o altro contestualmente alle operazioni di scavo archeologico.</p> <p>In assenza di strutture evidenti o comunque affioranti si potrà procedere a diserbo meccanico con apparecchiature poco pesanti, maneggevoli e in ottime condizioni di manutenzione. In vicinanza di strutture affioranti e sulle strutture si procederà esclusivamente a diserbo manuale, evitando l'impiego di spazzole rigide o strumenti abrasivi per le superfici.</p>
--	--

5.3. RISCHI ADDIZIONALI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO

Presenza di traffico per lavori stradali

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	<p>Come già detto le attività di cantiere, non genereranno interferenza con la viabilità ordinaria delle sedi stradali attigue alle aree di lavoro.</p> <p>Ove, per qualsiasi ragione, dovessero presentarsi delle situazioni operative per cui possano essere interessate le viabilità, dovranno essere attuate tutte le misure di sicurezza opportune relative al posizionamento su strada del corredo segnaletico previsto per tali situazioni operative, in conformità con quanto atteso dal Codice della Strada e DM 10 Luglio 2002.</p> <p>Nelle situazioni più gravose, ove le normali fasi operative potessero interessare la carreggiata stradale, anche in relazione al volume di traffico che percorre l'arteria, dovrà essere previsto l'impiego di segnaletori a terra con funzione di moviere.</p> <p>Solo il personale formato, informato ed addestrato potrà procedere alla posa della cartellonistica di sicurezza in conformità con le previsioni ed istruzioni definite dal DM 22 Gennaio 2019 che ha sostituito il DM 04/03/2013.</p>
Soggetto incaricato contrattualmente	<p>Imprese costituenti l'ATI:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gesuino Monni Srl (mandataria-capogruppo) 2. RE.CO. Restauri Srl (mandante) 3. Co.Ge.R. di Coronella Gennaro (mandante)
Tempistica dell'intervento	<p>Per tutte le fasi operative di verifica e monitoraggio archeologico (a cura delle aziende Gesuino Monni Srl e RE.C.O. Restauri Srl).</p>

Viabilità per l'accesso dei mezzi in cantiere

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	<p>Le aree di cantiere insistono su terreni prevalentemente pianeggianti e facilmente accessibili, percorrendo viabilità locali.</p> <p>Sarà comunque necessario procedere alla pulizia delle vie di circolazione di cantiere da erbe infestanti e quanto altro possa inficiare la normale fruizione.</p> <p>Le aree del campo base nonché dei campi operativi devono risultare facilmente accessibili da tutti gli addetti e dai mezzi meccanici di scavo.</p> <p>Le piste saranno sgombre e facilmente individuabili.</p>
Soggetto incaricato contrattualmente	<p>Imprese costituenti l'ATI:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gesuino Monni Srl (mandataria-capogruppo) 2. RE.CO. Restauri Srl (mandante) 3. Co.Ge.R. di Coronella Gennaro (mandante)
Tempistica dell'intervento	<p>Per tutte le fasi operative di verifica e monitoraggio archeologico (a cura delle aziende Gesuino Monni Srl e RE.C.O. Restauri Srl).</p>

Presenza di reti o condutture interrato di servizi	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	<p>Le imprese, prima di avviare le normali attività di scavo previste dal progetto, dovranno verificare l'esatta ubicazione degli interventi anche in considerazione delle potenziali interferenze interrato presenti (linee elettriche, condotte idriche, linee dati ecc.), ulteriori operazioni preliminari comprenderanno il posizionamento sul terreno di picchetti di riferimento e la delimitazione delle aree di interesse, il rilievo dello stato di fatto delle parti da indagare e da scavare, i giusti riferimenti ai capisaldi di linea noti forniti dal Committente e l'impianto vero e proprio del cantiere, con la creazione di piste di accesso e piazzole.</p> <p>Prima della realizzazione degli scavi, ove tali operazioni si svolgessero in posizione differente rispetto a quelle già sottoposte a bonifica e verifica durante la prima fase di indagine, dovranno essere intraprese tutte le azioni opportune al fine di verificare la presenza di sottoservizi in posizione potenzialmente interferente con le operazioni di svolgersi. Dovrà essere verificata la presenza di sottoservizi di natura idrica, elettrica, telefonica ecc..anche attraverso l'ausilio dei gestori di tali reti.</p> <p>Laddove sorgesse incertezza nell'esatta ubicazione di reti o sottoservizi, anche a seguito dell'interpello degli enti preposti, le attività di scavo verranno eseguite sotto la supervisione degli enti interessati e gestori delle reti potenzialmente interferenti.</p>
Soggetto incaricato contrattualmente	<p>Imprese costituenti l'ATI:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gesuino Monni Srl (mandataria-capogruppo) 2. RE.CO. Restauri Srl (mandante) 3. Co.Ge.R. di Coronella Gennaro (mandante)
Tempistica dell'intervento	Prima di procedere con le attività di scavo e di indagine archeologica

Linee elettriche aeree nude in tensione	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	<p>Procedere a verifica preventiva di tutte le situazioni operative in cui viene ravvisata la presenza di linee elettriche aeree in posizione potenzialmente interferente. In tali casi verrà verificata l'altezza della linea elettrica e la tensione, nei casi meno gravosi, per la realizzazione degli scavi, potrà essere impiegato un piccolo mezzo di escavazione (miniescavatore), che garantisca sempre il rispetto delle distanze minime previste dal D.Lgs.n°81/2008 e smi.</p> <p>Nei casi più gravosi, potrà essere richiesto l'intervento dell'ente erogatore del servizio per verificare congiuntamente le procedure che offrano maggiore tutela per la sicurezza degli addetti impegnati.</p>
Soggetto incaricato contrattualmente	<p>Imprese costituenti l'ATI:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gesuino Monni Srl (mandataria-capogruppo) 2. RE.CO. Restauri Srl (mandante) 3. Co.Ge.R. di Coronella Gennaro (mandante)
Tempistica dell'intervento	Prima di procedere con le attività di scavo e di indagine archeologica

5.4. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO

Presenza di traffico per lavori stradali - Presenza di mezzi operativi in prossimità di strade aperte al transito veicolare

<p>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</p>	<p>Tutte le attività, come già detto , si svolgeranno lontano dalla sede viabile.</p> <p>Ove le attività di cantiere, per ragioni allo stato non prevedibili, dovessero interferire con la normale fruizione delle viabilità attigue alle aree di lavoro, verrà predisposto apposito segnalamento temporaneo secondo quanto previsto dal Codice della Strada e dal DM 10 Luglio 2002.</p> <p>Il segnalamento temporaneo verrà allestito in occasione di tutte le fasi operative che presuppongono anche solo lo stazionamento di mezzi operativi in prossimità del ciglio stradale a distanza inferiore da questo di 5,00 m.</p> <p>Le indicazioni e schematizzazioni del DM 10 Luglio 2002 sono da ritenersi minime, pertanto, potranno essere fatte oggetto di integrazione, in relazione alla tipologia di strada interessata, al volume di traffico, al conformazione plano-altimetrica del tracciato ecc.</p> <p>Solo il personale informato, formato ed addestrato secondo quanto disposto dal DM 22 Gennaio 2019, potrà essere impiegato nella predisposizione del segnalamento temporaneo su strade aperte al traffico veicolare. In occasione della predisposizione del corredo segnaletico previsto, dovranno essere seguite le procedure previste dal suddetto Decreto.</p>
<p>Soggetto incaricato contrattualmente</p>	<p>Imprese costituenti l'ATI:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gesuino Monni Srl (mandataria capogruppo) 2. RE.CO. Restauri Srl (mandante) 3. Co.Ge.R. di Coronella Gennaro (mandante)
<p>Tempistica dell'intervento</p>	<p>Prima di dare avvio alle lavorazioni in prossimità del ciglio stradale.</p>

Viabilità per l'accesso dei mezzi in cantiere

<p>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</p>	<p>Nelle situazioni più gravose, anche in relazione al volume di traffico che percorre l'arteria stradale, alla tipologia e configurazione della strada, dovrà essere previsto l'impiego di segnalatori a terra con funzione di moviere.</p> <p>Sarà assolutamente vietato percorrere la strada statale con mezzi meccanici. Nell'ambito degli spostamenti fra aree di intervento, i mezzi meccanici, verranno caricati sugli appositi pianali e condotti sino alla zona di impiego.</p> <p>Prima di operare lo spostamento dei mezzi in una determinata zona, procedere a verifica della viabilità di accesso. Dovranno essere monitorati percorso, fondo stradale, spazi di manovra e configurazione plano altimetrica del percorso.</p>
<p>Soggetto incaricato contrattualmente</p>	<p>Imprese costituenti l'ATI:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gesuino Monni Srl (mandataria-capogruppo) 2. RE.CO. Restauri Srl (mandante) 3. Co.Ge.R. di Coronella Gennaro (mandante)
<p>Tempistica dell'intervento</p>	<p>Per tutte le fasi operative di verifica e monitoraggio archeologico (a cura delle aziende Gesuino Monni Srl e RE.C.O. Restauri Srl).</p>

5.5. VINCOLI IMPOSTI DALLA COMMITTENZA

Tutti gli scavi, per quanto attiene i movimenti terra che verranno realizzati per la verifica e monitoraggio archeologico, al termine delle operazioni effettuate dai tecnici archeologi, dovranno essere completamente ricolmati ed il terreno dovrà essere ripristinato secondo l'andamento e configurazione preesistente.

Salvo ulteriori e diverse disposizioni della soprintendenza per i beni archeologici, dovrà essere ripristinato lo stato dei luoghi.

Nel caso in cui uno scavo dovesse essere interrotto o abbandonato, per essere eventualmente ripreso in tempi successivi o proseguito in una seconda fase con altre tecniche di intervento/approfondimento, sarà necessario demarcare il limite planimetrico e il fondo scavo con apposite targhe indelebili funzionali alla corretta identificazione del sito, stesura di geotessuto o altro materiale indicato dalla Direzione Scientifica, interporre un adeguato strato di inerte drenante, e colmare con terreno, fino al ritombamento completo e al ripristino dello stato originario delle aree oggetto degli interventi, o comunque secondo le disposizioni del caso che dovessero essere impartite da ANAS.

Ove per motivi legati al rinvenimento di importanti reperti, gli scavi dovessero permanere aperti, gli stessi andranno messi in sicurezza attraverso segnalazioni con recinzione in polietilene dell'altezza di 1,00m ed idonea cartellonistica di sicurezza.

LO SCAVO ARCHEOLOGICO CARATTERISTICHE TECNICHE

Le prescrizioni qui riportate sono di carattere generale e riguardano tutti i lavori di indagine e scavo con finalità archeologiche, su terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche con eventuale presenza d'acqua d'infiltrazione, salvo precisare che in generale

L'approfondimento si arresta non appena incontrato il sub strato archeologicamente sterile o la roccia.

Lo scavo archeologico, "meccanico" e "manuale", prevede in ognuno dei due casi richiamati un approccio metodologico identico che consiste nell'individuazione delle unità stratigrafiche, procedendo contestualmente alla corretta documentazione scritta, grafica e fotografica. Lo scavo stratigrafico "manuale", da effettuarsi in qualunque tipo di terreno, ancorché compatto e con pietrame si distingue a sua volta in: "scavo a bassa difficoltà", da effettuarsi sino alla chiara evidenziazione di depositi archeologici, e in "scavo ad alta difficoltà" da effettuarsi sino alla profondità massima di depositi archeologici pluri stratificati complessi e di difficile separazione e distinzione, con quantità media o notevole di reperti di consistenza anche fragile, o su sepolture.

LO SCAVO MECCANICO

Per scavo meccanico si intende uno scavo di sbancamento da effettuarsi utilizzando con cautela idoneo mezzo meccanico (piccolo escavatore a benna liscia), in terreni di qualunque natura e consistenza, in assenza di stratigrafie che attestino l'uso antropico e/o depositi archeologici non noti, compreso l'onere per la pulizia e rettifica delle pareti di scavo e l'onere di stabilizzazione del fronte di scavo.

L'indagine sarà effettuata con dimensioni e profondità di scavo indicate nel relativo progetto esecutivo delle indagini archeologiche allegato al singolo contratto applicativo, a meno di individuare la roccia vergine, ovvero il substrato privo di attestazioni antropiche, ad una quota superiore, e comunque secondo quanto prescritto dalla Soprintendenza.

Qualora si riscontrasse la presenza di depositi archeologici si proseguirà con lo scavo manuale.

L'attività deve comprendere:

- L'assistenza scientifica archeologica nel corso di esecuzione dello scavo;
- Il recupero di materiale di interesse archeologico;
- L'assistenza manuale di due operai per le indicazioni da fornire all'escavatorista e per la pulizia e rettifica delle pareti dello scavo;
- La documentazione scientifica.

Lo scavo con mezzo meccanico, può essere distinto in:

- Scavo archeologico con piccolo mezzo meccanico fino alla profondità di m2,00;
- Scavo archeologico con piccolo mezzo meccanico con profondità compresa tra metri 2,01 e metri 4,00.

LO SCAVO STRATIGRAFICO MANUALE

Per scavo stratigrafico “manuale”, si intende uno scavo da effettuarsi in terreno archeologico compatto e pietrame, con attrezzatura manuale appropriata, quali piccone, piccozzine, trote, scopette, palette per raccogliere la terra, pennelli e quant'altro necessario per effettuare il lavoro a regola d'arte, compresa la cernita e il recupero di reperti archeologici.

Può essere a sua volta distinto in “scavo stratigrafico manuale a bassa difficoltà” e “scavo stratigrafico manuale ad alta difficoltà”.

Lo “scavo manuale a bassa difficoltà” è da effettuarsi con metodo stratigrafico, in terreno archeologico sino alla chiara evidenziazione di depositi antropici, qualora individuati nel corso delle operazioni di scavo meccanico, o comunque su depositi rimaneggiati o in giacitura secondaria o di formazione naturale, di consistenza spessore e bassa densità di reperti in buono stato di conservazione. Tale scavo andrà eseguito prevalentemente con attrezzatura pesante, quale pala e piccone, e solo per piccole quantità la cazzuola.

L'attività deve comprendere:

- La cernita dei materiali durante le operazioni di scavo;
- L'imbustamento, la cartellinatura e l'elaborazione di un elenco dei materiali;
- La conservazione ordinata in apposite cassette e il loro trasporto in locali idonei per la loro conservazione ed approvati preliminarmente dalla competente Soprintendenza;
- L'attività di assistenza scientifica e archeologica nel corso di esecuzione dello scavo;
- La documentazione scientifica.

Lo scavo stratigrafico manuale a bassa difficoltà può essere distinto in:

- Scavo stratigrafico manuale a bassa difficoltà da eseguirsi fino alla profondità di mt. 2,00 in terreno archeologico a sezione obbligata, compreso il taglio delle terre e il primo paleggiamento fino all'orlo del cavo;
- Scavo stratigrafico manuale a bassa difficoltà da eseguirsi con profondità compresa tra metri 2,01 e metri 4,00, in terreno archeologico a sezione obbligata, compreso il taglio delle terre, le opere di stabilizzazione del fronte scavo, il tiro in alto fino all'orlo del cavo e la sbadacchiatura.

Lo “scavo manuale ad alta difficoltà” è da effettuarsi, con metodo stratigrafico, in terreno archeologico sino alla profondità massima del deposito antropico, eseguito su depositi pluristratificati complessi di difficile separazione e distinzione, con quantità media o notevole di reperti di consistenza anche fragile, o comunque di individuazione e recupero difficile (es.:intonaco, vetro, tessuto, legno, resti di vegetali) o su sepolture (nel caso di rinvenimento di reperti osteologici di fragile consistenza, la rimozione dovrà essere effettuata da personale specializzato, secondo le indicazioni di specialisti della disciplina relativa).

Lo scavo deve essere eseguito esclusivamente a mano, da personale archeologo altamente specializzato, da realizzarsi con attrezzatura manuale leggera appropriata quali piccozzine, trowel, scopette, palette per raccogliere la terra, pennelli e quant'altro necessario per effettuare il lavoro a regola d'arte, con raccolta, cernita e setacciatura di materiale archeologico.

Qualora lo stato di degrado e la natura del reperto lo richiedano, esso verrà rimosso dal terreno con il pane di terra che lo circonda.

Lo scavo dovrà essere realizzato con il metodo stratigrafico mettendo in luce e documentando le Unità Stratigrafiche e, nel caso di rinvenimento di strutture, le unità stratigrafiche murarie, e comprenderà quando necessaria, la setacciatura della terra per il recupero dei reperti di qualsiasi natura.

L'attività deve comprendere:

- Scavo stratigrafico manuale ad alta difficoltà da eseguirsi fino alla profondità di mt. 2,00;
- Scavo stratigrafico manuale ad alta difficoltà da eseguirsi con profondità compresa tra metri 2,01 e metro 5,00.

Qualora si evidenziasse reperti necessitanti di consolidamento o particolari cautele per la loro rimozione, si dovrà disporre la temporanea sospensione della porzione di scavo, onde favorire l'essiccazione controllata del terreno o dei manufatti, senza che ciò possa costituire oggetto di maggior prezzo da parte dell'appaltatore. In queste situazioni particolari, lo scavo andrà preceduto dalla redazione di una dettagliata documentazione grafica (rilievo in scala 1:1) e fotografica. Tutte le operazioni andranno comunque eseguite sotto il controllo e secondo le direttive della D.S.

In situazioni stratigrafiche particolari, quali tombe o siti preistorici, si eseguirà un microscavo e si effettuerà la setacciatura e/o la flottazione e la campionatura dei terreni per eventuali analisi specialistiche. L'operazione di setacciatura del terreno di scavo si realizzerà, tramite l'impiego di setacci a mano o sospesi, con maglie di dimensioni ritenute idonee, sotto il controllo dell'archeologo e procedendo separatamente per ogni unità stratigrafica. L'operazione di flottazione del terreno di scavo, invece, si realizzerà per il recupero di reperti anche di minime dimensioni e di natura organica. Le operazioni dovranno essere condotte procedendo separatamente per ogni unità stratigrafica mediante flottatrici meccaniche o manuali.

ATTIVITA' DI RINTERRO

A fine dei lavori, deve essere previsto il ripristino e la chiusura delle aree di scavo secondo le modalità impartite dalla Direzione Scientifica. Nelle aree prive di depositi archeologici si effettuerà mediante utilizzo del mezzo meccanico, utilizzando la terra di risulta che dovrà essere accantonata durante lo scavo nell'ambito del cantiere, o, se ciò non fosse possibile, in altro luogo a spese dell'affidatario.

Se per qualsiasi ragione ritenesse di doversene disfare, portandola a discarica o comunque nelle forme previste dalla legge, sarà tenuto a richiesta di ANAS, a reintegrare la terra che servisse per i rinterri senza che ciò dia adito a richieste di indennizzi o compensi di sorta.

Qualora siano state rinvenute evidenze archeologiche, si seguiranno le indicazioni della Direzione Scientifica, verrà interposto uno strato di geotessile (in assenza di strutture) o di materiale traspirante (fogli di TNT), adeguatamente tagliato e sagomato, successivamente coperto manualmente con terra proveniente dallo scavo, per raggiungere uniformemente uno strato di almeno 30 cm con tutte le dovute cautele per evitare qualsiasi danno ai depositi archeologici.

L'attività sarà effettuata sotto lo stretto controllo di un archeologo. Tutte le attività dovranno comunque essere concordate e definite puntualmente con la Direzione Scientifica.

RACCOLTA E GESTIONE DEI REPERTI

Durante la progressione dello scavo, contestualmente alla redazione di schede di Unità Stratigrafica (US), si esegue il recupero ordinato e il lavaggio dei reperti archeologici con immediata apposizione di riferimento di strato, e indicati nella relativa scheda di U.S. in apposite cassette, per essere poi consegnati così come sarà disposto dalla Direzione Scientifica.

Essi dovranno essere puliti e/o lavati a seconda della natura del materiale costruttivo, siglati e inventariati – divisi per classi – riposti in contenitori adeguati, secondo la natura e le caratteristiche chimico-fisiche del materiale stesso, in appositi magazzini.

Tali contenitori verranno contrassegnati con siglature indelebili recanti l'indicazione della data di reperimento, numero di Unità Stratigrafica., posizionamento relativo all'interno dello strato (nel caso di reperti di notevole interesse).

Nel caso in cui vengano messi in luce reperti importanti durante gli scavi esplorativi, in accordo con ANAS e la Direzione Scientifica, saranno valutate le modalità per disporre procedure particolari di raccolta e gestione dei reperti, soprattutto qualora si rendessero necessarie soluzioni che implicino mutamenti di strategie degli interventi.

Si specifica in ogni caso che non dovranno essere sottoposti a lavaggio i vetri, i metalli, gli intonaci dipinti e non, e tutti i reperti di natura organica, le ceramiche con sovrappinture e ingobbi delicati, la coroplastica, e, in genere, tutti i materiali di cui si sospetti la possibilità di un danneggiamento conseguente all'operazione.

Nel caso di setacciatura sotto getto d'acqua, il materiale deve essere fatto asciugare lentamente su fogli di carta in un contenitore aperto, in un luogo ben areato, asciutto, ma non esposto ai raggi solari o ad altra fonte di calore. Quando perfettamente asciutto, il campione può essere conservato in capsule rigide di plastica, con carta o cartone.

Nel caso si prevedano analisi radiocarboniche di alcuni frammenti, si dovrà evitare per questi il contatto con materiali di origine vegetale o animale, sostituendo alla carta materiale plastico o di alluminio, più adatto.

Sui legni umidi l'obiettivo primario è il rinterro; qualora ciò non sia possibile od opportuno, occorre innanzitutto evitare un repentino disseccamento con aspersioni ripetute di acqua distillata; quindi si procederà a seconda delle condizioni del materiale e sotto la guida di un restauratore, ad un intervento di stabilizzazione dell'umidità in vasca oppure di essiccazione controllata. Per i legni conservati aderenti ai metalli è opportuno che il reperto venga trasferito il più rapidamente possibile presso un laboratorio di restauro.

5.6. VINCOLI IMPOSTI DA TERZI

Per quanto attiene i vincoli imposti dalla soprintendenza, in relazione alle indagini archeologiche, si rimanda agli elaborati di progetto.

6. FASI DI ORGANIZZAZIONE

Elenco delle fasi organizzative

- Accessi e circolazione in cantiere mezzi – allestimento e smantellamento
- Delimitazione dell'area di cantiere – allestimento e smantellamento
- Servizi igienici di cantiere e box prefabbricati – allestimento e smantellamento

Nuova S.S.554 “Cagliaritana”

Verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi dell'art.25, comma 8 del D.lgs.50/2016, mediante l'esecuzione di saggi archeologici stratigrafici nell'ambito dell'iter autorizzativo dei “Lavori di adeguamento dell'asse attrezzato urbano ed eliminazione delle intersezioni a raso”

1°Lotto funzionale dal Km.1+500 al Km.7+100;

2°Lotto funzionale dal Km.7+100 al Km.11+850;

PROGETTO SCAVI ARCHEOLOGICI ESTENSIVI**FASE ORG1_ Accessi e circolazione in cantiere mezzi – allestimento e smantellamento**

- Piano di Sicurezza e Coordinamento ver. 0.00 del 05/05/2021

Categoria	Accessi e viabilità di cantiere
------------------	---------------------------------

Descrizione (Tipo di intervento)	Preparazione viabilità di cantiere, accessi, percorsi e prescrizioni sulla viabilità.
---	---

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Attrezzature	▪ Autocarro
---------------------	-------------

Rischi individuati nella fase

	<i>Probabilità (P)</i>	<i>Danno (D)</i>	<i>Rischio (R)</i>
Cesoimento, stritolamento (specifico)	P2	D2	Medio
Interferenze con altri mezzi (interferente)	P3	D2	Medio
Investimento (interferente)	P2	D3	Alto
Movimentazione manuale dei carichi (specifico)	P1	D3	Medio
Polveri, fibre (specifico)	P2	D2	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale (interferente)	P1	D2	Basso
Rumore (interferente)	P2	D2	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni (specifico)	P1	D1	Basso
Biologico – contagio Covid-19 (interferente)	P1	D3	Medio

Procedure operative

Per quanto attiene le prescrizioni e misure preventive e protettive relative al contenimento del contagio da Covid-19 Coronavirus, si rimanda al documento Allegato V.

Misure preventive e protettive

- All'atto della predisposizione del campo base verificare che la viabilità di cantiere sia compatibile con la circolazione carrabile e pedonale, ove necessario (se riscontrata presenza di piante infestanti), procedere alla pulizia dell'area con scotico superficiale;
- Verificare che nessun addetto soste nel raggio d'azione dei mezzi in movimento;
- Verificare che tutte le aree di intervento siano correttamente segnalate e rese inaccessibili a terzi non addetti;

Autocarro**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;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

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 pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie;
- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Misure preventive della fase

- Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.
- Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Guanti di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP2
- Giubbino ad alta visibilità
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Nuova S.S.554 “Cagliaritana”

Verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi dell'art.25, comma 8 del D.lgs.50/2016, mediante l'esecuzione di saggi archeologici stratigrafici nell'ambito dell'iter autorizzativo dei “Lavori di adeguamento dell'asse attrezzato urbano ed eliminazione delle intersezioni a raso”

1°Lotto funzionale dal Km.1+500 al Km.7+100;

2°Lotto funzionale dal Km.7+100 al Km.11+850;

PROGETTO SCAVI ARCHEOLOGICI ESTENSIVI**FASE ORG1_Delimitazione dell'area di cantiere – allestimento e smobilizzo**

- Piano di Sicurezza e Coordinamento ver. 0.00 del 05/05/2021

Categoria	Segnalazioni e cartellonistica di sicurezza		
Descrizione (Tipo di intervento)	<p>Lavori di realizzazione di recinzione esterna con elementi vari in area extraurbana. La segnalazione delle aree di scavo, avverrà tramite utilizzo di recinzione in polietilene di altezza 1,00 m sorretta da picchetti in ferro protetti in sommità con cappellotti in plastica.</p> <p>La recinzione delle aree del campo base avverrà tramite recinzione mobile in rete elettrosaldata, in moduli di altezza minima pari a 2,00m e larghezza 3,50m, sostenuti da piedi di posizionamento in cls armato.</p> <p>Tutte le aree di scavo andranno recintate e rese inaccessibili a terzi non addetti.</p> <p>Il nastro bicolore potrà essere utilizzato solamente come dispositivo temporaneo, per la segnalazione di limitate porzioni di scavo o aree in cui sono emerse strutture o altri elementi ritenuti di interesse archeologico.</p>		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Attrezzature manuali di uso comune ▪ Utensili elettrici portatili 		
Rischi individuati nella fase			
	<i>Probabilità (P)</i>	<i>Danno (D)</i>	<i>Rischio (R)</i>
Caduta a livello e scivolamento (specifico)	P2	D2	Medio
Contatti con macchinari o organi in moto (specifico)	P1	D2	Basso
Crollo o ribaltamento materiali depositati (specifico)	P1	D2	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche (specifico)	P1	D3	Medio
Inalazione di gas non combustibili (scarichi) (specifico)	P2	D2	Medio
Interferenze con altri mezzi (interferente)	P2	D2	Medio
Investimento (interferente)	P3	D4	Molto alto
Microclima severo per lavori all'aperto (specifico)	P2	D2	Medio
Movimentazione manuale dei carichi (specifico)	P2	D2	Medio
Oli minerali e derivati (specifico)	P1	D2	Basso
Polveri, fibre (specifico)	P2	D2	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale (interferente)	P1	D2	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite (specifico)	P1	D2	Basso
Rumore (interferente)	P2	D2	Medio
Vibrazioni (specifico)	P2	D2	Medio

Biologico – contagio Covid-19 (interferente)	P1	D3	Medio
Procedure operative			
<p>Per quanto attiene le prescrizioni e misure preventive e protettive relative al contenimento del contagio da Covid-19 Coronavirus, si rimanda al documento Allegato V.</p>			
<p>Istruzioni di montaggio e smontaggio</p>			
<p>Il montaggio e smontaggio delle recinzioni o delimitazioni deve avvenire secondo le istruzioni ricevute, utilizzando attrezzature idonee e mantenute in buono stato di conservazione; gli addetti al montaggio devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale in dotazione. Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di una persona esperta.</p>			
<p>Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto una informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.</p>			
<p><u>Tutte le aree in cui si svolgono attività di scavo devono essere adeguatamente segnalate.</u></p>			
<p><u>Per tutti gli scavi realizzati su terreni recintati o non recintati:</u></p>			
<p>Gli scavi (di qualsiasi profondità siano), verranno realizzati e posti immediatamente in sicurezza, il perimetro dello scavo (immediatamente a seguito della realizzazione) dovrà essere obbligatoriamente segnalato con recinzione in polietilene h=1,00 m sostenuta da picchetti in ferro protetti in sommità con cappellotti in materiale plastico. Le segnalazioni realizzate dovranno essere arretrate di almeno 1,00 m rispetto al ciglio dello scavo.</p>			
<p>La recinzioni delle aree di scavo, dovranno permanere in stato di perfetta efficienza e manutenzione sino al termine delle attività di indagine archeologica e completo rinterro (ove previsto). Sino al quel momento, tutte le segnalazioni dovranno essere mantenute in ordine ed integre e l'impresa provvederà a sostituirle ove lacerate o divelte dal vento.</p>			
<p>Le suddette aree di scavo dovranno altresì essere segnalate con appositi dispositivi luminosi lampeggianti ad azionamento crepuscolare, in numero tale da evidenziare correttamente il pericolo.</p>			
<p>La recinzione delle aree del campo base avverrà tramite recinzione mobile in rete elettrosaldata, in moduli di altezza minima pari a 2,00m e larghezza 3,50m, sostenuti da piedi di posizionamento in cls armato. Tale recinzione verrà completata con il posizionamento di rete schermante in polietilene estruso colorato, posata a correre ed in vista all'esterno del cantiere.</p>			
<p>Ove per qualsiasi motivo, le fasi lavorative dovessero interferire con la normale fruizione di strade aperte al transito veicolare, dovrà essere predisposto il segnalamento temporaneo come previsto dal Codice della Strada e dal DM 10 Luglio 2002 in conformità delle procedure operative previste dal DM 22 Gennaio 2019, per quanto attiene gli addetti formati ed addestrati alla realizzazione delle segnalazioni su strada.</p>			
<p>Tutto il personale, durante le fasi lavorative previste, farà uso di scarpe antinfortunistiche, guanti ed indumenti ad alta visibilità.</p>			
Misure preventive e protettive			
<p>Autocarro</p>			
<p>PRIMA DELL'USO:</p>			
<ul style="list-style-type: none"> - 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; - Verificare la presenza in cabina di un estintore. 			
<p>DURANTE L'USO:</p>			
<ul style="list-style-type: none"> - 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 pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie;
- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Utensili elettrici portatili**PRIMA DELL'USO:**

- Verificare l'idoneità dell'impianto elettrico di cantiere (dichiarazione di conformità rilasciata da elettricista abilitato);
- Verificare l'idoneità della macchina / attrezzatura alla specifica lavorazione (es. grado di protezione IP in ambiente bagnato);
- Verificare il corretto collegamento della macchina / attrezzatura alla linea di alimentazione (cavi, interruttori, quadri, ecc...);
- Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;
- Verificare che il collegamento elettrico avvenga tramite giunto maschio fisso su parte stabile della macchina;
- Verificare la presenza di dispositivi contro il riavviamento della macchina in caso di interruzione e ripresa dell'alimentazione elettrica.

DURANTE L'USO:

- Tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;
- Qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalare immediatamente al responsabile del cantiere;
- Il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico;
- Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;
- Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
- Prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa);
- Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.

DOPO L'USO:

- Lasciare l'attrezzatura in regolari condizioni di funzionamento;
- In caso di riscontrata anomalia informare immediatamente il responsabile di cantiere o mettere fuori servizio in maniera permanente la macchina/attrezzatura.

Misure preventive della fase

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori. Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta. Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo. Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali.

Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica. Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono

indossare l'elmetto protettivo.

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore. Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:

- usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;

- bagnare i materiali;

- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;

- utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati CE, con filtro almeno di tipo FFP2. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP2
- Giubbino ad alta visibilità
- Guanti di protezione
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Nuova S.S.554 “Cagliariatana”

Verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi dell'art.25, comma 8 del D.lgs.50/2016, mediante l'esecuzione di saggi archeologici stratigrafici nell'ambito dell'iter autorizzativo dei “Lavori di adeguamento dell'asse attrezzato urbano ed eliminazione delle intersezioni a raso”

1°Lotto funzionale dal Km.1+500 al Km.7+100;

2°Lotto funzionale dal Km.7+100 al Km.11+850;

PROGETTO SCAVI ARCHEOLOGICI ESTENSIVI**FASE ORG1_ Servizi igienici di cantiere e box prefabbricati – allestimento e smantellamento**

- Piano di Sicurezza e Coordinamento ver. 0.00 del 05/05/2021

Categoria	Baraccamenti e servizi vari		
Descrizione (Tipo di intervento)	Approvvigionamento e posa in opera di box prefabbricato e di wc. chimico da utilizzare come servizio igienico da cantiere all'interno del campo base.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro con gru 		
Rischi individuati nella fase			
	<i>Probabilità (P)</i>	<i>Danno (D)</i>	<i>Rischio (R)</i>
Caduta a livello e scivolamento (specifico)	P2	D2	Medio
Caduta di materiali dall'alto (interferente)	P2	D3	Alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine (specifico)	P1	D2	Basso
Cesoimento, stritolamento (specifico)	P2	D2	Medio
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree (interferente)	P2	D3	Alto
Inalazione di gas non combustibili (scarichi) (specifico)	P2	D2	Medio
Investimento (interferente)	P2	D3	Alto
Movimentazione manuale dei carichi (specifico)	P2	D2	Medio
Oli minerali e derivati (specifico)	P1	D1	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite (specifico)	P1	D1	Basso
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo (specifico)	P3	D2	Medio
Rumore (interferente)	P2	D2	Medio
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento (interferente)	P1	D3	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni (specifico)	P1	D2	Basso
Biologico – contagio Covid-19 (interferente)	P1	D3	Medio
Procedure operative			
<p>Per quanto attiene le prescrizioni e misure preventive e protettive relative al contenimento del contagio da Covid-19 Coronavirus, si rimanda al documento Allegato V.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nell'area direttamente interessata allo scarico degli apprestamenti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili. - Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti. 			

- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio, anche se provvisori.
- I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
- Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.
- Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi o funi guida ed a distanza di sicurezza.
- Verificare funi e catene prima dell'imbrago dei carichi. Prima di effettuare il sollevamento, assicurarsi di aver predisposto correttamente il piano di appoggio dei box. Il capocantiere verificherà che l'area sia fruibile, libera, che non vi siano interferenze costituite da linee elettriche aeree in posizione pericolosa rispetto al mezzo ed al braccio della gru' di sollevamento.
- I box devono essere imbragati esclusivamente utilizzando gli appositi occhielli o ganci predisposti dal costruttore, a cui andranno collegati i ganci della gru'. Quando i prefabbricati saranno definitivamente sganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion e muoversi.
- All'interno del Box prefabbricato dovrà essere mantenuto almeno n°1 estintore da 6,00 kg a polvere secca, tarati e controllati periodicamente. All'interno del box dovrà, altresì, essere mantenuta, pronta all'uso una cassetta di primo soccorso.

Misure preventive e protettive

Autocarro con gru

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;
- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;
- Verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

DURANTE L'USO:

- 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;
- Non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata;
- Non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento;
- 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;
- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Utilizzare adeguati accessori di sollevamento;
- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc...;
- In caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.

DOPO L'USO:

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento;
- Posizionare correttamente il braccio telescopico e bloccarlo in posizione di riposo;
- Pulire convenientemente il mezzo;
- Segnalare eventuali guasti.

Misure preventive della fase

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre

lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;

- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori.

Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori. Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.

Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedito con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Il cesoiamento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo. In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea. La potenziale inalazione di gas di combustione di automezzi viene minimizzata evitando di tenere accesi i mezzi più di quanto non sia strettamente necessario e mantenendo nella migliore efficienza lo stato di manutenzione dei motori. Si evita di posizionare delle postazioni di lavoro fisse nell'area di manovra degli automezzi o nelle vicinanze di macchine dotate di motore a combustione interna.

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.

I mezzi all'interno del cantiere devono:

- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

- Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.
- Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.
- Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità. Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.
- Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare

- ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.
- In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.
- Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati. La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.
- Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi:- prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse;- la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico;- viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici;- il posto di guida delle macchine è protetto;- il transito avviene sempre a velocità moderata;- durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.
- L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo. Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori.
- Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni.
- Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe. Il carico nella fase aerea potrà essere direzionato con funi guida, senza mai soggiacere alla verticale del carico spostato.
- Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire al carico di fuoriuscire accidentalmente.
- Prima di effettuare l'imbracatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:
 - utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;
 - utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;
 - proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;
 - effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;
 - prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;
 - utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;
 - ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezioni contro la caduta durante la ricezione del carico;
 - verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere


- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Guanti di protezione
- Scarpe di sicurezza
- Mascherine di protezione FFP2

Rappresentazioni grafiche

- w.c. chimico da cantiere e box prefabbricato



Segnaletica di cantiere associata alla fase

	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato l'accesso ai non addetti
	Descrizione:	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	Posizione:	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

7. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

Numeri utili

(Tabella da completare a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori)

SERVIZIO/SOGGETTO	TELEFONO
Polizia	113
Carabinieri	112
Comando dei Vigili Urbani	
Comando provinciale dei Vigili del Fuoco	115
Pronto soccorso ambulanza	118
Guardia medica	
ASL n°8 territorialmente competente	070-47444227
Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competente	070-6059199
INAIL territorialmente competente	070-60521
Acquedotto ABBANOA (segnalazione guasti)	800022040
Elettricità ENEL Servizio Elettrico (segnalazione guasti)	803500
Gas (segnalazione guasti)	
Direttore dei lavori - Ing. Simone Pani	320 0851751
Direttore Operativo - Geom. Marco Zucca	334 6478959
Coordinatore per l'esecuzione - Ing. Gianluca Mureddu	349 4261205
Responsabile della sicurezza cantiere (se previsto)	
Responsabile del servizio di prevenzione (appaltatore)	

Gestione emergenza

Nel lay-out di cantiere è indicato il "luogo sicuro" che dovrà essere raggiunto nel caso in cui nel cantiere si verifichi un'emergenza.

Per emergenza si intende un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio), una collettività (l'intero cantiere).

Esempi di emergenze sono gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti.

Il percorso che conduce, dall'esterno e all'interno del cantiere, al "luogo sicuro" deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza.

È obbligo del datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori (l'Appaltatore) provvedere a designare uno o più soggetti, opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze.

Il datore di lavoro deve inoltre provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

Pur non essendo obbligatoria per legge la redazione del piano di emergenza per i cantieri temporanei o mobili, si fornisce a titolo esemplificativo, una procedura che potrà essere adottata in cantiere nel caso in cui si verifichi un'emergenza:

1. dare l'allarme (all'interno del cantiere e allertare i Vigili del Fuoco)
2. verificare cosa sta accadendo
3. tentare un primo intervento (sulla base della formazione ricevuta)
4. mettersi in salvo (raggiungimento del "luogo sicuro")
5. effettuare una ricognizione dei presenti
6. avvisare i Vigili del Fuoco
7. attendere i Vigili del Fuoco e informarli sull'accaduto

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o se stesso, salvo nei casi previsti dall'art. 31, comma 6 del decreto medesimo.

I lavoratori designati devono frequentare un corso di formazione, di durata di 4 ore per le aziende di livello di rischio basso, di 8 ore per le aziende con rischio di livello medio, di 16 ore per le aziende di rischio di livello alto.

Cantieri temporanei o mobili	Livello alto	Livello medio	Livello basso
Cantieri temporanei o mobili in sotterraneo per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 m	X		
Cantieri temporanei o mobili ove si impiegano esplosivi	X		
Cantieri temporanei o mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto		X	
Altri cantieri temporanei o mobili			X

Presidi di primo soccorso: cassetta di primo soccorso e medicazione

Messa a disposizione della cassetta di primo soccorso e medicazione

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche; a tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo e cellulare per la chiamata d'urgenza.

Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici.

Per tutti gli infortuni di piccola entità (piccoli tagli, piccole contusioni, ecc..) sarà tenuta in cantiere una cassetta di pronto soccorso o pacchetto, in posizione fissa, ben segnalata e facilmente accessibile, il cui contenuto è indicato nell'allegato 1 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.

Il contenuto della cassetta dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

Presidi per la lotta antincendio

Presidi per la lotta antincendio

Il cantiere sarà dotato di un congruo numero di estintori di idonea categoria, dislocati nei punti ritenuti a rischio; la presenza degli estintori dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica. Ai lavoratori in cantiere dovrà essere raccomandato di non intralciare o occupare gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il capocantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi.

Prevenzione incendi

Prevenzione incendi

Nel cantiere sono previste le possibili fonti d'innesco incendio riportate nella tabella seguente.

FONTI DI PERICOLO INCENDIO	SI	NO
DEPOSITO BITUME		
DEPOSITO GPL (SERBATOIO)		
DEPOSITO GPL (BOMBOLE)		
DEPOSITO ACETILENE		
DEPOSITO OSSIGENO		
DEPOSITO VERNICI, SOLVENTI, COLLANTI		
DEPOSITO LIQUIDI INFIAMMABILI (gasolio)		
DISTRIBUTORE DI CARBURANTE		
DEPOSITO DI LEGNAME		
GRUPPO ELETTROGENO		
ALTRI (specificare)		

Le misure specifiche da adottare durante le fasi di utilizzo dei materiali e sostanze con pericolo d'incendio sono riportate nelle procedure di prevenzione delle Fasi Lavorative, riportate successivamente.

In ogni caso, in cantiere si devono custodire, in posizione facilmente raggiungibile e ben visibile, come presidi minimi antincendio, almeno due estintori a CO₂ o a polvere, di potere estinguente non inferiore a 21 A 89 BC e di tipo approvato dal ministero dell'Interno.

A livello organizzativo, si dovrà attuare quanto segue (cancellare la parte che non interessa).

Deposito bitume

Il bitume è un liquido combustibile che ricade nella categoria C del DM 31 luglio 1934.

I depositi dovranno essere costituiti ad una distanza non inferiore a 1,50 m dalla recinzione di cantiere e di 2,00 m da fabbricati esterni al cantiere.

Depositi GPL in serbatoi fissi

Attenersi alle regole tecniche fornite dai DM 31 marzo 1984 e DM 13 ottobre 1994, nonché dalla Circ. Min. Interno 74/56.

Depositi di GPL in bombole

La circolare 74/56 disciplina i depositi in bombole in tre categorie:

- fino a 300 l
- fino a 1.000 l
- fino a 5.000 l.

le bombole possono essere depositate all'aperto o in locale, purché sia al piano terra e non sia sottostante o sovrastante altri locali e non abbia alcun tipo di comunicazione con altri piani interrati o seminterrati.

I recipienti vuoti possono essere depositati nello stesso edificio in cui sono presenti quelli pieni, ma non nello stesso locale.

Due lati del locale devono affacciarsi su spazio scoperto, con il più vicino fabbricato a non meno di 8 metri, e nessuna parte deve confinare con attività pericolose (centrali termiche, altri depositi di materiali combustibili, ...).

Le caratteristiche interne del locale devono essere conformi alle norme succitate.

Nei pressi dell'accesso al deposito deve essere posto almeno un estintore a CO₂ o a polvere (21 A 89 BC di tipo approvato) e la relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Depositi acetilene

I depositi di acetilene devono essere separati da altri tipi di depositi pericolosi, per esempio quello di ossigeno.

Possono applicarsi, per analogia, le stesse norme di prevenzione incendi indicate per i depositi di GPL in bombole.

I mezzi estinguenti, da porre presso l'accesso al deposito, possono essere costituiti da almeno un estintore a CO₂ o a polvere (di tipo approvato).

Depositi di ossigeno

I depositi di ossigeno devono essere separati da altri tipi di depositi pericolosi, per esempio quello di acetilene.

Possono applicarsi, per analogia, le stesse norme di prevenzione incendi indicate per i depositi di GPL in bombole.

I mezzi estinguenti, da porre presso l'accesso al deposito, possono essere costituiti da almeno un estintore a CO₂ o a polvere (di tipo approvato).

Depositi di vernici, solventi, collanti

Il deposito può essere costituito all'interno di un fabbricato.

La porta di accesso deve essere dotata di una soglia rialzata e il pavimento dovrà essere impermeabile.

Idonea resistenza al fuoco della struttura deve essere garantita in relazione alla quantità di deposito.

La superficie di aerazione deve essere non inferiore di 1/100 della superficie in pianta del locale.

Porre presso l'accesso un estintore di capacità adeguata (21 A 89 BC di tipo approvato) e la relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Depositi di liquidi infiammabili o combustibili (gasolio)

Procedura emergenza antincendio

Procedura emergenza antincendio - istruzioni operative

Procedura di emergenza antincendio ed evacuazione - Istruzioni Operative

<<scheda lavoratore>>

Nel caso in cui si rilevi o sospetti dell'esistenza di un principio di incendio (presenza di fumo, odore di bruciato, presenza di fiamme), non lasciarsi prendere dal panico e provvedere immediatamente a contattare il capo cantiere, comunicando:

- a) il proprio nome
- b) il punto preciso in cui si sta sviluppando l'incendio
- c) l'entità dell'incendio (dimensione e materiale che sta bruciando)
- d) se sono coinvolte persone.

- Al segnale di evacuazione «locale» (segnale intermittente e comunicazione diretta di allontanamento da parte del capo cantiere) allontanarsi dal luogo del pericolo. Ritornare nel luogo dell'incendio solo dopo che il capo cantiere ha autorizzato il rientro.
- Al segnale di evacuazione «generale» (segnale continuo) dirigersi con la massima calma verso il luogo sicuro previsto per il raduno, percorrendo le vie di esodo predisposte. Ritornare nel cantiere solo dopo che il capo cantiere ha autorizzato il rientro.
- Non prendere iniziative personali e non coordinate dal capo cantiere o dagli addetti antincendio.

Procedura di emergenza antincendio ed evacuazione - Istruzioni Operative

Scheda «Addetti antincendio»

- Appena ricevuto il segnale (tramite ricetrasmittente) dal capo cantiere, interrompere qualunque attività in corso e prepararsi alla gestione dell'emergenza.
- Osservare le indicazioni impartite dal capo cantiere.
- Prima di affrontare un incendio indossare gli appositi Dispositivi di Protezione Individuale.
- Sezionare gli impianti elettrici e dei fluidi pericolosi se presenti.
- Recarsi sul posto indicato dal capo cantiere e tentare di spegnere il principio d'incendio utilizzando gli estintori o gli idranti.
- In caso di impossibilità di domare l'incendio, comunicarlo al capo cantiere e portarsi a distanza di sicurezza.
- Favorire le operazioni di evacuazione ed effettuare la conta delle persone evacuate.
- All'arrivo dei Vigili dei Fuoco, informarli e mettersi a loro disposizione.

Procedura emergenza primo soccorso

Procedure gestione emergenze di primo soccorso

Procedure di Pronto Soccorso

Nell'eventualità si verificasse un incidente/malore grave eseguire le seguenti procedure:

Proteggere

Proteggere se stesso evitando di diventare una seconda vittima, allertare le persone presenti in cantiere del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento.

Verificare che non sussistano condizioni di ulteriore pericolo per la vittima; rimuovere la causa del pericolo e/o mettere in sicurezza la vittima.

Avvertire

Avvertire immediatamente il "118" fornendo all'operatore i seguenti dati:

- descrizione sintetica dell'infortunio/malore;
- ubicazione del cantiere e modalità di raggiungimento;
- ulteriori elementi utili per l'agevole raggiungimento dei mezzi di soccorso.

Nel caso in cui il soccorso venga effettuato con ambulanza ed il cantiere fosse difficilmente individuabile, accordarsi con l'operatore del "118" per l'attesa del mezzo di soccorso presso un luogo di facile raggiungimento; un lavoratore, dal luogo di attesa, si incaricherà di condurre l'ambulanza presso il cantiere.

Nel caso in cui il soccorso venga effettuato tramite elicottero comunicare la posizione di un'area idonea all'atterraggio e prossima al cantiere; agevolare l'individuabilità dell'area da parte del mezzo di soccorso con la presenza di un lavoratore che segnali la zona di atterraggio.

Soccorrere

Indossare presidi sanitari mono-uso al fine di limitare il rischio infettivo durante il soccorso (guanti in lattice, mascherine, visiere paraschizzi).

Rassicurare la vittima qualora fosse cosciente con eventualmente la collaborazione di altri soggetti.

Non spostare la persona dal luogo dell'incidente a meno di un pericolo di vita imminente.

Prestare alla vittima le prime cure in attesa del mezzo di soccorso.

Servizio di primo soccorso

Servizio di primo soccorso indicazioni nel PSC

Tenendo conto della natura delle attività e delle dimensioni del cantiere, sentito il medico competente, devono essere presi i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto di tutte le persone presenti sui luoghi di lavoro stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.

All'attuazione dei provvedimenti di cui sopra devono essere designati uno o più lavoratori incaricati, qualora non vi provvedano direttamente i datori di lavoro.

Gli addetti al primo soccorso, ai sensi dell'art. 3 del DM n. 388/2003, designati ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., devono essere formati da specifico corso di formazione, della durata di 16 ore per le aziende appartenenti al gruppo A, di 12 ore per le aziende appartenenti ai gruppi B e C, salvo gli addetti già formati alla data di entrata in vigore del DM n. 388/2003.

	Gruppo A	Gruppo B	Gruppo C
Cantieri temporanei o mobili	X		
Lavori in sotterraneo		X	
Lavori con tre o più lavoratori non rientranti nel gruppo A			X
Lavori con meno di tre lavoratori non rientranti nel gruppo A			

8. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

8.1. DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE ED APPROFONDIMENTO

A scopo preventivo e per le esigenze normative le imprese che operano in cantiere dovranno mettere a disposizione del committente/Responsabile dei Lavori e custodire presso gli uffici di cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, la seguente documentazione:

- Copia aggiornata iscrizione alla C.C.I.A.A.;
- Certificati regolarità contributiva INAIL, INPS e CASSA EDILE;
- Copia denuncia di nuovo lavoro all'INAIL, INPS e CASSA EDILE;
- Certificati iscrizione Cassa Edile o Edilcassa;
- Copia del registro infortuni;
- Copia del libro UNICO o UNIlav aggiornati dei dipendenti in forza;
- POS, Piano Operativo di Sicurezza corredato dagli eventuali aggiornamenti, e degli allegati obbligatori ai sensi dell'allegato XV D.Lgs. n°81/2008 e s.m.i.;
- Pi.M.U.S., Piano di montaggio uso e smontaggio del ponteggio ai sensi dell'art. 134 comma 1 del D.Lgs. n°81/2008 e s.m.i.;
- Copia del rapporto di valutazione del rischio rumore;
- Copia del rapporto di valutazione delle vibrazioni;
- Lettera/e di nomina addetto/i alla gestione dell'emergenza e lotta antincendio;
- Certificati di formazione Addetto alla gestione delle emergenze;
- Lettera di nomina dell'RLS (Responsabile dei Lavoratori per la Sicurezza);
- Certificati di formazione dell'RLS ;
- Lettera di nomina dell'RSPP (Responsabile Servizio di Prevenzione e Protezione);
- Certificati di formazione dell'RSPP;
- Lettera di nomina del responsabile alla gestione del primo soccorso;
- Certificati formazione del responsabile alla gestione del primo soccorso;
- Lettera di nomina del medico competente;
- Documentazione comprovante l'avvenuta consegna dei D.P.I. ai lavoratori impegnati all'interno del cantiere;
- Documentazione comprovante l'idoneità alla mansione del personale impiegato all'interno delle lavorazioni (Idoneità sanitaria -visite mediche);
- Dichiarazioni di conformità di tutti i macchinari, mezzi o attrezzature impiegate in cantiere e dichiarazione che i mezzi sono stati regolarmente mantenuti e revisionati conformemente a quanto prescritto dal fabbricante;
- Rapporto di Verifica annuale dei mezzi di sollevamento materiali di portata superiore ai 200 Kg così come previsto dall'Allegato VII del D.Lgs. n°81/2008 e s.m.i.;
- Certificati di formazione obbligatoria base di tutti gli operai impiegati in cantiere così come prevista dall'art.37, comma 2, del D.Lgs. n°81/2008 e s.m.i. e per effetto dell'Accordo Stato Regioni del 21 Dicembre 2011;

Inoltre, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg.;
- copia di denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- verifica annuale da parte dei tecnici ASL degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.;
- dichiarazione di stabilità degli impianti di betonaggio (qualora utilizzati);
- copia di autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici fissi;
- disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile di cantiere per ponteggi montati secondo schemi tipo;
- progetto del ponteggio ad opera di ingegnere o architetto abilitato per ponteggi difforni da schemi tipo o per altezze superiori a 20 m;
- dichiarazione di conformità DM 37/2008 per impianto elettrico di cantiere e impianto di terra;
- denuncia dell'impianto di messa a terra;
- segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse;
- scheda di denuncia (Modello A) degli impianti di protezione inoltrata all'ISPESL competente per territorio;
- scheda di denuncia (Modello B) degli impianti di messa a terra inoltrata all'ISPESL competente per territorio;

CERTIFICATI DEI LAVORATORI

A scopo preventivo e per le esigenze normative va tenuta presso gli uffici del cantiere la seguente documentazione:

- registro delle visite mediche periodiche;
- certificati di idoneità alla mansione ;
- tesserini di vaccinazione antitetanica.

Oltre alla documentazione che l'appaltatore dovrà mettere a disposizione della committenza e del Coordinatore per la sicurezza in esecuzione, presso gli uffici di cantiere dovrà altresì mantenersi copia della seguente documentazione:

- 1) Copia della notifica preliminare inviata dal committente/Responsabile dei Lavori all'Azienda USL e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti;
- 2) Copia dei Verbali di sopralluogo del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
- 3) Copia dei verbali delle ispezioni da parte degli organi di vigilanza;
- 4) Copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento iniziale;
- 5) Copia degli aggiornamenti e/o integrazioni al Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- 6) Copia dei verbali delle Riunioni di Coordinamento effettuate dal CSE con i rappresentanti delle imprese presenti;

PROCEDURE IN CASO DI NOLO A CALDO

IMPRESSE CON CONTRATTO DI “NOLO A CALDO”:

- L'impresa affidataria dovrà provvedere alla Comunicazione di nolo a caldo al Responsabile dei Lavori e CSE;
- L'impresa esecutrice del “Nolo a caldo” fornirà peraltro il DURC, Certificato di iscrizione alla camera di commercio, dichiarazione dell'organico medio annuo, ed stremi delle denunce all'INAIL, INPS e casse edili o Edilcassa, oltre a tutti i documenti relativi al conducente del mezzo (UNIlav assunzione, idoneità sanitaria alla mansione, consegna DPI, formazione art.37 e ASR n°221 del 21/12/2011, formazione speciale (se obbligatoria per il mezzo specifico) ai sensi del ASR n°53-r 22/02/2012, informazione art.36);
- L'impresa affidataria o utilizzatrice del nolo a caldo dovrà aggiornare il proprio piano operativo di sicurezza Pos, anche in considerazione del Nolo a caldo, e trasmetterlo al CSE, corredato dai certificati di conformità delle macchine e/o attrezzature utilizzate, dai certificati assicurativi dei mezzi utilizzati, carte di circolazione e verifiche periodiche se obbligatorie per il tipo di attrezzatura. Dovrà inoltre essere consegnato al CSE il certificato, firmato per accettazione, attestante la consegna del PSC e del POS al noleggiatore a caldo; i certificati di consegna dei DPI e dello svolgimento della formazione e informazione dei lavoratori che condurranno i macchinari noleggiati, così come prevista dagli art. 36 e 37 del D.Lgs. n°91/2008.
- Il CSE procederà, previa verifica della documentazione prodotta, allo svolgimento delle azioni di Coordinamento;

LE IMPRESE CHE EFFETTUANO IL NOLO A CALDO POTRANNO SUBENTRARE ALL'INTERNO DELLE AREE DI CANTIERE SOLAMENTE ALLORQUANDO ABBIANO RICEVUTO FORMALE AUTORIZZAZIONE DA PARTE DELL'ENTE APPALTANTE E QUANDO IL CSE ABBA, VERIFICATO TUTTA LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA E, SE DEL CASO, EFFETTUATO LE OPPORTUNE AZIONI DI COORDINAMENTO.

PROCEDURE IN CASO DI SUB-APPALTO

IMPRESSE CON CONTRATTO DI “SUB-APPALTO”:

- L'impresa affidataria dovrà provvedere alla richiesta di autorizzazione al “sub-appalto” al COMMITTENTE e comunicazione al CSE;
- L'impresa esecutrice del “Sub-appalto” fornirà il proprio POS all'impresa affidataria (con allegati: certificati idoneità alla mansione delle maestranze impiegate, la formazione svolta, la nomina dell'RSPP(compresa documentazione formazione), la nomina dell'RLS (compresa documentazione formazione), la nomina del PREPOSTO (compresa documentazione formazione), la nomina del CAPOCANTIERE (compresa documentazione formazione), la nomina del medico competente, UNIlav o libor unico degli addetti, nomina addetti al servizio di primo soccorso, gestione emergenze e lotta antincendio (documentazione formazione);
- L'impresa esecutrice del “sub-appalto” fornirà peraltro il DURC, certificato di iscrizione alla camera di commercio, dichiarazione dell'organico medio annuo distinto per qualifica, ed estremi delle denunce all'INAIL, INPS e casse edili;
- L'impresa affidataria dovrà consegnare, previa verifica di congruità rispetto al proprio, il POS dell'impresa esecutrice al CSE, corredato dai certificati di conformità delle macchine e/o attrezzature utilizzate, dai certificati assicurativi dei mezzi utilizzati e dalle carte di circolazione e di tutto quanto sopra esposto. Dovrà inoltre essere consegnato al CSE il certificato, firmato per accettazione, attestante la consegna del PSC e POS all'impresa esecutrice-sub appaltatrice; i certificati di consegna dei DPI e dello svolgimento della formazione e informazione obbligatoria dei lavoratori, così come prevista dagli art. 36 e 37 del D.Lgs. n°91/2008.
- Il Committente o responsabile dei lavori verifica l'idoneità tecnico-professionale in osservanza di quanto disposto dall'art.

90 comma 9 lettera a;

- Il CSE procederà, previa verifica della documentazione prodotta, allo svolgimento delle azioni di Coordinamento;

In generale, i documenti che dovranno essere forniti al CSE, sono i seguenti:

- Piano Operativo di Sicurezza (POS), con tutti i contenuti minimi previsti dell'allegato XV del D.Lgs.n°81/2008 e s.m.i. (tutte le figure inserite all'interno del POS dovranno trovare corrispondenza con i documenti richiesti nei punti seguenti, in termini di nomine e formazione iniziale ed aggiornamenti periodici);
- 2) Certificato di Iscrizione alla Camera di Commercio, aggiornato;
 - 3) Documento di Valutazione dei Rischi (DVR) di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) del D.Lgs.n°81/2008 e s.m.i.;
 - 4) Dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata degli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate presso INPS, INAIL e CASSA EDILE ai sensi e per gli effetti dell'art.90 c. 9 del D.Lgs.n°81/2008 e s.m.i.;
 - 5) Dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai sensi e per gli effetti dell'art.90 c. 9 del D.Lgs.n°81/2008 e s.m.i.;
 - 6) D.U.R.C., Documento Unico di Regolarità Contributiva, in corso di validità;
 - 7) Autocertificazione del possesso dei requisiti di Idoneità Tecnico Professionale ai sensi e per gli effetti dell'Art.26 co.1 lettera A del D.Lgs.n°81/2008 SMI;
 - 8) Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art.14 del D.Lgs.n°81/2008 e s.m.i.;
 - 9) Dichiarazione di avvenuta verifica dell'Idoneità tecnico professionale del sub-appaltatore da parte dell'Impresa Affidataria secondo quanto previsto dall'art.97 c.2 del D.Lgs.n°81/2008 e s.m.i. e Allegato XVII c.3;
 - 10) Dichiarazione del Datore di Lavoro dell'impresa affidataria di avere verificato, ai sensi dell'articolo 97 comma 3 del D.Lgs. 81/08, la congruenza del POS dell'impresa esecutrice rispetto al proprio, prima della trasmissione al CSE. (vedere nella firma del POS);
 - 11) Rapporto di Valutazione al rumore di cui all'allegato XV del D.Lgs.n°81/2008 e s.m.i.;
 - 12) Certificati di Assunzione UNIlav (comunicazione obbligatoria Ministero del lavoro) per ogni operaio presente all'interno delle aree operative di cantiere (introdotto nel Pos) e LUL che attestino l'effettiva assunzione in forza all'Appaltatore o sub/appaltatore;
 - 13) Verbale di consegna DPI, compresi DPI Covid-19, datato e controfirmato dalle maestranze;
 - 14) Verbale di avvenuta informazione, formazione ed eventuale addestramento dei lavoratori ai sensi dell'art. 36, 37 e 73 del D.Lgs. n°81/2008 e s.m.i., controfirmato dalle maestranze (il verbale deve indicare i contenuti dell'informazione, formazione svolta, deve essere datato e firmato dalle maestranze che ricevono l'informazione/formazione e dal Datore di Lavoro-RSPP);
 - 15) Verbale di informazione in riferimento alle misure da attuare per il contenimento del contagio da Covid-19.
 - 15) Nomina medico competente, controfirmata dallo stesso e dal Datore di Lavoro;
 - 16) Nomina Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza (RLS), datata e firmata dal lavoratore, dal Datore di Lavoro e dai lavoratori votanti;
 - 17) Nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP), datata e firmata dal lavoratore e dal Datore di Lavoro;
 - 18) Nomina addetti alle emergenze e lotta antincendio datata e firmata dal lavoratore e dal Datore di Lavoro;
 - 19) Nomina addetti al primo soccorso datata e firmata dal lavoratore e dal Datore di Lavoro;
 - 20) Attestato di formazione iniziale e ultimo aggiornamento per l'RLS ai sensi dell'art.37 co.10 del D.Lgs.n°81/2008 e s.m.i.;
 - 21) Documentazione comprovante la comunicazione OBBLIGATORIA del nominativo dell'RLS all'INAIL;
 - 22) Attestato di formazione del preposto secondo quanto previsto dall'art.37 c.7 del D.Lgs.n°81/2008 e s.m.i. e ASR N°221 DEL 21/12/2011;
 - 1) Documentazione in merito alla formazione obbligatoria, art. 37 comma 2 del D.Lgs.n°81/2008 e s.m.i., impartita agli operai indicati all'interno del POS. Formazione OBBLIGATORIA lavoratori Accordo Stato Regioni 21 Dicembre 2011 (generalmente 16 ore rischio alto Edilizia);
 - 2) Attestato di formazione iniziale e ultimo aggiornamento degli addetti alle emergenze e lotta antincendio ai sensi dell'art. 37 del D.Lgs.n°81/2008 e s.m.i.;
 - 3) Attestato di formazione iniziale e ultimo aggiornamento degli addetti al primo soccorso ai sensi dell'art. 37 del D.Lgs.n°81/2008 e s.m.i.;
 - 4) Attestato di formazione iniziale e ultimo aggiornamento del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP);
 - 5) Attestati di formazione art.73 e ASR n°53 del 22/02/2012 per addetti conduzione macchine;
 - 6) Nomina del Capo cantiere/PREPOSTO, datata e controfirmata dal lavoratore e Datore di Lavoro;
 - 7) Copia denuncia di nuovo lavoro agli enti preposti (INAIL, INPS, EDILCASSA O CASSA EDILE ecc.) allorquando verrà inoltrata e riscontro di avvenuto invio;
 - 8) Certificati di idoneità sanitaria alla mansione specifica di tutti i lavoratori presenti all'interno delle aree operative di cantiere, controfirmati dal medico competente;

- 9) Dichiarazione resa dall'impresa in merito all'avvenuta manutenzione, revisione e controlli periodici previsti dal Libretto d'uso e manutenzione relativamente a tutte le attrezzature e macchinari utilizzati in cantiere e dichiarazione che le macchine sono conformi a quanto previsto, in merito, dal D.Lgs.n°81/2008;
- 10) Attestazione recante la ricezione, presa visione ed accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e POS dell'Affidataria;
- 11) Elenco macchine utilizzate in cantiere: copia fotostatica carta di circolazione fronte/retro da cui possano evincersi titolarità e revisioni periodiche dei mezzi (o foglio di prenotazione della revisione);
- 12) Certificato assicurativo dei mezzi circolanti su strada;
- 13) Attrezzature e macchinari: dichiarazione di conformità CE;
- 14) Dichiarazione relativa all'individuazione dei responsabili della gestione dell'art. 97 del D.Lgs.n°81/2008 e smi;

PROCEDURE IN CASO DI DISTACCO DI OPERAI

Definizione: L'ipotesi del distacco si configura quando un datore di lavoro, per soddisfare un proprio interesse, pone temporaneamente uno o più lavoratori a disposizione di altro soggetto per l'esecuzione di una determinata attività lavorativa. La circolare del Ministero del lavoro e delle politiche sociali n°3/2004 precisa che gli oneri relativi al trattamento economico e normativo del lavoratore in distacco restano a carico del distaccante, che ne rimane esclusivamente responsabile nei confronti del lavoratore.

L'impresa Affidataria dovrà mantenere in cantiere a disposizione degli organi di vigilanza e trasmettere alla stazione appaltante ed al CSE, la seguente documentazione:

- A-Contratto di distacco di manodopera sottoscritto fra Distaccante e Distaccatario;
- B-Copia dei certificati di idoneità sanitaria alla mansione degli operai in distacco (verificati dal medico della distaccataria o comunque realizzati dal distaccatario);
- C-Libro Unico o UNIlav assunzione operai da parte della ditta Distaccante;
- D-Documentazione attestante la formazione e l'informazione svolta ai sensi dell'art. 36 e 37 del D.Lgs. n°81/2008 e eventualmente l'addestramento ricevuto dai lavoratori in distacco;
- E- Documentazione comprovante la consegna dei D.P.I. ai lavoratori in distacco;
- F- D.U.R.C. ditta distaccante;
- G- Iscrizione Camera di Commercio ditta distaccante;
- H-eventuali certificati di formazione speciale per addetti conduzione macchine, secondo quanto previsto dal ASR n°53-r del 22/02/2012;
- I- Eventuali certificati di formazione per addetti all'allestimento e smontaggio di ponteggio metallico (28 ore);
- L- Eventuali certificati di formazione per addetti impiegati alla realizzazione di segnalamento temporaneo su strada aperta al traffico veicolare secondo quanto previsto dal DM 22 Gennaio 2019 ex DM 04/03/2013 (ora abrogato).

Ai sensi dell'art.3 comma 6 del D.Lgs. n°81/2008 e smi, nell'ipotesi di distacco del lavoratore di cui all'articolo 30 del Decreto Legislativo 10 settembre 2003, n. 276(N), e successive modificazioni, tutti gli obblighi di prevenzione e protezione sono a carico del distaccatario, fatto salvo l'obbligo a carico del distaccante di informare e formare il lavoratore sui rischi tipici generalmente connessi allo svolgimento delle mansioni per le quali egli viene distaccato

obblighi in capo al Datore di Lavoro distaccante sono:

- Obblighi generali contenuti nel D.Lgs n°81/2008;
- Coordinamento e Cooperazione con il distaccatario (protocollo di distacco);
- Informazione e formazione, anche ai sensi dell'art.3 comma 6 del D.Lgs. n°81/2008;
- Controllo del rapporto e intervento in caso di conoscenza di situazioni di pericolo per il lavoratore;+- Dotare i lavoratori di tesserini di riconoscimento ai sensi dell'art. 36 bis, comma 3 della Legge 04/08/2006 n°248;

obblighi in capo al Datore di Lavoro distaccatario, sono:

- Valutazione dei rischi;
- Cooperazione e coordinamento con il distaccante;
- Informazione e formazione sui rischi specifici;
- Vigilanza;

Comunicare al Direttore dei Lavori, al Responsabile del Procedimento e al CSE l'ingresso di distacchi di personale in cantiere almeno dieci giorni prima dell'effettivo ingresso.

Interventi della Corte di Cassazione hanno posto in evidenza che l'attività di controllo delle misure di sicurezza del distaccante deve essere ancor più attenta nei confronti di coloro che prestino lavoro alle dipendenze di altri e vengano per la prima volta a contatto con un ambiente e delle strutture a loro non familiari e che perciò possono riservare insidie non note.

E' chiaro come l'impresa distaccante e l'impresa distaccataria mantengono le rispettive responsabilità in materia di sicurezza del lavoro e quindi devono sviluppare corretti rapporti di collaborazione e coordinamento analogamente a quelli dell'appalto in cui il committente e l'appaltatore sono chiamati in concorso ad adempiere agli obblighi di sicurezza.

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 36 del D.Lgs. n°81/2008 il Datore di lavoro distaccatario, dovrà provvedere affinché il lavoratore riceva un'adeguata informazione:

- Sui rischi per la salute e sicurezza sul lavoro connessi;
- Sulle procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro;
- Sui nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di primo soccorso e prevenzione incendi, art. 45 e 46;
- Sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- Sui pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;
- Sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate.

TESSERINI DI RICONOSCIMENTO LAVORATORI

Ai sensi e per gli effetti dell'art.18 comma 1 lettera u del D.Lgs. n.81/2008 e s.m.i., il Datore di Lavoro dell'impresa esecutrice è obbligato, nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto e sub appalto, a munire i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del Datore di Lavoro.

Con l'entrata in vigore del Piano Straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia, varato con la legge 13 Agosto 2010, n° 136 (G.U. n.196 del 23 Agosto 2010). a partire dal 7 Settembre 2010 è previsto, per una migliore individuazione dei soggetti operanti in cantiere, l'obbligo di indicare:

- Nella bolla di consegna del materiale numero di targa e nominativo del proprietario degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività dei cantieri (articolo 4);
- Nella tessera di riconoscimento di cui all'articolo 18, comma 1, lettera u), e dell'articolo 26 del Testo Unico in materia di sicurezza del lavoro (Decreto Legislativo 9 Aprile 2008 n.81 e s.m.i.), oltre agli elementi ivi specificati, anche la data di assunzione e, in caso di sub appalto, la relativa autorizzazione;
- Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento di cui all'articolo 21, comma 1, lettera c), del citato decreto legislativo n.81 del 2008 deve contenere anche l'indicazione del committente.

In sintesi, la tessera di riconoscimento dei lavoratori dipendenti deve contenere almeno:

- fototessera del lavoratore;
- generalità del lavoratore;
- indicazione del datore di lavoro;
- data di assunzione;
- (in caso di sub appalto) la relativa autorizzazione;

Le presenti disposizioni si applicano a tutti, sia a chi è destinato ad operare in un appalto pubblico che privato, sia in ambito edile, che in ambito non edile. La sanzione, nel caso in cui i tesserini non dovessero essere conformi alla norma su esposta, è la seguente:

Per le imprese: sanzione amministrativa pecuniaria da Euro 100,00 a Euro 500,00 per ciascun lavoratore.

Per i lavoratori autonomi: sanzione amministrativa pecuniaria da Euro 50,00 a Euro 300,00.

FORNITURE DI MATERIALI E/O ATTREZZATURE

Le esigenze di sicurezza derivanti dalla presenza in cantiere di una azienda incaricata della fornitura di materiali e/o attrezzature, devono essere soddisfatte mediante l'attuazione di particolari disposizioni organizzativo-procedurali (scambio di informazioni, coordinamento delle misure e delle procedure di sicurezza, cooperazione) stabilite dall'art. 26 del D.Lgs.n°81/2008 e smi.

Pertanto spetta all'impresa affidataria, in base all'art.26 del D.Lgs.n°81/2008 e smi, mettere a disposizione dell'azienda fornitrice le prescritte informazioni di sicurezza attingendo, ove pertinente e necessario, anche a quanto previsto in proposito dal D.Lgs.n°81/2008 e smi e dai piani di sicurezza del particolare cantiere (PSC, POS).

L'azienda fornisce, per parte sua, come effetto dell'applicazione della procedura di informazione – coordinamento di cui all'art.26 del medesimo decreto, dovrà curare che siano stabilite ed applicate le procedure interne di sicurezza (delle quali – come del resto per ogni altra iniziativa adottata a fini di sicurezza in ambito aziendale – è opportuno che sia mantenuta l'evidenza documentale) per i propri dipendenti inviati ad operare nel particolare cantiere.

PROCEDURA IN CASO DI ISPEZIONE E VISITA DEGLI ENTI PREPOSTI

In caso di visita ispettiva da parte degli Enti preposti (Servizio SPRESAL della ASL, Ispettorato provinciale del lavoro) ai controllo e del personale autorizzato della Direzione Tecnica della Committente sarà necessario avvisare e, se possibile, attendere prima dell'inizio della visita ispettiva:

- Il Direttore Lavori, se non presente;
- Avvisare il CSE, se non presente;
- Avvisare il Direttore Tecnico di Cantiere, se non presente;
- Reperire in breve tempo e mettere a disposizione degli ispettori, se possibile dopo l'arrivo dei responsabili, tutto il materiale e la documentazione presente in cantiere in materia di salute e sicurezza, custodita in cantiere.

Gli ispettori avranno libero ingresso al cantiere intero, e potranno accedervi solamente indossando i DPI previsti nelle varie zone di lavorazione.

L'ingresso al cantiere dovrà essere effettuato previa comunicazione telefonica al responsabile di cantiere ed esclusivamente utilizzando veicoli adatti.

Le suddette procedure dovranno essere attuate anche per l'accesso al cantiere della Direzione Lavori, del CSE e di tutte le figure professionali aventi titolo, preventivamente informate dei rischi.

PROCEDURA IN CASO DI INGRESSO – USCITA DAL CANTIERE

Gli operatori non potranno accedere al cantiere con mezzi propri, ma esclusivamente utilizzando i mezzi disposti dall'impresa. Tutti gli operatori saranno ammessi al cantiere solo se muniti di indumenti di sicurezza previsti DPI.

Tale procedura è stata elaborata in modo da essere recepita ed attuata da tutte quelle imprese coinvolte nelle lavorazioni, che si avvalgono di autisti dipendenti e/o autonomi che entrano in cantiere per i lavori di cui al presente PSC, per la consegna/scarico di materiali e o attrezzature, nonché per le imprese e/o lavoratori autonomi addetti eventualmente alla manutenzione, mezzi ed attrezzature di cantiere.

Sarà compito del preposto e/o di un suo assistente, autorizzare l'ingresso del mezzo in cantiere.

- A- Per il primo accesso al cantiere, l'autista del mezzo/addetto alla manutenzione, avviserà la Direzione di Cantiere, Geom. _____ Cell. _____;
o un suo assistente/preposto, Geom. _____ Cell. _____;

della necessità di accedere per la consegna di materiali/attrezzature e/o interventi di manutenzione, concordando il punto di ritrovo con il Capo Cantiere/Preposto o con un suo Assistente, per essere accompagnato/scortato al punto di consegna/intervento all'interno dell'area di cantiere.

- B- L'autista del mezzo/addetto alla manutenzione, ove richiesto e in qualunque momento, è tenuto a dichiarare le sue generalità e a mostrare il tesserino identificativo aziendale. Le figure tecniche autorizzate ai controlli delle generalità sono le seguenti: Direttore di cantiere e subalterni della sua struttura, Direttore dei Lavori e relativi assistenti, Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione. La Direzione di cantiere, così come i suoi subalterni, si riserva di allontanare dal cantiere l'autista del mezzo/addetto manutenzione che non rispetti le suddette prescrizioni.

- C- L'autista del mezzo/addetto alla manutenzione fin dal suo accesso in cantiere, dovrà seguire scrupolosamente le istruzioni impartitegli dal Capo cantiere/preposto o da un suo assistente, in merito ai percorsi da seguire ed ai punti di stazionamento.
- D- L'autista del mezzo/addetto alla manutenzione percorrerà le piste di cantiere alla velocità massima di 15 Km/h, avendo cura di rallentare ulteriormente sino a passo d'uomo in corrispondenza di eventuali postazioni di lavoro lungo il percorso e rispettando tutta la segnaletica che incontrerà lungo il tragitto. L'autista del mezzo/addetto alla manutenzione percorre la pista a velocità moderata in modo da evitare l'innalzamento di polveri. In generale, lungo le piste di cantiere, sono da intendersi sempre in vigore, anche in presenza di specifica cartellonistica e salvo diversa disposizione, il divieto di sosta e il divieto di sorpasso.
- E- L'autista potrà scendere dalla cabina di guida solo se dotato di idonei DPI previsti nella valutazione dei rischi aziendale predisposta dal suo Datore di Lavoro ovvero dai datori di lavoro suoi committenti nel caso di autista autonomo.
- F- Il mezzo di trasporto condotto dall'autista/addetto alla manutenzione, fin dal suo ingresso all'interno dell'area di cantiere, dovrà essere dotato di girofaro (o lampeggiante intermittente) attivo e durante eventuali manovre di spostamento e/o retromarcia, dotato di cicalino (o avvisatore acustico) attivo.
- G- L'autista potrà allontanarsi dal mezzo solo per raggiungere i servizi logistici o igienici del cantiere. In ogni caso, l'autista dovrà muoversi con la massima prudenza e diligenza, solo su percorsi di transito chiaramente identificabili e sicuri, ponendo particolare attenzione alla possibile presenza di ostacoli lungo detti percorsi.
- H- L'autista/addetto alla manutenzione per nessun motivo sarà autorizzato a salire in quota su opere provvisorie di qualsivoglia natura (ponteggi, scale e simili).
- I- L'autista/addetto alla manutenzione dovrà evitare di sostare e/o transitare:
- Sotto carichi sospesi;
 - A ridosso di postazioni di lavoro in quota ovvero di accatastamenti di materiali e/o stoccaggio dai quali possa verificarsi la caduta di attrezzi o materiali;
 - In prossimità del ciglio di uno scavo in corso di esecuzione o già predisposto;
 - Nel raggio d'azione di macchinari e mezzi in condizioni operative.
- j- L'autista/addetto alla manutenzione, sin dal suo primo accesso in cantiere, sarà informato dalla Direzione di cantiere (attraverso il preposto o un suo assistente) circa la presenza, durante tutto il percorso fino al punto di scarico/intervento, di altre lavorazioni onde evitare eventuali interferenze tra il mezzo in transito e il personale di altre imprese impegnato nelle lavorazioni e sulla eventuale presenza di linee aeree e/o sottoservizi esistenti, in particolare nella zona di scarico/intervento.
- K- L'autista/addetto alla manutenzione, prima di immettersi nella viabilità ordinaria dalle piste di cantiere, è tenuto a controllare lo stato di pulizia dei pneumatici onde evitare di sporcare le strade a traffico attivo.

SEGNALETICA NORME DI COMPORTAMENTO

Per tutti i lavori che comportano la posa in opera di segnaletica l'impresa è tenuta inderogabilmente a disporre un adeguato servizio di sorveglianza espletato da personale valido in grado di svolgerlo con la massima diligenza e precisione e che provveda a:

- Controllare costantemente la posizione degli apprestamenti segnaletici (cartelli, cavalletti, coni, ecc...), ripristinandone l'esatta collocazione ogni qual volta gli stessi siano abbattuti dal traffico, da eventi atmosferici o per ogni altra causa;
- Mantenere puliti i segnali anche in occasione di precipitazioni nevose, in modo da consentire sempre la chiara percezione dei messaggi;
- Mantenere accessi e perfettamente visibili, nelle ore notturne e comunque in condizioni di scarsa visibilità, i dispositivi luminosi previsti, provvedendo ove necessario anche alla loro eventuale alimentazione e/o sostituzione;
- Rilevare, in caso di incidente e/o danneggiamento della proprietà stradale ad opera di utenti in transito, i dati relativi al tipo di veicolo ed alla sua targa nonché, se possibile, le generalità del conducente; provvedere inoltre a

fare avvertire dell'accaduto i competenti organi della società e rendere la propria deposizione testimoniale alla prima pattuglia stradale in transito o al personale della committente.

- Provvedere, su richiesta delle Pattuglie di Polizia Stradale di scorta a trasporti eccezionali fuori sagoma, al temporaneo spostamento della segnaletica mobile eventualmente necessario per consentire il regolare transito del mezzo, nonché al successivo ripristino dell'esatta collocazione della stessa. Il servizio di sorveglianza di cui sopra dovrà essere assicurato in via continuativa per l'intero periodo di mantenimento in opera della segnaletica di cantiere, compresi quindi anche i periodi di sospensione diurna e notturna dell'attività lavorativa. L'impresa sarà responsabile dell'operato del suo personale di sorveglianza.

Qualora l'assenza del personale di sorveglianza o una sua negligenza nell'assolvimento dei suddetti compiti determini incidenti o, comunque, conseguenze lesive per gli utenti e/o loro beni, la responsabilità ricadrà completamente ed esclusivamente sull'impresa, che ne subirà tutte le conseguenze di carattere legale.

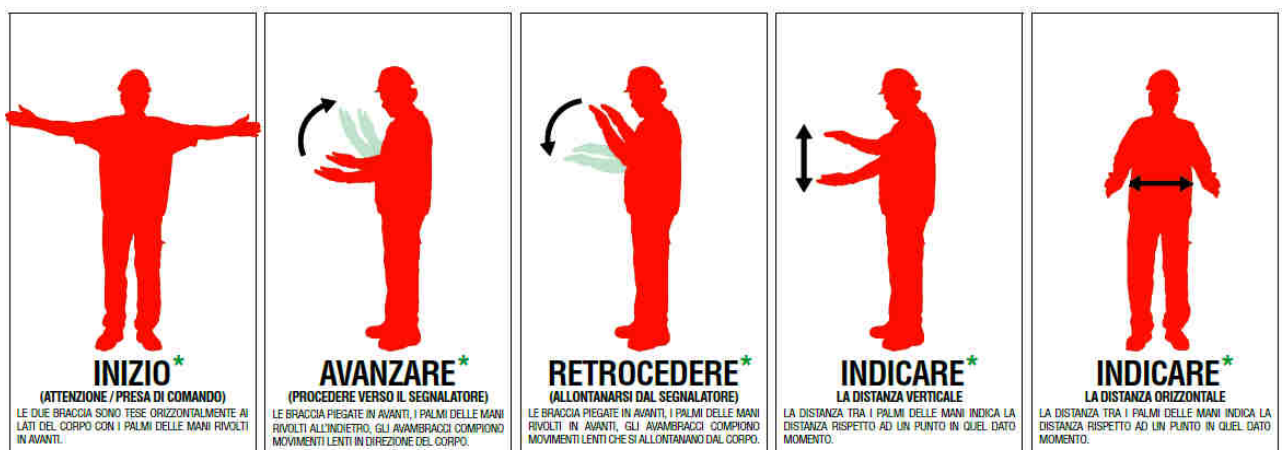
Anche il personale addetto alla sorveglianza dovrà essere dotato di telefono cellulare per le eventuali necessità di comunicazione con la Sala Operativa Compartimentale e con la direzione del cantiere.

Si riportano per l'utilizzo durante le lavorazioni i segnali gestuali ai sensi dell'allegato XXXII del D.Lgs.81/2008 e smi. Si ricorda che gli stessi devono essere precisi, semplici, ampi e facili da eseguire e comprendere e nettamente distinto da un altro segnale gestuale. L'impiego contemporaneo delle due braccia deve farsi in modo simmetrico e per un singolo segnale gestuale. I gesti convenzionali, di seguito rappresentati, non pregiudicano la possibilità di impiego di altri sistemi di codici applicabili a livello comunitario, in particolare in certi settori nei quali si utilizzino le stesse manovre.

- 1- La persona che emette i segnali, detta "segnalatore", impartisce, per mezzo di segnali gestuali, le istruzioni di manovra al destinatario dei segnali, detto "operatore".
- 2- Il segnalatore deve essere in condizioni di seguire con gli occhi la totalità delle manovre, senza essere esposto a rischi a causa di esse.
- 3- Il segnalatore deve rivolgere la propria attenzione esclusivamente al comando delle manovre e alla sicurezza dei lavoratori che si trovano nelle vicinanze.
- 4- Se non sono soddisfatte le condizioni di cui al [punto 2](#), occorrerà prevedere uno o più segnalatori ausiliari.
- 5- Quando l'operatore non può eseguire con le dovute garanzie di sicurezza gli ordini ricevuti, deve sospendere la manovra in corso e chiedere nuove istruzioni.

lavoratori che verranno impiegati nell'ambito delle attività di cantiere come segnalatori a terra o movieri, dovranno essere attentamente e adeguatamente informati, formati e addestrati sui rischi e sulle procedure specifiche della loro mansione. L'impresa esecutrice non potrà in alcun modo impiegare per l'esecuzione di tale mansione, nell'ambito del presente cantiere, personale che non sia stato preventivamente informato, formato e addestrato.

Si riportano di seguito le codifiche gestuali delle segnalazioni.





GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI IN CANTIERE

L'impresa appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti all'interno del cantiere. Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa; tra questi si segnalano quelli conseguenti ai lavori in cantiere, come:

- imballaggi e contenitori;
- materiali di risulta provenienti da demolizioni (macerie edili da conferire in discarica autorizzata);
- contenitori di sostanze, prodotti e/o preparati utilizzati in cantiere.

I rifiuti prodotti dalle attività lavorative devono essere smaltiti secondo le indicazioni contenute nella tabella seguente:

- 1) Imballaggi e assimilati in carta, cartone, plastica, legno, ecc.. dovranno essere differenziati per tipologia di rifiuto per successivo riutilizzo o riciclaggio;

- 2) Rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime e accessorie durante i lavori; dovranno essere oggetto di raccolta separata e conferimento a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento;
- 3) Rifiuti speciali pericolosi derivanti dall'impiego, dai residui e dai contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati in cantiere, il cui grado di pericolosità può essere valutato esaminando le schede di sicurezza e l'etichettatura; dovranno essere oggetto di raccolta separata e conferimento a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento;

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali; pertanto dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici e idonei ai rischi che il rifiuto presenta nonché ubicati in zone ben individuate dal cantiere. I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli oli lubrificanti e idraulici o i liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici, dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare sversamenti.

L'impresa appaltatrice dovrà provvedere all'allontanamento dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in sito.

Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà:

- il corretto deposito e allontanamento dei materiali di risulta;
- gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità, secondo le norme vigenti;

I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D.Lgs. 22/1997; il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal Formulario di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.

Segnaletica di sicurezza, in riferimento alle necessità del cantiere ed alle interferenze tra le lavorazioni

La segnaletica di sicurezza da utilizzare nel corso dell'esecuzione dei lavori non dovrà essere generica ma strettamente inerente alle esigenze della sicurezza del cantiere e delle reali situazioni di pericolo analizzate.

Inoltre non dovrà assolutamente sostituire le misure di prevenzione ma favorire l'attenzione su qualsiasi cosa possa provocare rischi (macchine, oggetti, movimentazioni, procedure ecc.), ed essere in sintonia con i contenuti della formazione ed informazione data al personale.

Si rammenta all'Impresa che la segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti contenuti nell'Allegato XXV del D.Lgs 81/2008.

In questo cantiere la segnaletica orizzontale, verticale ed eventualmente 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 logistico (esternamente al campo base), anche con i dati relativi allo stesso cantiere ed agli estremi della notifica agli organi di vigilanza territorialmente competente;
- l'ufficio ed il locale di ricovero e refettorio (se presenti), anche con richiami alle norme di sicurezza;
- i luoghi di lavoro (all'interno ed all'esterno delle opere in costruzione, delle aree di scavo, opere in c.a. secondarie varie, rilevati e trincee, bonifiche, area lavorazione ferro e carpenteria, area deposito materiali, mezzi ed attrezzature ecc.), con riferimenti a specifici pericoli per le fasi lavorative in atto.

Adeguate segnaletica dovrà essere esposta anche sui mezzi operativi, in prossimità di macchinari fissi, quadri elettrici ecc.

ACCESSO DEL PERSONALE DELLE IMPRESE IN CANTIERE

L'accesso è consentito al solo personale regolarmente assunto dall'impresa, che ha ricevuto, dal suo datore di lavoro, le informazioni integrative sui rischi previste da questo documento, nei rispettivi capitoli. Tutti i lavoratori presenti in cantiere devono aver ricevuto la formazione obbligatoria di cui all'art. 37 del D.Lgs.n°81/2008, secondo quanto previsto dall'Accordo Stato Regioni del 21 Dicembre 2011.

Tutti gli addetti a qualsiasi titolo alle operazioni lavorative, inclusi gli autisti di trasporti occasionali, possono ottenere l'accesso in cantiere sotto la responsabilità dell'impresa esecutrice, alla quale è stato consegnato il cantiere, nel rispetto della procedura prevista per la comunicazione del personale di cantiere o relativamente alle forniture esterne (con protocollo informativo secondo quanto previsto dall'art.26 del D.Lgs.n°81/2008 e smi). In questa categoria sono previsti:

- Dipendenti dell'impresa esecutrice e delle sub-affidatarie operanti in cantiere (operai, impiegati e dirigenti dipendenti, distaccati o comandati);
- Lavoratori autonomi, parasubordinati e/o consulenti delle stesse.

La procedura non si applica agli agenti di polizia giudiziaria, ai componenti delle squadre di soccorso di 118 e vigili del fuoco e della polizia forestale nell'esercizio delle loro funzioni.

Qualora sia necessario o richiesto l'ingresso di soggetti non ricadenti nelle categorie precedenti, come, ad esempio, visite di istruzione o altro, deve esserne data preventiva comunicazione al CSE, indicando:

- Elenco completo dei partecipanti e ente o istituto di appartenenza;
- Nome e ruolo della figura aziendale che li accompagna;
- Scopo della visita ed itinerario;
- Data e ora di inizio e di fine prevedibili.

Le visite dovranno sempre essere preventivamente autorizzate dal CSE e dalla stazione appaltante prima della loro effettuazione in cantiere. Il responsabile del cantiere o un suo sostituto dovrà accompagnare i visitatori presso le aree di lavoro.

Il CSE potrà disporre opportune prescrizioni in merito alle visite in cantiere e se del caso, proporre azioni informative preventive e di coordinamento.

PIANIFICAZIONE DI ATTIVITA' CON PROCEDURE COMUNI ANCHE A PIU' IMPRESE, SQUADRE DI LAVORATORI ECC..

Le lavorazioni di seguito riepilogate verranno realizzate progressivamente da squadre di lavoro che utilizzeranno con crescente familiarità sempre le stesse attrezzature, macchinari ecc., a vantaggio anche della memorizzazione delle procedure di sicurezza da adottare, che saranno anch'esse ripetitive.

È bene anche ricordare che il tempo impiegato per una buona formazione ed informazione del personale, non rallenta la produzione (come potrebbe apparire superficialmente) ma aiuta nella programmazione dei lavori e dei suoi costi, limitando variabili onerose e non sempre prevedibili come sono gli infortuni del personale sul lavoro.

Procedure comuni a tutte le fasi operative di movimento terra

Si riassumono brevemente le procedure più comuni e significative contenute e dettagliate nel presente PSC.

(si vedano anche le "Schede di sicurezza per le fasi lavorative" e le "Schede di sicurezza per l'impiego di macchinari tipo").

Viabilità esterna

Per l'utilizzo delle strade esistenti l'Impresa sarà obbligata al rispetto della normativa vigente, con particolare riferimento al "Nuovo Codice della Strada" ed al relativo regolamento di applicazione.

Viabilità di cantiere

Durante i lavori deve essere assicurata in cantiere la viabilità SICURA delle persone e dei veicoli.

Pertanto la realizzazione delle "piste di servizio e strade interne al cantiere" (o l'adattamento di quelle esistenti all'interno dell'area) dovrà essere considerata come priorità tra gli interventi da eseguire.

Oltre che in prossimità di punti interferenti con strade aperte al traffico, le piste e gli accessi al cantiere dovranno essere dotate di opportuna segnaletica di sicurezza anche in prossimità delle lavorazioni in corso e dei possibili pericoli che ne derivano.

Durante il periodo estivo tutte le "piste di servizio e strade interne al cantiere" dovranno essere opportunamente inumidite onde evitare che si innalzino polveri nocive alla salute del personale e di terzi.

L'Impresa appaltatrice sarà comunque tenuta a far rispettare, anche sulle piste di servizio che dovranno essere realizzate lungo il percorso e le aree di Cantiere, quanto disposto dagli articoli 108, 110 del Dlgs 81/2008 e Allegato XVIII, punto 1, tenendo conto che:

A- le piste realizzate non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto. Inoltre non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione;

B- quando per ragioni tecniche, non si possono eliminare dalle zone di transito, ostacoli fissi o mobili, questi devono essere adeguatamente segnalati;

C- il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate;

D- alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di materiali vari dal terreno a monte dei posti di lavoro;

E- le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi;

F- la larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagoma di ingombro del veicolo.

Lavori in prossimità di linee elettriche

Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 m dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, chi dirige detti lavori non provveda, per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

Lavori di splateamento, di sbancamento e a sezione obbligata

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.

Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, deve essere protetto con apposito roll-bar, efficace e tale da poter assicurare l'incolumità dell'addetto conducente secondo i parametri FOPS E ROPS.

Ai Lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, per quanto necessario in relazione all'altezza dello scavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della parte superiore, la zona di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo (parapetti, transenne mobili o recinzioni in polietilene).

Prescrizioni da rammentare sempre:

- A- gli autocarri debbono essere fermi e con il freno di stazionamento inserito quando vengono caricati o utilizzano il ribaltabile;
- B- gli autocarri debbono utilizzare il telo per coprire il carico del cassone e per evitare polveri;
- C- per evitare che si sollevino polveri, se necessario, occorre bagnare convenientemente le piste;
- D- mantenere pulite le piste di servizio; verificarne il buono stato di compattazione e l'assenza di buche;
- E- segnalare sempre con il girofaro quando il mezzo è in movimento;
- F- le interferenze di linee elettriche aeree debbono essere opportunamente segnalate e le zone in cui non può essere rispettata la distanza di sicurezza (5 m dalle linee) debbono essere recintate e interdette a mezzi ribaltabili, autogrù, autobetoniere, pompe per cls ecc.;
- G- il piano del rilevato deve essere sempre sufficientemente compattato e pianeggiante, onde permettere agli autocarri di ribaltare il proprio carico senza perdere la stabilità.

Oltre quanto riportato precedentemente, nei lavori di scavo a sezione obbligata con profondità maggiore a 1,50 m, è obbligatorio procedere al puntellamento dello stesso con macchina escavatrice ferma e con benna poggiata a terra; il materiale scavato non deve essere posizionato sul ciglio dello scavo.

In luogo del puntellamento della parete, la stessa potrà essere profilata in modo tale da evitarne il crollo o scivolamento, secondo l'angolo di declivio naturale. Le pareti di scavo potranno altresì essere gradonate, la fine di limitarne l'altezza (con criterio 1/1).

La discesa degli operai nel fondo dello scavo deve avvenire utilizzando scale omologate (non costruite in cantiere con legnami ecc.); le scale debbono fuoriuscire dallo scavo per almeno 1,00 m ed essere solidamente ancorate, per evitare il ribaltamento. In luogo delle scale potranno essere create delle rampe sul terreno (di adeguata pendenza) che consentano la discesa in sicurezza del personale.

Le macchine escavatrici e le pale meccaniche in genere non sono abilitate per la movimentazione di carichi sospesi ed imbracati, che quindi devono essere eseguite da mezzi idonei (autogrù, gru gommate, mezzi elevatori a braccio telescopico ecc., utilizzate sempre con stabilizzatori inseriti).

Inoltre, dovrà essere proibito depositare materiali pesanti di qualsiasi natura presso il ciglio di qualsiasi scavo, durante il corso di tutti i lavori.

Lo stesso scavo verrà segnalato da appositi cartelli e delimitato con idonei parapetti. Se è indispensabile per eseguire alcune operazioni di lavoro (scarico di materiali, rinterri ecc.), i parapetti di protezione agli scavi dovranno essere rimossi per il minor tempo possibile - soltanto per la larghezza che necessita - ma integrando la segnaletica con segnalazioni manuali e sotto la direzione del personale preposto.

Movimentazione dei carichi

All'interno del presente cantiere non è prevista l'installazione di una gru fissa; è presumibile, laddove ci fosse la necessità, la movimentazione dei carichi con autogrù o grù a braccio telescopico, che rispetteranno percorsi predefiniti e prescrizioni che saranno preventivamente impartite dai responsabili dell'Impresa per non interferire con le Maestranze.

Per quanto concerne la movimentazione manuale dei carichi è opportuno ricordare che i rischi, che possono derivare da posizioni del corpo non corrette, sono spesso sottovalutati più del rispetto del peso massimo consentito che è di 30 kg.

Una corretta informazione dei Lavoratori deve dunque tener conto che - anche entro questi limiti - una presa può costituire un rischio se effettuata in equilibrio precario, in posizione scorretta, sbilanciata ecc. e che i danni fisici che possono derivarne si notano solitamente dopo un arco di tempo mediamente lungo.

Struttura in c.a.

Il presente lavoro non prevede la realizzazione di opere inc.a..

Casserature, armature in ferro per c.a. e getti di cls ecc.

Il presente lavoro non prevede la predisposizione di casserature o armature per opere in c.a.

Rischi derivanti dall'uso di attrezzature

Si rammenta a chi legge che le “attrezzature di lavoro” sono quelle definite dall'art. 69 del DLgs 81/2008 e comprendono “qualsiasi macchina, apparecchio, utensile od impianto destinato ad essere utilizzato durante il lavoro”.

Le attrezzature che verranno utilizzate rientrano nelle scelte autonome delle Imprese esecutrici, ma devono possedere caratteristiche tali da soddisfare i requisiti di sicurezza richiesti dall'art. 70 del DLgs 81/2008 (*ex DLgs 24 luglio 1996, n. 459, che specifica le esigenze minime che devono essere soddisfatte dal fabbricante prima della vendita dell'attrezzatura in questione, essa fra l'altro deve possedere la marcatura «CE»*).

Dopo che le attrezzature sono poste in opera, ma prima della loro messa in servizio, ogni Ditta che le utilizzerà dovrà comunque procedere ad una valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro.

Possono infatti verificarsi rischi inaccettabili collegati alle attrezzature di lavoro, per i seguenti motivi:

- a. modalità di organizzazione del lavoro;
- b. natura del posto di lavoro;
- c. incompatibilità tra le singole attrezzature;
- d. effetto cumulativo dovuto al funzionamento di diverse attrezzature (*ad esempio: rumore, calore eccessivo ecc.*);
- e. interpretazione diversa dei requisiti minimi fra le diverse attrezzature in uso;
- f. mancanza di norme.

Inoltre la stessa Impresa dovrà controllare che:

le istruzioni del fabbricante siano adeguate e rispettate e che tutti gli accorgimenti di sicurezza previsti dallo stesso sono sempre funzionanti;

la progettazione ergonomica dell'attrezzatura e del luogo di lavoro si armonizzino all'addetto che svolge il lavoro;

lo stress fisico e psicologico, della persona che esegue il lavoro, rientrino entro limiti ragionevoli;

le attrezzature soddisfino le specificazioni tecniche del fabbricante anche con riferimento al posto di lavoro ed alle circostanze in cui saranno impiegate;

risultino soddisfatte le esigenze aggiuntive che si applicano al posto di lavoro.

Per la valutazione anzidetta le relative norme possono essere attinte dalle istruzioni d'uso redatte dai fabbricanti, dagli elenchi di controllo delle misure protettive, nonché dai riferimenti a criteri di buona tecnica e dalla normativa nazionale ed europea.

Nella seconda parte del presente PSC sono state comunque inserite le “Schede di sicurezza per l'impiego di macchinari ed attrezzature tipo” che verranno utilizzate nel corso dei lavori.

Ogni Impresa dovrà farle proprie ed integrarle adattandole alle caratteristiche specifiche di ogni suo macchinario/attrezzatura; inoltre potrà poi utilizzare le stesse schede nell'ambito della formazione ed informazione del proprio personale.

PRESENZA DI LAVORATORI AUTONOMI IN CANTIERE

Ai sensi e per gli effetti dell'articolo 21 del D.Lgs.n°81/2008 e smi, “comma 1: I componenti dell'impresa familiare di cui all'articolo 230-bis del Codice civile, i lavoratori autonomi che compiono opere o servizi ai sensi dell'articolo 2222 del Codice civile, i coltivatori diretti del fondo, i soci delle società semplici operanti nel settore agricolo, gli artigiani e i piccoli commercianti devono:

- a) utilizzare attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni di cui al Titolo III;
- b) munirsi di dispositivi di protezione individuale ed utilizzarli conformemente alle disposizioni di cui al Titolo III;
- c) munirsi di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le proprie generalità, qualora effettuino la loro prestazione in un luogo di lavoro nel quale si svolgano attività in regime di appalto o subappalto.

I soggetti di cui al comma 1, relativamente ai rischi propri delle attività svolte e con oneri a proprio carico hanno facoltà di:

- a) beneficiare della sorveglianza sanitaria secondo le previsioni di cui all'articolo 41, fermi restando gli obblighi previsti da norme speciali;
- b) partecipare a corsi di formazione specifici in materia di salute e sicurezza sul lavoro, incentrati sui rischi propri delle attività svolte, secondo le previsioni di cui all'articolo 37, fermi restando gli obblighi previsti da norme speciali.

L'articolo 2222 del Codice Civile, definisce il contratto d'opera come quel contratto con il quale una persona “si obbliga a compiere verso un corrispettivo un'opera o un servizio, con lavoro prevalentemente proprio e senza vincolo di subordinazione nei confronti del committente”.

Il lavoratore autonomo potrà aver accesso alle aree di cantiere, se preventivamente reso edotto dei rischi ivi presenti e delle procedure in esso attuate. Il Direttore di Cantiere dovrà adeguatamente informare il lavoratore autonomo e consegnargli, prima del suo ingresso in cantiere, copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento compreso le successive integrazioni e/o aggiornamenti e del proprio Piano Operativo di Sicurezza comprensivo di tutte le integrazioni nel frattempo intervenute, il lavoratore autonomo dovrà prendere visione dei documenti ed accettarli (in segno di attuazione delle istanze in essi

contenute). Il lavoratore autonomo si atterrà strettamente alle prescrizioni contenute nei Piani (per quanto di propria competenza) e alle disposizioni del CSE in merito agli aspetti legati alla sicurezza relativamente alla propria presenza all'interno delle aree di cantiere. La presenza del lavoratore autonomo in aree operative, laddove necessaria e prevista, dovrà essere attentamente valutata e programmata, anche in riferimento alle ulteriori specifiche attività svolte dall'impresa affidataria o da altre imprese sub-appaltatrici.

Le operazioni svolte dai lavoratori autonomi non devono entrare in conflitto e interferire o ricevere pericolose interferenze da altre attività svolte nelle immediate vicinanze.

In linea generale, si dovrà sempre procedere ad uno sfasamento spaziale o temporale delle attività, identificando le fasi potenzialmente interferenti la cui esecuzione contemporanea possa generare rischi per gli addetti.

E' evidente come debbano essere sempre obbligatoriamente non avviate le attività di rilevazione, campionamento, misurazione o altre prove o campionamenti sui materiali ecc.. svolte da lavoratori in prossimità o nelle immediate vicinanze di escavatori o terne in manovra o in aree di passaggio di mezzi d'opera come autocarri, grader, rulli compressori ecc..

Si dovrà procedere, preventivamente, all'interruzione delle lavorazioni interferenti e successivamente si potranno avviare le operazioni previste.

I lavoratori autonomi dovranno obbligatoriamente utilizzare DPI ad alta visibilità (gilet), scarpe antinfortunistiche e all'occorrenza guanti e otoprotettori, dovranno dotarsi ed esibire a richiesta apposito tesserino di riconoscimento.

Per quanto attiene la presenza di eventuali /consulenti esterni dell'impresa Srl che dovranno, per ragioni tecniche, aver accesso alle aree di lavoro per l'effettuazione di rilievi, misurazioni, campionamenti, prelievi, e quant'altro occorrente all'affidataria per il controllo interno sull'esecuzione delle opere, anche per quanto concerne gli aspetti della sicurezza, dovranno essere consegnati i seguenti documenti:

- 1) Contratto sottoscritto fra lavoratore autonomo e Affidataria;
- 2) Dotazione DPI;
- 3) Dichiarazione attestante l'avvenuta cooperazione, coordinamento e scambio informativo fra Affidataria e Consulente tecnico, attraverso la consegna di POS e PSC (di cui il lavoratore autonomo dovrà prendere visione ed accettare);
- 4) Verbale di coordinamento svolto con i lavoratori autonomi;
- 5) Iscrizione alla camera di commercio o Albo di appartenenza;
- 6) DURC;
- 7) Autocertificazione del possesso dei requisiti di idoneità tecnico professionale ai sensi e per gli effetti dell'art.26 comma 2 del D.Lgs.n°81/2008 e smi;
- 8) Autocertificazione sulla conformità di mezzi o attrezzature utilizzate e sul loro stato di manutenzione.

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 94 del D.Lgs.n°81/2008 e smi. I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi di cui allo stesso Decreto Legislativo, si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

Le violazioni all'art.94 da parte dei lavoratori autonomi sono sanzionate penalmente ai sensi dell'articolo 160 co. 1 lett. b del D.Lgs.n°81/2008 e smi.

NOLO A FREDDO DI MEZZI D'OPERA, MACCHINARI E/O ATTREZZATURE

L'impresa affidataria dovrà provvedere alla Comunicazione di nolo a FREDDO al Responsabile dei Lavori, CSE. Prima che le macchine/Attrezzature abbiano accesso al cantiere, dovranno essere trasmessi i seguenti documenti:

- 1) Contratto di Nolo a FREDDO, sottoscritto fra Noleggiante e Utilizzatore, riportante la tipologia (marca, modello, matricola e n°telaio) ed il numero delle attrezzature, mezzi d'opera e/o macchinari che vengono noleggiati ed il periodo o tempistica di nolo;
- 2) Dichiarazioni di Conformità CE delle macchine-attrezzature noleggate;
- 3) Copia del Libretto di Circolazione relativamente alle macchine e/o attrezzature circolanti su strada, fronte retro, leggibile, da cui possano evincersi le revisioni dei mezzi;
- 4) Dichiarazione resa dal proprietario dei macchinari, attrezzature e/o mezzi d'opera in merito alla regolare manutenzione e controllo effettuato conformemente alle prescrizioni riportate all'interno del Libretto D'uso e Manutenzione rilasciato dal costruttore;
- 5) Eventuali verbali di verifiche periodiche effettuati dagli organismi preposti in relazione ai mezzi di sollevamento.

Le macchine ed attrezzature dovranno essere utilizzate dal noleggiatore conformemente alle prescrizioni del fabbricante e compatibilmente con le caratteristiche tecniche delle stesse. Il noleggiatore dovrà utilizzare le macchine ed attrezzature più idonee in relazione alle specificità delle fasi operative, in relazione alle condizioni logistiche e tecniche di utilizzo.

Il CSE ed il Responsabile dei Lavori, previa verifica della documentazione prodotta, consentiranno l'ingresso dei mezzi presso le aree di cantiere.

MISURE GENERALI DI TUTELA

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera osservano le misure generali di tutela di cui all'[articolo 15 del D.Lgs.n°81/2008 e smi](#) e curano, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- b) 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;
- c) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- d) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico apprestamenti, delle attrezzature di lavoro degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- e) 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;
- f) l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- g) la coordinazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- h) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

OBBLIGHI DEI DATORI DI LAVORO DEI DIRIGENTI E DEI PREPOSTI

Ai sensi e per gli effetti dell'art.96 commi 1 e 1bis del D.Lgs.n°81/2008 e smi i datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

- a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'[XIII del D.Lgs.n°81/2008 e smi](#);
- b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il Responsabile dei Lavori;
- f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'[articolo 89, comma 1, lettera g\) del D.Lgs.n°81/2008 e smi](#)

previsione di cui alla [lettera g\)](#), non si applica alle mere forniture di materiali o attrezzature. In tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'[articolo 26 del D.Lgs.n°81/2008 e smi](#)

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.

2. Gli obblighi derivanti dall'articolo 26, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 96, comma 2, sono riferiti anche al datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento alle modalità di cui all'[ALLEGATO XVII](#).

3. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:

- a) coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;
- b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

3-bis. In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza.

3-ter) Per lo svolgimento delle attività di cui al presente articolo, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione.

ACCESSI E VIABILITÀ DI CANTIERE – ACCESSI E CIRCOLAZIONE IN CANTIERE MEZZI

Durante l'esecuzione dei lavori deve essere garantita in cantiere la corretta e sicura viabilità delle persone e dei veicoli, evitando possibili interferenze tra pedoni e mezzi, ingorghi sui percorsi stradali e di aree di lavoro e ostacoli vari da compromettere l'efficacia delle vie ed uscite d'emergenza.

La viabilità di cantiere deve rispondere a requisiti di solidità e stabilità, ed avere dimensioni ed andamento tali da non costituire pericolo ai lavoratori operanti nelle vicinanze ed in ogni caso dovranno rispondere al punto 1 dell'allegato XVIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

La superficie deve essere sufficientemente solida in relazione al peso dei mezzi che vi devono transitare.

Per evitare cedimenti del fondo stradale, le vie di circolazione dei mezzi devono correre a sufficiente distanza dagli scavi. In caso contrario, quando non è possibile fare altrimenti, si dovrà provvedere al consolidamento delle pareti degli scavi.

I dislivelli nelle vie di circolazione devono essere raccordati con opportune rampe inclinate, se destinate anche ai pedoni, di pendenza inferiore all'8%.

Le vie di circolazione interne al cantiere, quando possono costituire pericolo per i pedoni, devono essere opportunamente delimitate e comunque segnalate.

Il traffico dovrà essere regolamentato, limitando la velocità massima di circolazione a non più di 30 km/h.

Nelle vie di circolazione si devono garantire buone condizioni di visibilità (non inferiore a 50 lux), eventualmente si provvederà a garantire il livello minimo di illuminamento facendo ricorso all'illuminazione artificiale.

Le rampe di accesso agli scavi di splateamento o sbancamento devono avere carreggiata solida, atte a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, adeguata pendenza in relazione alle possibilità dei mezzi stessi. La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco non inferiore a 70 centimetri oltre la larghezza d'ingombro del veicolo. Nei tratti lunghi, con franco limitato ad un solo lato, devono avere piazzole o nicchie di rifugio, lungo il lato privo di franco, ad intervalli non superiore a 20 metri l'una dall'altra.

Per la discesa del personale all'interno dello scavo, potranno esser realizzate rampe di idonea pendenza o gradini nel terreno.

I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno devono essere muniti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto, quando il dislivello è superiore a metri 2,00; le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute con tavole e robusti paletti.

Nelle vie d'accesso e nei luoghi pericolosi non proteggibili devono essere obbligatoriamente apposte le opportune segnalazioni ed evitate con idonee disposizioni la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

La zona superiore del fronte d'attacco degli scavi deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili con il progredire dello scavo.

Le andatoie e le passerelle devono avere larghezza minima non inferiore a 60 cm, se destinate al solo passaggio dei lavoratori, non inferiore a 120 cm, se destinate anche al trasporto dei materiali. La pendenza non deve essere superiore al 50%. La lunghezza deve essere interrotta da pianerottoli di riposo, posti ad intervalli opportuni.

Le andatoie devono avere il piano di calpestio fornito di listelli trasversali fissati sulle tavole di basa, a distanza non maggiore a quella del passo di un uomo carico.

Le andatoie e le passerelle devono essere munite verso il vuoto di normali parapetti e tavola fermapiede.

Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, sale aeree e altri luoghi simili e/o con pericoli di caduta gravi devono essere obbligatoriamente impedito.

Baraccamenti e servizi vari - Servizi igienici di cantiere

Il cantiere verrà dotato, data la natura dei lavori, di box prefabbricato da adibire e piccolo spogliatoio e comunque punto d'appoggio del personale operante in cantiere.

Il cantiere dovrà essere altresì dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere del tipo chimico (vedi lay-out di cantiere). Il numero di gabinetti, non potrà essere in ogni caso inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno.

Le caratteristiche dei bagni chimici adottate non dovranno essere inferiori alle seguenti:

- il bagno sarà costruito con materiali non porosi o a bassa porosità tale da permettere una rapida pulizia e decontaminazione;
- le dimensioni minime interne non saranno inferiori a 100x100 cm per la base e 240 cm per l'altezza;
- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;
- il tetto sarà costituito da materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio della luce,
- la porta sarà dotata di sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indicherà quando il bagno è libero od occupato;
- il bagno sarà dotato di tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriuscirà dal tetto evitando così che all'interno si formino cattivi odori;
- la vasca reflui sarà dotata di sistema di schermatura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine. La schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;
- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto anche della situazione meteorologica e della numerosità dell'utenza;
- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione e igienizzazione.

All'interno del cantiere, campo base, verrà allestito un box da adibire a deposito temporaneo dei materiali eventualmente ritrovati a seguito degli scavi. Tale box potrà essere utilizzato anche per il ricovero di attrezzature utilizzate nell'ambito dei lavori.

Segnalazioni e cartellonistica di sicurezza - Delimitazione dell'area di cantiere

Tutte le aree in cui si svolgono attività di scavo devono essere adeguatamente segnalate.

Per tutti gli scavi realizzati su terreni recintati o non recintati:

Il perimetro dello scavo dovrà essere obbligatoriamente segnalato con recinzione in polietilene h=1,00 m sostenuta da picchetti in ferro protetti in sommità con cappellotti in materiale plastico. Le segnalazioni realizzate dovranno essere arretrate di almeno 1,00 m rispetto al ciglio superiore dello scavo.

I cumuli di terra che provengono dagli scavi, dovranno essere opportunamente distanziati dai cigli e dovranno sempre permanere all'interno dell'area segnalata e segregata.

LADDOVE SI RINVENGANO ELEMENTI DI NATURA ARCHEOLOGICA E PERTANTO LO SCAVO DOVESSE RIMANERE APERTO SENZA PREVISIONE DI RINTERRO, PER LE DOVUTE ATTIVITA' DI REPERTAZIONE, TUTELA ED EVENTUALE VALORIZZAZIONE DEL SITO, DOVRA' ESSERE MANTENUTA IN ESSERE LA RECINZIONE CON RETE IN POLIETILENE SOSTENUTA DA PICCHETTI IN FERRO O IN CASI PARTICOLARI VERRA' VALUTATA LA SCELTA, NEL CASO DI CUI SOPRA, DELLA PREDISPOSIZIONE DI OPPORTUNI PARAPETTI IN LEGNAME CON RETE ARANCIONE A TERGO. LA RECINZIONE ED I PARAPETTI SARANNO ARRETRATI DI ALMENO UN METRO DAL CIGLIO DELLO SCAVO.

Le suddette aree di scavo dovranno essere segnalate con appositi dispositivi luminosi lampeggianti ad azionamento crepuscolare, in numero tale da evidenziare correttamente il pericolo.

Tutte le aree segnalate dovranno riportare, altresì, opportuni cartelli riportanti i pericoli e gli obblighi in vigore nell'area di lavoro. Tali segnali andranno posizionati in luogo visibile e ripetuti sia in prossimità degli accessi al campo base che al campo operativo.



8.2. PROCEDURE OPERATIVE APPOSIZIONE SEGNALETICA SU STRADA

Criteri minimi per la posa, il mantenimento e la rimozione della segnaletica di delimitazione e di segnalazione delle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare. DI. 22/01/2019

1. Premessa.

Le fasi di installazione, di disinstallazione e di manutenzione della segnaletica di cantiere, sia programmata che quella legata agli interventi in situazione di emergenza (ad esempio, per incidenti stradali), costituiscono attività lavorative comportanti un rischio derivante dall'interferenza con il traffico veicolare. In particolare la posa, la rimozione dei coni, dei delineatori flessibili e il tracciamento della segnaletica orizzontale associato costituiscono fasi di lavoro particolarmente delicate per la sicurezza degli operatori.

Il presente allegato contiene i criteri minimi di sicurezza da adottarsi nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare. Per ogni tratta omogenea, individuata secondo i requisiti sotto riportati, vengono redatte, dai soggetti di cui all'art. 2 del presente decreto, le necessarie rappresentazioni grafico/schematiche dei sistemi segnaletici da adottare per situazioni omogenee, con indicazione della tipologia, della quantità e della posizione dei segnali.

Per l'individuazione delle tratte omogenee vengono presi in considerazione almeno i seguenti elementi, non esaustivi, in relazione alla loro localizzazione ed alle caratteristiche geometriche:

- ambito extraurbano o urbano;
- tipologia di strada, a doppia o singola carreggiata;
- numero di corsie per senso di marcia;
- larghezza delle corsie ridotta rispetto allo standard;
- presenza o assenza della corsia di emergenza e/o della banchina;
- criticità del tracciato piano altimetrico (curve di raggio ridotto, perdita di tracciato, intersezioni non visibili, visibilità ridotta nelle curve sinistrorse in strade a doppia carreggiata per limitato franco centrale, pendenze non adeguate, curve pericolose, tornanti, etc.);
- presenza di opere d'arte (ponti, viadotti, cavalcavia, etc.) e/o di altri elementi che riducono le distanze di visuale libera e/o che producono restringimenti puntuali della piattaforma;
- presenza di gallerie e/o di altri elementi che riducono le distanze di visuale libera e/o che producono restringimenti puntuali della piattaforma.

Inoltre per l'individuazione delle tratte omogenee vengono presi in considerazione ulteriori elementi, in base alle informazioni di cui all'art. 5 del presente decreto, in relazione alle condizioni particolari di traffico, (velocità, elevata presenza veicoli pesanti, etc.) all'incidentalità ed alla tipologia delle componenti stradali interessate dall'incidentalità (pedoni, ciclisti, autoveicoli, veicoli pesanti).

Le associazioni dei datori di lavoro, i gestori delle infrastrutture e le organizzazioni sindacali dei lavoratori dei settori dell'edilizia e dei trasporti, comparativamente più rappresentative sul piano nazionale, promuovono intese destinate a rafforzare le competenze e le azioni di intervento degli RLS, degli RLST o di sito e a garantire l'esercizio del diritto di accesso nei cantieri stradali e autostradali.

2. Criteri generali di sicurezza.

2.1. Dotazioni delle squadre di intervento.

Le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di integrazione e rimozione, sono precedute e supportate da azioni di presegnalazione, secondo le modalità specificate nel punto 2.4.

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

Deve, inoltre, essere garantito il coordinamento delle operazioni lavorative supportate, ove richiesto, da presegnalazioni effettuate con bandierina.

La squadra è composta in maggioranza da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare nella categoria di strada interessata dagli interventi.

Tutti gli operatori devono aver completato il percorso formativo di cui all'allegato II.

Nel caso di squadra composta da due persone è da intendersi che almeno un operatore debba avere esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori devono aver completato il percorso formativo di cui all'allegato II.

Per gli interventi su strade di categoria A, B, C, e D, ove il decreto prevede, obbligatoriamente, l'uso di indumenti ad alta visibilità in classe 3.

2.2. Limitazioni operative legate a particolari condizioni ambientali.

In caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, di condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione.

Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituiscano un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale).

Nel divieto non rientrano i seguenti casi, a cui si applicano le procedure minime di cui al punto 6:

- Lavori ed interventi di emergenza (per esempio, incidenti);
- Lavori ed interventi aventi carattere di indifferibilità (per esempio, attuazione dei piani per la gestione delle operazioni invernali) in quanto intesi ad eliminare situazioni di più grave pericolo per la circolazione.

2.3. Gestione operativa degli interventi.

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

La gestione operativa degli interventi è effettuata da un preposto che, ferme restando le previsioni del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n°81, abbia ricevuto una formazione conforme a quanto previsto dall'art. 3 del presente decreto.

Il preposto per la gestione operativa degli interventi utilizza i mezzi di comunicazione in dotazione (ad esempio, apparecchi ricetrasmittenti) in tutte le fasi che comportano una diversa dislocazione degli operatori lungo il tratto interessato e l'impraticabilità di un adeguato coordinamento a vista.

La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di interventoo tramite centro radio o sala operativa.

2.4. Presegnalazione di inizio intervento.

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

In relazione al tipo di intervento ed alla categoria di strada, deve essere individuata la tipologia di presegnalazione più adeguata (ad esempio, sbandieramento con uno o più operatori, moviere meccanico, pannelli a messaggio variabile, pittogrammi, strumenti diretti di segnalazione all'utenza tramite tecnologia innovativa oppure una combinazione di questi), al fine di:

- Preavvisare l'utenza della presenza di lavoratori;
- Indurre una maggiore prudenza;
- Consentire una regolare manovra di rallentamento della velocità dei veicoli sopraggiungenti.

I sistemi adottati devono garantire l'efficacia della presegnalazione.

2.5. Sbandieramento.

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

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

Nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento sono privilegiati i tratti in rettilineo; devono essere evitati stazionamenti:

- In curva;
- Immediatamente prima e dopo una galleria;
- All'interno di una galleria quando lo sbandieramento viene eseguito per presegnalare all'utenza la posa di segnaletica stradale.

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

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

- Scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare;

- Iniziare subito la segnalazione camminando sulla banchina o sulla corsia di emergenza, se presenti, e comunque il piu' a destra possibile, fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento;
- Segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione;
- Utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

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

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

In presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio, gallerie, serie di curve, svincoli, etc.), lo sbandieramento può comprendere anche piu' di un operatore.

2.6. Regolamentazione del traffico con movieri.

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

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

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

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

3. Spostamento a piedi.

3.1. Generalità e limitazioni.

La presenza degli operatori in transito pedonale viene adeguatamente presegnalata come previsto al punto 2.4.

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

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

In assenza di un'adeguata e preventiva attività di presegnalazione all'utenza, commisurata alla tipologia di strada, di traffico e di velocità consentite e/o operative, non sono consentiti spostamenti di personale a piedi:

- In galleria con o senza corsia di emergenza o banchina o marcia piedi;
- Nelle immediate vicinanze degli imbocchi delle gallerie;
- Nelle immediate vicinanze delle uscite delle gallerie;
- In curva;
- Nelle immediate vicinanze delle uscite dalle curve;
- Nei rami di svincolo;
- Lungo i tratti stradali sprovvisti di corsia di emergenza o banchina;
- Lungo le opere d'arte sprovviste di corsia di emergenza o banchina;
- In condizioni di scarsa visibilità per criticità presenti nei tratti stradali (curve di raggio ridotto, perdita di tracciato, intersezioni non visibili, visibilità ridotta nelle curve sinistrorse in strade a doppia carreggiata per limitato franco centrale, etc.);
- In caso di impossibilità di sosta dell'autoveicolo in prossimità del luogo di intervento.

Gli spostamenti a piedi non sono effettuati in caso di nebbia, precipitazioni nevose, di notte o, comunque, in condizioni che possano gravemente limitare la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, salvo le situazioni di comprovata emergenza, secondo quanto previsto al punto 2.2.

3.2. Spostamento a piedi in presenza di autoveicolo.

Nel caso in cui si rendano necessari spostamenti a piedi in maniera coordinata allo spostamento di un autoveicolo,

quest'ultimo deve sempre seguire gli addetti mantenendo una distanza tale da preservarli dal rischio di investimento accidentale, anche in caso di tamponamento del veicolo stesso.

3.3 Spostamento a piedi in galleria e lungo ponti e viadotti.

Il transito pedonale degli operatori in galleria e lungo i ponti ed i viadotti è presegnalato con segnaletica temporanea o, previa valutazione, mediante sbandieramento e segnaletica su autoveicoli di servizio dotati di dispositivi supplementari a luce lampeggiante e pannelli luminosi con segnali a messaggio variabile.

L'attività di sbandieramento è eseguita tramite operatore posizionato prima dell'inizio del ponte o del viadotto o della galleria ed in modo da essere il meno possibile esposto al traffico veicolare e possibilmente posizionato prima del mezzo di servizio.

Gli spostamenti lungo il ponte o il viadotto o all'interno della galleria che avvengono ad una certa distanza dall'imbocco sono segnalati e, previa valutazione, la segnalazione è ripetuta all'interno della galleria o lungo il ponte o il viadotto.

Nel caso di gallerie con una sola corsia per senso di marcia le attività di presegnalazione vengono poste in atto nel solo senso di marcia interessato dall'intervento.

In caso di indisponibilità di aree per lo stazionamento in sicurezza dello sbandieratore e del veicolo, fatte salve le situazioni di emergenza descritte al punto 6, si dovrà procedere alla cantierizzazione temporanea del tratto.

Nei trasferimenti a piedi in galleria il primo della fila, se lo spostamento avviene in senso contrario al traffico, o l'ultimo della fila, se avviene nello stesso senso, segnala la presenza di persone in transito mediante l'utilizzo di lampade a luce intermittente gialla.

3.4 Attraversamento a piedi delle carreggiate.

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

Per le strade con almeno due corsie per senso di marcia l'attraversamento è consentito previa valutazione dell'esistenza e della praticabilità di idonee modalità operative alternative dell'attraversamento a garanzia degli operatori.

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

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

Nelle strade con una corsia per senso di marcia, nei casi in cui l'attraversamento si rende necessario ed è consentito, vengono adottate le seguenti cautele:

- Informare l'utenza veicolare mediante l'inserimento dell'evento sui pannelli a messaggio variabile in itinere se presenti lungo la tratta stradale;
- Segnalare le operazioni mediante «sbandieramento» eseguito in entrambi i sensi di marcia.

4. Veicoli operativi.

4.1 Modalità di sosta o di fermata del veicolo.

La sosta, o anche la sola fermata, costituisce un elevato fattore di rischio sia per l'utenza che per gli operatori e sono

consentite unicamente per eseguire le operazioni di posa in opera delle segnaletiche temporanee, verifiche e controlli di rapida esecuzione e per la segnalazione di pericolo all'utenza (ad esempio, incidenti, rimozione di ostacoli, soccorso dei veicoli in avaria).

La sosta avviene comunque in zone con ampia visibilità, distanti da dossi, da curve, dall'ingresso dall'uscita da una galleria. Durante la sosta il conducente e gli addetti non possono rimanere all'interno del mezzo se non per effettive esigenze tecnico-operative.

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

- La presenza di una banchina;
- La presenza della corsia di emergenza;
- La presenza di piazzole di sosta;
- All'interno di zone di lavoro opportunamente delimitate;
- In prossimità o sullo spartitraffico, per le strade con almeno due corsie per senso di marcia, quando nel tratto sono disponibili uno spazio o un varco che possono garantire migliori condizioni di sicurezza rispetto al margine destro.

Per le strade prive di banchina o di corsie di emergenza la sosta o la fermata per effettuare le operazioni di cui al primo capoverso, ad eccezione delle situazioni di emergenza di cui al punto 6, deve avvenire con una opportuna presegnalazione all'utenza, realizzata secondo le modalità descritte nel punto 2.4.

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

A seguito della fermata, nelle operazioni di discesa o salita di persone da un veicolo, nel carico o scarico di materiale, nell'apertura di portiere, ribaltamento di sponde, di norma e fatte salve particolari situazioni di emergenza, l'eventuale occupazione di parte di carreggiata aperta al traffico deve essere ridotta al minimo.

Le soste necessarie per l'esecuzione delle operazioni di installazione, integrazione e rimozione della segnaletica sono supportate da presegnalazione all'utenza, realizzata secondo le modalità descritte nel punto 2.4.

Durante la sosta il conducente posiziona l'autoveicolo sull'estremo margine destro della corsia di emergenza o della banchina, e consente la salita e la discesa degli operatori esclusivamente dal lato non esposto al traffico veicolare fatte salve le casistiche di cui al successivo punto 4.3

4.2 Fermata e sosta del veicolo in galleria.

Tranne che per i casi esplicitamente e diversamente disciplinati o per situazioni di emergenza, non è consentita la sosta all'interno delle gallerie se non all'interno di piazzole di sosta, corsie di emergenza o delimitazioni di cantieri.

Per l'effettuazione in sicurezza di una fermata programmata di un veicolo di servizio all'interno di una galleria sprovvista di corsia di emergenza (ad esempio, per eseguire un'ispezione) si deve:

- Informare l'utenza veicolare mediante l'inserimento dell'evento sui pannelli a messaggio variabile in itinere, se presenti lungo il tronco ed all'interno della galleria;
- Posizionare, prima dell'imbocco della galleria, un ulteriore veicolo che abbia attivato i dispositivi supplementari a luce lampeggiante ed i pannelli luminosi con segnali a messaggio variabile;
- Segnalare l'evento al traffico in arrivo mediante «sbandieramenti».

4.3 Discesa e risalita dal veicolo.

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

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

Nel caso di uscita dal lato sinistro gli operatori, mantenendo lo sguardo rivolto al traffico, devono limitare il più possibile l'occupazione della carreggiata aperta al traffico e, per le strade in cui è presente, evitano di sporgersi oltre la linea di delimitazione della corsia di emergenza.

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

Tutte le suddette procedure valgono anche per la risalita sul veicolo.

4.4 Ripresa della marcia con l'autoveicolo.

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

Per le strade aventi almeno due corsie per senso di marcia, se la zona di sosta da cui si riprende la marcia è una zona di lavoro situata sulla sinistra della carreggiata (corsia di sorpasso), l'uscita dal cantiere avverrà al termine del cantiere stesso. Ove ciò non fosse possibile, il conducente prima si accerta che nessun altro veicolo sopraggiunga e successivamente si porta

gradualmente sulla corsia di marcia normale, segnalando le sue intenzioni con gli indicatori luminosi di direzione ed i dispositivi lampeggianti dis segnalazione che vengono spenti una volta inserito nel normale flusso veicolare.

4.5 Marcia e manovre in corsia di emergenza o banchina.

Le fermate, la marcia e qualsiasi manovra sulla corsia di emergenza o sulla banchina sono effettuate a velocità moderata previa attivazione dei dispositivi di segnalazione supplementari.

Tutte le manovre sono eseguite in modo tale da generare il minimo ingombro possibile e, in corsia di emergenza, esclusivamente all'interno della striscia continua e per limitate percorrenze.

Eventuali manovre che possano ingenerare reazioni di allarme da parte dell'utenza sono presegnalate mediante opportuni «sbandieramenti».

Nel caso in cui la marcia sulla corsia di emergenza avvenga in presenza di veicoli in coda, si deve prestare particolare attenzione alla eventuale presenza di pedoni discesi dai veicoli in coda e ad eventuali veicoli che si immettono sulla corsia di emergenza.

5. Entrata ed uscita dal cantiere.

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

5.1 Strade con una corsia per senso di marcia.

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

Successivamente porta il veicolo sul limite destro della corsia di emergenza o della banchina quando presenti.

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

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

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

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

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

5.2 Strade con più corsie per senso di marcia.

Per l'effettuazione in sicurezza delle manovre di entrata nelle aree di cantiere, nel caso di una chiusura della corsia di marcia il conducente, nella fase di avvicinamento alla testata, aziona i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e l'indicatore di direzione destro.

Successivamente il conducente porta il veicolo sul limite destro della corsia di emergenza o della banchina, quando presenti, ed entra in area di cantiere portandosi al di là della testata.

Per le manovre di uscita il conducente si porta sul margine destro della carreggiata ed esce dall'area di cantiere percorrendo la corsia di emergenza o la banchina, quando presenti, fino a quando l'assenza di traffico sopraggiungente consenta di immettersi sulla normale corsia di marcia, previa segnalazione della manovra con i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e dell'indicatore di direzione sinistro.

La medesima procedura viene adottata per l'entrata e uscita da un cantiere che occupa l'intera carreggiata transitabile.

Nel caso in cui non sia presente la corsia di emergenza oppure sia tale da non permettere l'entrata nell'area di cantiere dalla destra della testata, la procedura da seguire è quella descritta per il cantiere di chiusura della corsia di sorpasso.

Per l'effettuazione in sicurezza delle manovre di entrata dalle aree di cantiere, nel caso di una chiusura della corsia di sorpasso il conducente, nella fase di avvicinamento alla testata azionerà i dispositivi supplementari a luce lampeggiante ed il lampeggiatore di direzione sinistro e, sorvegliando costantemente il traffico sopraggiungente, porta il veicolo al di là della testata.

Per le manovre di uscita il conducente, accertandosi che nessun veicolo sopraggiunga dal retro, sull'adiacente corsia di marcia (o centrale, nel caso di sezione a tre corsie per senso di marcia), avanza con il veicolo sulla stessa corsia di sorpasso fin quando l'assenza di traffico sopraggiungente consenta di immettersi sulla normale corsia di marcia o centrale, segnalando comunque la manovra con i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e con l'indicatore di direzione destro.

Per l'effettuazione in sicurezza delle manovre di entrata ed uscita dalle aree di cantiere, nel caso di deviazione del traffico con

scambio di carreggiata e con cantiere non transitabile, il conducente, nella fase di avvicinamento alla testata che precede lo scambio, o alla prima testata nel caso di più di due corsie pensate di marcia, aziona i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e l'indicatore di direzione destro e porta il veicolo sulla corsia di emergenza o sulla banchina (se presenti). Percorrendo la corsia di emergenza o la banchina si porta al di là della testata entrando con la massima cautela nell'area di cantiere.

A causa della non transitabilità della zona di cantiere, per effettuare in sicurezza l'uscita dalle aree di cantiere il conducente si porta sul margine destro della corsia di emergenza o della banchina che percorre in retromarcia fino a portarsi oltre la prima riduzione del traffico (il primo raccordo obliquo che incontra l'utenza veicolare).

Da questa posizione il conducente, previa segnalazione della manovra con attivazione dei dispositivi supplementari a luce lampeggiante e dell'indicatore di direzione sinistro, in assenza di traffico sopraggiungente, si immette sulla corsia aperta al traffico e prosegue incanalandosi verso la deviazione.

Per l'effettuazione in sicurezza della manovre di entrata all'interno di aree di cantiere segnalate con cantieri mobili, il conducente, previa segnalazione della manovra con i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e gli indicatori di direzione, esegue l'entrata nell'area di cantiere collocandosi dopo l'ultimo segnale mobile di protezione (fig. II 401, art. 39, Regolamento del Codice della strada).

Le manovre in uscita da un cantiere mobile vengono eseguite in assenza di traffico sopraggiungente e previa attivazione dei dispositivi supplementari a luce lampeggiante e degli indicatori di direzione.

6. Situazioni di emergenza.

6.1 Principi generali di intervento.

Le situazioni di emergenza a cui si fa riferimento (ad esempio, incidenti stradali, eventi di natura meteorologica, ostacoli che si frappongono improvvisamente sulla carreggiata) sono situazioni di pericolo per l'utenza stradale che, comparso bruscamente, impongono la messa in atto di procedure di segnalazione di emergenza eseguite in condizioni di criticità non essendo sempre possibile prevedere e programmare le risorse umane e tecnologiche necessarie per fronteggiare l'evento.

Tra gli interventi di emergenza possono essere compresi anche quelli messi in atto dagli operatori per assistere l'utenza veicolare in presenza di anomalie rispetto alla normale circolazione stradale.

I criteri generali di comportamento che seguono saranno attuati esclusivamente nel periodo transitorio, cioè da quando si viene a conoscenza dell'insorgere della situazione anomala, fino a quando non siano stati adottati, dai competenti organismi, i provvedimenti necessari per la rimozione definitiva del pericolo.

Le indicazioni che vengono fornite non possono essere considerate esaustive rispetto a tutte le possibili situazioni di emergenza di fronte alle quali si può trovare chi opera in esposizione al traffico.

Tuttavia l'applicazione dei principi di base e dei criteri generali di sicurezza qui riportati, con gli opportuni adattamenti alle situazioni contingenti, costituiscono sicuramente una buona regola operativa per affrontare l'emergenza tutelando la propria e l'altrui incolumità.

In situazioni di emergenza il segnalamento è costituito da veicoli d'intervento muniti di dispositivi luminosi supplementari lampeggianti o di pannello di passaggio obbligatorio o di pannelli a messaggio variabile, o una combinazione di tali sistemi.

Gli interventi di emergenza devono essere preceduti da un adeguato presegnalamento secondo quanto previsto al punto 2.4.

Il segnalamento d'urgenza è successivamente sostituito rapidamente, se il pericolo persiste, da un sistema segnaletico più complesso, secondo le previsioni contenute nel citato decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 10 luglio 2002.

6.2. Segnalazione di una situazione di emergenza da parte di un solo operatore.

Riscontrata una situazione anomala l'operatore provvede a:

- rallentare l'andatura del veicolo di servizio, predisponendosi alle operazioni di emergenza, azionando i dispositivi supplementari a luce lampeggiante (ed il pannello a messaggio variabile, se il veicolo ne è dotato);
- posizionare il veicolo in posizione visibile agli utenti in arrivo, il più possibile sulla destra, per quanto possibile con netto anticipo rispetto all'ostacolo e, comunque, in modo da non costituire un fattore di rischio per gli utenti;
- nel caso di strade con almeno due corsie per senso di marcia, se presente la corsia di emergenza o uno spazio di fermata utile sul margine destro, arrestare il veicolo in posizione visibile agli utenti in arrivo, il più possibile sulla destra in anticipo rispetto all'ostacolo; in assenza di spazi utili di fermata sul margine destro, nel caso in cui un evento rilevante non segnalato possa costituire elemento di pericolo per la circolazione, fermarsi sulla corsia interessata dall'evento, inducendo gradualmente il rallentamento del traffico in arrivo;
- dare informazione della situazione visibile alla propria struttura secondo le proprie procedure operative;
- scendere dal veicolo di servizio, collocandosi in posizione di sicurezza;
- preavvisare gli utenti del pericolo mediante i dispositivi di segnalazione in dotazione ai veicoli di servizio;
- evitare di effettuare segnalazioni transitando o stazionando sulle corsie di transito o farle in modo improvviso e concitato con il rischio di indurre i guidatori dei veicoli sopraggiungenti ad effettuare manovre brusche e precipitose;
- proseguire nella segnalazione, eventualmente anche attraverso sbandieramento, in attesa di ricevere istruzioni e/o informazioni da parte della propria organizzazione e dell'eventuale arrivo in sito dei servizi attivati e dei soccorsi.

6.3. Segnalazione di una situazione di emergenza da parte di due operatori.

Riscontrata una situazione anomala, gli operatori articolano l'intervento nel seguente modo:

- un primo operatore attua, nell'ordine, tutte le operazioni di cui al precedente punto 6.2 (rilevazione di una situazione di emergenza da parte di un solo operatore);
- un secondo operatore si reca, invece, adottando le opportune precauzioni, sul posto del sinistro dell'ostacolo (senza esporsi inutilmente al traffico sopraggiungente), verificando brevemente la situazione in atto e tranquillizzando, in caso di incidente, gli eventuali bisognosi di soccorso. Fornisce, inoltre, le informazioni al centro radio o sala operativa, quando presenti, o al proprio preposto per ricevere le istruzioni del caso da parte dei superiori.

6.4. Segnalazione di una situazione di emergenza da parte di tre o più operatori.

Riscontrata una situazione anomala, due di questi operatori opportunamente intervallati tra loro provvedono ad effettuare la presegnalazione del pericolo all'utenza adottando le procedure e le precauzioni indicate ai punti 6.2 e 6.3, mentre gli altri adottano le procedure e le precauzioni indicate al punto 6.3.

In funzione della durata della situazione di emergenza, dopo aver attivato gli eventuali soccorsi e le eventuali squadre di supporto, si procede alla segnalazione ed alla delimitazione della zona dell'evento mediante l'utilizzo di segnaletica alleggerita o segnaletica standard per il segnalamento temporaneo.

6.5 Rimozione di ostacoli dalla carreggiata.

La rimozione degli ostacoli dalla carreggiata da parte degli operatori richiede la massima attenzione per la salvaguardia della propria incolumità.

Prima di eseguire qualsiasi operazione si deve informare la propria organizzazione della situazione oggettivamente riscontrata la quale provvede ad avvisare l'utenza, ove possibile, tramite i pannelli a messaggio variabile in itinere.

La rimozione dell'ostacolo avviene, nel rispetto dei principi di fermata del veicolo di cui al punto 4.1 e di presegnalazione di cui al punto 2.4, solo se la sua posizione sia compatibile con le limitazioni indicate nei punti 3.1, 3.2, 3.3 e 3.4 per l'attraversamento delle carreggiate e per gli spostamenti a piedi.

Inoltre, per la rimozione di materiali non compatibile con la movimentazione manuale dei carichi, oppure ubicati in una zona che non ne consenta la rimozione in condizioni di sicurezza, si richiede il supporto di ulteriori veicoli, di risorse umane o delle Forze dell'ordine, continuando ad assicurare l'attività di presegnalamento.

6.6 Segnalazione di intervento in galleria in situazioni di emergenza.

Riscontrata una situazione anomala in galleria, fermi restando i principi di cui ai punti 3.3 e 4.2, gli operatori provvedono ad informare preventivamente la propria organizzazione in modo da consentire l'inserimento dell'evento, ove possibile, sui pannelli a messaggio variabile in itinere e sui semafori agli imbocchi o in galleria.

Nel caso di eventi anomali di cui si ha notizia, un operatore posizionato fuori dalla galleria, nel punto di maggiore visibilità, provvede alla segnalazione al traffico in arrivo mediante sbandieramento.

In funzione della lunghezza della galleria e del punto in cui è stata riscontrata la situazione anomala, un ulteriore operatore, in posizione visibile al traffico veicolare e comunque a non meno di 150 metri di distanza dall'evento, può provvedere alla segnalazione al traffico in arrivo mediante sbandieramento all'interno della galleria.

Il veicolo di servizio, previa attivazione dei dispositivi luminosi di sicurezza e del pannello a messaggio variabile, se in dotazione, è posizionato possibilmente ad almeno 50 metri dall'area dove è presente l'evento, in posizione visibile agli utenti in arrivo, anche sulla stessa corsia interessata dall'evento e comunque, in modo da non costituire un fattore di rischio per gli utenti e per la propria sicurezza.

In funzione della durata della situazione di emergenza, dopo aver attivato gli eventuali soccorsi e le eventuali squadre di supporto, si procede alla segnalazione ed alla delimitazione della zona dell'evento mediante l'utilizzo di segnaletica alleggerita o segnaletica standard per il segnalamento temporaneo.

7. Segnalazione e delimitazione di cantieri fissi.

7.1 Generalità.

Con riferimento al decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 10 luglio 2002 un cantiere è detto fisso se non subisce alcuno spostamento durante almeno una mezza giornata.

Ogni cantiere deve essere preventivamente autorizzato; l'inizio delle attività di installazione deve essere opportunamente comunicato ai centri di controllo competenti per il territorio ove presenti nell'organizzazione del gestore.

Gli schemi segnaletici temporanei per la segnalazione dei cantieri programmati sono illustrati nelle tavole allegate al citato decreto ministeriale 10 luglio 2002.

Il segnalamento comporta una segnaletica di avvicinamento, una segnaletica di posizione, una segnaletica di fine prescrizione.

Tutte le fasi di messa in opera del cantiere devono essere adeguate alla tipologia di schema segnaletico e alla sezione stradale. La segnaletica di preavviso su svincoli e intersezione interferenti con le aree di cantiere deve essere installata prima della corrispondente segnaletica sull'asse principale.

Gli elementi di cui tenere conto sono: tipo di strada e caratteristiche geometriche (ad esempio, numero di corsie per senso di marcia, presenza o meno di corsia di emergenza), visibilità legata agli elementi geometrici della strada (ad esempio,

andamento plano-altimetrico, opere d'arte, barriere di sicurezza) e ingombri e visibilità conseguenti alla tipologia di cantiere da adottarsi.

Per quanto riguarda la sosta in prossimità dell'area da cantierizzare e la presegnalazione, si rimanda a quanto previsto ai punti 2.4 (presegnalazione di inizio intervento) e 4 (veicoli operativi).

7.2 Prelevamento della segnaletica dall'autoveicolo.

In questa fase è necessario scaricare la segnaletica fermando l'autoveicolo secondo i criteri riportati al punto 4 (veicoli operativi).

I segnali devono essere prelevati uno alla volta dal lato non esposto al traffico dell'autoveicolo, ovvero dal retro, senza invadere le corsie di marcia.

7.3 Trasporto manuale della segnaletica.

I cartelli devono essere movimentati uno per volta, afferrati con entrambe le mani guardando costantemente il traffico sopraggiungente e mostrando al traffico il lato con pellicola rifrangente.

In caso di trasporto di cartelli di grandi dimensioni, l'attività deve essere svolta da due operatori.

L'attraversamento a piedi della carreggiata per il posizionamento della segnaletica deve essere effettuato con le modalità descritte al punto 3.4.

7.4 Installazione della segnaletica.

I segnali vengono messi in opera nell'ordine in cui gli utenti della strada li incontrano: prima la segnaletica di avvicinamento, poi quella di posizione e infine quella di fine prescrizione, assicurandosi durante la posa che ogni cartello sia perfettamente visibile.

La segnaletica è posata in modo da non intralciare la traiettoria dei veicoli sopraggiungenti.

La segnaletica su cavalletto deve essere adeguatamente zavorrata.

Lo sbarramento obliquo del cantiere (testata) deve essere preventivamente localizzato con precisione e posizionato in corrispondenza di tratti di strada rettilinei e comunque in punti ove ne sia consentito l'agevole avvistamento a distanza da parte degli utenti.

I segnali della testata di chiusura devono essere installati seguendo le seguenti istruzioni:

- Agevolare la posa dei cartelli con l'ausilio di un'adeguata presegnalazione;
- Assicurarsi che il traffico sopraggiungente permetta il posizionamento del cartello e il successivo rientro al mezzo di servizio;
- Posare preferibilmente un cartello per volta;
- posare per primo il cartello più vicino alla corsia di emergenza o alla banchina, (in caso di chiusura della corsia di marcia) o allo spartitraffico (in caso di chiusura della corsia di sorpasso su strade con almeno due corsie per senso di marcia);
- non lavorare mai con le spalle rivolte al traffico;
- non sostare a piedi o con gli autoveicoli nelle immediate vicinanze delle testate dopo averne completata l'installazione.

Nel caso di strade con più corsie per senso di marcia, in assenza della corsia di emergenza, fermo restando quanto previsto dal decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 10 luglio 2002 per il segnalamento anticipato, posizionare un carrello con PMV, o segnaletica alternativa, sulla prima piazzola di sosta utile precedente il tratto interessato dal cantiere.

Nella fase di apposizione della segnaletica per la chiusura della corsia di sorpasso, il presegnalamento attraverso lo sbandieratore posizionato sulla destra almeno 200 metri prima dell'inizio della testata del cantiere in allestimento, deve avvenire evitando lo spostamento verso sinistra del traffico sopraggiungente.

L'installazione dei coni o delineatori flessibili avviene successivamente alla messa in opera della segnaletica di avvicinamento e della testata di chiusura corsia, quindi in un'area già interdetta al transito dei veicoli (area di cantiere).

Nel caso in cui sia necessario eseguire la segnaletica orizzontale di cantiere successivamente alla installazione della testata o comunque dover intervenire in prossimità della testata è necessario riattivare le procedure di cui al punto 2.4.

7.5 Rimozione della segnaletica per fine lavori.

La segnaletica temporanea deve essere rimossa, od oscurata, non appena cessate le cause che ne hanno reso necessario il collocamento.

La rimozione avviene, in generale, nell'ordine inverso alle operazioni della posa in opera.

Spostandosi con l'autoveicolo all'interno del cantiere delimitato dalla segnaletica, gli operatori procedono a ritroso, raccogliendo tutta la segnaletica che incontrano fino alla testata di chiusura e posizionandola sul veicolo.

Il completamento della rimozione della testata e della segnaletica rimanente deve avvenire con il veicolo posizionato in corsia di emergenza, quando presente, partendo da una distanza opportuna dalla testata, oppure, in assenza della corsia di emergenza, direttamente dalla corsia interessata dalla chiusura, preceduto da opportuna presegnalazione come previsto al

punto 2.4.

In particolare nei tratti privi della corsia di emergenza ove le manovre in retromarcia possono risultare particolarmente difficili e pericolose, la rimozione della segnaletica di preavviso può essere effettuata nel senso del traffico supportata da adeguata presegnalazione.

La rimozione della segnaletica dei cantieri che interessano strade con una sola corsia per senso di marcia avviene con gli stessi criteri, per entrambi i sensi di marcia, dando priorità al senso di marcia interessato dal cantiere.

Gli eventuali attraversamenti della carreggiata vengono effettuati con le modalità già descritte al punto 3.4.

7.6 Segnalazione e delimitazione dei cantieri mobili.

Con riferimento al decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 10 luglio 2002 si definisce «cantiere mobile» un cantiere caratterizzato da una progressione continua ad una velocità che può variare da poche centinaia di metri al giorno a qualche chilometro all'ora.

Il cantiere mobile viene utilizzato nell'ambito degli indirizzi e degli schemi previsti dal disciplinare tecnico (ossia, di norma, in presenza di due corsie per senso di marcia, anche se prive di corsie di emergenza e sulle strade di tipo C, E ed F con attività di un solo veicolo operativo, in condizioni di traffico modesto, purché lo spazio residuo consenta il passaggio dei veicoli nei due sensi senza apprezzabile disagio).

Quando necessario le manovre di posizionamento dei veicoli possono essere presegnalate con le modalità indicate nel punto 2.4.

Prima della messa in opera di un cantiere mobile, oltre a quanto già previsto al punto 1 del presente allegato, vanno prese in considerazione anche:

- le aree di stazionamento in sicurezza dei segnali mobili di preavviso (quali, ad esempio, corsie di emergenza, banchine, piazzole di sosta, aree zebra, corsie di accelerazione e di decelerazione, aree equivalenti, etc.);
- le aree di sosta in cui compiere le operazioni di configurazione della segnaletica, gli eventuali approvvigionamenti e la rimozione della segnaletica del cantiere temporaneo a fine giornata o al termine dei lavori;
- l'area d'inizio e di termine attività.

Per l'impiego di un cantiere mobile sulle strade di tipo C con attività di un solo veicolo operativo la presegnalazione dell'attività viene agevolata mediante la posa di un segnale mobile di preavviso con PMV o equivalente segnale a terra (tipo Fig. II 391 art. 31 Reg. C.d.s.) posto sulla prima piazzola utile (o area equivalente) in entrambi i sensi di marcia e sulle intersezioni.

Per la segnaletica dei cantieri mobili, su strade con almeno due corsie per senso di marcia, è previsto l'impiego di veicoli opportunamente attrezzati. I principi di segnalamento sono gli stessi dei cantieri fissi, nel senso che è previsto un segnalamento in anticipo ed un segnalamento di localizzazione.

I sistemi si differenziano a seconda della tipologia di strada, delle corsie di marcia interessate e della tipologia di intervento.

Nelle fasi non operative i segnali devono essere posti in posizione ripiegata e con dispositivi luminosi spenti.

Durante l'esecuzione delle manovre di messa in opera e di rimozione della segnaletica mobile, è necessario organizzare gli spostamenti dei veicoli nei momenti di assenza temporanea di traffico e comunque dando sempre la precedenza al traffico sopraggiungente.

La messa in opera di un cantiere mobile su tratti privi della corsia di emergenza presuppone la disponibilità nel tratto di aree di stazionamento in sicurezza dei segnali mobili di preavviso (quali ad esempio piazzole di sosta, aree zebra, corsie di accelerazione e di decelerazione, aree equivalenti) in funzione dell'avanzamento coordinato delle attività di lavoro e in funzione della rimozione del cantiere. Nei casi in cui non sia possibile mantenere la distanza di 100 m tra l'ultimo segnale mobile di protezione ed il primo veicolo operativo (cantieri mobili posti in opera a protezione di veicoli speciali impiegati per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione o comunque in lavori di rapida esecuzione) tale tratto sarà delimitato con coni o con altri dispositivi aventi equivalente efficacia ove non già previsto.

Nella fase di spostamento coordinato dei segnali mobili devono essere mantenute le mutue distanze previste dallo schema di cantiere.

Inoltre i segnali di preavviso non devono stazionare su aree di larghezza insufficiente a contenere l'ingombro del mezzo.

8. Segnalazione di interventi all'interno di gallerie con una corsia per senso di marcia.

Gli interventi all'interno di gallerie con una corsia per senso di marcia, con o senza la presenza di corsie di emergenza o banchina o di marciapiede, costituiscono una particolare criticità, ad elevato rischio per operatori ed utenza, a causa dei limitati spazi di manovra comportanti una pericolosa ed elevata prossimità

Quando necessario le manovre di posizionamento dei veicoli possono essere presegnalate con le modalità indicate nel punto 2.4.

Prima della messa in opera di un cantiere mobile, oltre a quanto già previsto al punto 1 del presente allegato, vanno prese in considerazione anche:

- le aree di stazionamento in sicurezza dei segnali mobili di preavviso (quali, ad esempio, corsie di emergenza, banchine, piazzole di sosta, aree zebra, corsie di accelerazione e di decelerazione, aree equivalenti, etc.);
- le aree di sosta in cui compiere le operazioni di configurazione della segnaletica, gli eventuali approvvigionamenti e la rimozione della segnaletica del cantiere temporaneo a fine giornata o al termine dei lavori;

- l'area d'inizio e di termine attività.

Per l'impiego di un cantiere mobile sulle strade di tipo C con attività di un solo veicolo operativo la presegnalazione dell'attività viene agevolata mediante la posa di un segnale mobile di preavviso con PMV o equivalente segnale a terra (tipo Fig. II 391 art. 31 Reg. C.d.s.) posto sulla prima piazzola utile (o area equivalente) in entrambi i sensi di marcia e sulle intersezioni.

Per la segnaletica dei cantieri mobili, su strade con almeno due corsie per senso di marcia, è previsto l'impiego di veicoli opportunamente attrezzati. I principi di segnalamento sono gli stessi dei cantieri fissi, nel senso che è previsto un segnalamento in anticipo ed un segnalamento di localizzazione.

I sistemi si differenziano a seconda della tipologia di strada, delle corsie di marcia interessate e della tipologia di intervento.

Nelle fasi non operative i segnali devono essere posti in posizione ripiegata e con dispositivi luminosi spenti.

Durante l'esecuzione delle manovre di messa in opera e di rimozione della segnaletica mobile, è necessario organizzare gli spostamenti dei veicoli nei momenti di assenza temporanea di traffico e comunque dando sempre la precedenza al traffico sopraggiungente.

La messa in opera di un cantiere mobile su tratti privi della corsia di emergenza presuppone la disponibilità nel tratto di aree di stazionamento in sicurezza dei segnali mobili di preavviso (quali ad esempio piazzole di sosta, aree zebbrate, corsie di accelerazione e di decelerazione, aree equivalenti) in funzione dell'avanzamento coordinato delle attività di lavoro e in funzione della rimozione del cantiere. Nei casi in cui non sia possibile mantenere la distanza di 100 m tra l'ultimo segnale mobile di protezione ed il primo veicolo operativo (cantieri mobili posti in opera a protezione di veicoli speciali impiegati per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione o comunque in lavori di rapida esecuzione) tale tratto sarà delimitato con cono o con altri dispositivi aventi equivalente efficacia ove non già previsto.

Nella fase di spostamento coordinato dei segnali mobili devono essere mantenute le mutue distanze previste dallo schema di cantiere.

Inoltre i segnali di preavviso non devono stazionare su aree di larghezza insufficiente a contenere l'ingombro del mezzo.

8. Segnalazione di interventi all'interno di gallerie con una corsia per senso di marcia.

Gli interventi all'interno di gallerie con una corsia per senso di marcia, con o senza la presenza di corsie di emergenza o banchina o di marciapiede, costituiscono una particolare criticità, ad elevato rischio per operatori ed utenza, a causa dei limitati spazi di manovra comportanti una pericolosa ed elevata prossimità

9. VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE

9.1. AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Determinazione degli indici di attenzione dei rischi

Ai rischi a cui sono esposti i lavoratori è stato attribuito un “valore” in funzione del tempo di esposizione al rischio e della gravità del possibile danno. Tale “valore”, riportato nella scheda di gruppo omogeneo, è denominato indice di attenzione (I.A.) e varia da 0 a 5 con il seguente significato:

- 0. Insignificante.
- 1. Basso.
- 2. Significativo.
- 3. Medio.
- 4. Rilevante.
- 5. Alto.

Nei casi individuati dalla norma e nel caso di $I.A. \geq 3$ è stata prevista la sorveglianza sanitaria obbligatoria dei lavoratori, salvo i casi in cui sia stata disposta dall'organo di vigilanza o dal medico competente anche se tale indice risulta inferiore a 3.

Il rischio rumore

Il rischio rumore è stato definito secondo la seguente tabella.

LIVELLO DI ESPOSIZIONE		INDICI DI ATTENZION E (I.A.)	FASCIA DI APPARTENENZA Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 [dB(A)]
$L_{EX,w}$ [dB(A)]	p_{peak} [dB(C)]		
$L_{EX,w} \leq 80$	$p_{peak} \leq 135$	0	Fino a 80
$80 < L_{EX,w} \leq 85$ <i>Con tutte le rumorosità (L_{Aeq}) inferiori o uguali a 85</i>	$135 < p_{peak} \leq 137$	1	Superiore a 80, fino a 85
$80 < L_{EX,w} \leq 85$ <i>Con una o più rumorosità (L_{Aeq}) superiori a 85</i>	$135 < p_{peak} \leq 137$	2	
$85 < L_{EX,w} \leq 87$ <i>Con tutte le rumorosità (L_{Aeq}) inferiori o uguali a 87</i>	$137 < p_{peak} \leq 140$	3	Superiore a 85, fino a 87
$85 < L_{EX,w} \leq 87$ <i>Con una o più rumorosità (L_{Aeq}) superiori a 87</i>	$137 < p_{peak} \leq 140$	4	
$L_{EX,w} > 87$	$p_{peak} > 140$	5 <i>non accettabile</i>	Oltre 87

$L_{EX,w}$ = livello di esposizione settimanale al rumore

p_{peak} = pressione acustica di picco

Esito del rapporto di valutazione del rischio rumore

Si riportano di seguito le mansioni (gruppi omogenei) dei lavoratori esposti al rischio rumore con le relative esposizioni ai sensi del D.Lgs. 81/2008, espresse secondo le fasce di appartenenza e gli indici di attenzione del rischio indicati nella tabella del presente documento.

GRUPPO OMOGENEO	FASCIA DI APPARTENENZA Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 [dB(A)]	I.A.	MISURE
<ul style="list-style-type: none"> - Addetto scavo con mezzo meccanico; - Autista autocarro; - Operaio comune polivalente. 	$L_{EX,W} \leq 80$ $p_{peak} \leq 135$	0	<p>Il rischio è presente ad un livello irrilevante, e non è prevedibile che aumenti in futuro.</p> <p>La valutazione viene terminata, non sono necessarie ulteriori misure.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Caposquadra-Preposto; 	$80 < L_{EX,W} \leq 85$ $135 < p_{peak} \leq 137$	1 o 2	<p>Il rischio è presente ad un livello basso e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso facoltativo da parte dei lavoratori b) Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico solo su richiesta del lavoratore c) Informazione e formazione dei lavoratori esposti
<p>Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento</p>	$85 < L_{EX,W} \leq 87$ $137 < p_{peak} \leq 140$	3 o 4	<p>Il rischio è presente ad un livello medio e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso obbligatorio da parte dei lavoratori b) Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico a cura del medico competente c) Informazione e formazione dei lavoratori esposti d) Turnazione degli addetti e) Verificare l'adeguatezza dei DPI f) Segnalare con idonea cartellonistica l'area a rischio g) prevedere un adeguato programma di manutenzione delle attrezzature rumorose
<p>Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento</p>	$L_{EX,W} > 87$ $p_{peak} > 140$	5	<p>Il rischio è presente ad un livello elevato e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso obbligatorio da parte dei lavoratori b) Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico a cura del medico competente c) Informazione e formazione dei lavoratori esposti d)Prevedere una adeguata formazione ed informazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione dei lavoratori al rumore d)Turnazione degli addetti e)Segnalare con idonea cartellonistica l'area a rischio f)Prevedere un adeguato programma di manutenzione delle attrezzature rumorose g)Verifica dell'adeguatezza e dell'efficacia dei DPI otoprotettori

RISCHIO	FASCIA DI APPARTENENZA EFFETTIVA (tenendo conto dei dispositivi di protezione auricolare) [dB(A)]	MANSIONE LAVORATORE
RISCHIO ACCETTABILE	$L_{EX,d} \leq 87 \text{ dB (A)}$ [Inferiore al valore limite di esposizione]	<ul style="list-style-type: none"> - Addetto scavo con mezzo meccanico (generico); - Autista autocarro (generico); - Capo Squadra-Preposto; - Operaio comune polivalente.
RISCHIO NON ACCETTABILE***	$L_{EX,d} > 87 \text{ dB (A)}$ [Superiore al valore limite di esposizione]	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento

*** Identificare e porre in atto misure provvisorie urgenti ed immediate per prevenire e controllare l'esposizione al rischio. La valutazione dovrà essere ripetuta successivamente.

9.2. GRUPPI OMOGENEI

Si riportano di seguito le mansioni (gruppi omogenei) dei lavoratori esposti al rischio rumore con le relative esposizioni ai sensi del D.Lgs. 81/2008, espresse secondo le fasce di appartenenza e gli indici di attenzione del rischio indicati nella tabella del presente documento.

Caposquadra - Preposto			
Attività			
Descrizione	Esp. max sett [%]	Esp. media cantiere [%]	Leq [dBa]
Installazione cantiere	10	50	77
Scavi di sbancamento	85	30	83
Scavi di fondazione	0	15	79
Fisiologico	5	5	64
Otoprotettore	Nome		
	Attenuazione [dBA]		
Livelli equivalenti di rumorosità	Lex,8h settimana	82,40	
	Lex,8h cantiere	79,90	
	Lex,8h effettivo sett.	82,40	
	Lex,8h effettivo cant.	79,90	
	Indice di attenzione	1	

Addetto scavo con mezzo meccanico			
Attività			
Descrizione	Esp. max sett [%]	Esp. media cantiere [%]	Leq [dBa]
Utilizzo escavatore	85	60	80
Manutenzione e pause tecniche	10	35	64
Fisiologico	5	5	64
Otoprotettore	Nome	-	
	Attenuazione [dBA]	-	
Livelli equivalenti di rumorosità	Lex,8h settimana	79,3	
	Lex,8h cantiere	77,9	
	Lex,8h effettivo sett.	79,3	
	Lex,8h effettivo cant.	77,9	
	Indice di attenzione	0	

Autista autocarro			
Attività			
Descrizione	Esp. max sett [%]	Esp. media cantiere [%]	Leq [dBa]
Utilizzo autocarro	85	60	78
Manutenzione e pause tecniche	10	35	64
Fisiologico	5	5	64
Otoprotettore	Nome	-	
	Attenuazione [dBA]	-	
Livelli equivalenti di rumorosità	Lex,8h settimana	77,3	
	Lex,8h cantiere	75,9	
	Lex,8h effettivo sett.	77,3	
	Lex,8h effettivo cant.	75,9	
	Indice di attenzione	0	

Operaio comune polivalente			
Attività			
Descrizione	Esp. max sett [%]	Esp. media cantiere [%]	Leq [dBa]
Installazione cantiere	0	10	77
Scavo di fondazione	0	5	79
Pulizia cantiere	10	10	64
Fisiologico	5	5	64
Livelli equivalenti di rumorosità	Lex,8h settimana	55,8	
	Lex,8h cantiere	69,7	
	Lex,8h effettivo sett.	55,8	
	Lex,8h effettivo cant.	69,7	
	Indice di attenzione	0	

10. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE

Elenco delle fasi lavorative

- **FASE 1_** Delimitazione lavori stradali e posa cartellonistica di sicurezza;
- **FASE 2_** Scotico e ripulitura delle aree da erbe e piante infestanti;
- **FASE 3_** Scavo di sbancamento o a sezione obbligata-ristretta con mezzo meccanico e rinterrii;
- **FASE 4_** Attività di controllo, accertamento, prove e campionature;
- **FASE 5_** Scavo e rimozione a mano con metodo stratigrafico di reperti rinvenuti;

S.S.554 “Cagliaritana”

Verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi dell'art.25, comma 8 del D.lgs.50/2016, mediante l'esecuzione di saggi archeologici stratigrafici nell'ambito dell'iter autorizzativo dei “Lavori di adeguamento dell'asse attrezzato urbano ed eliminazione delle intersezioni a raso”

1°Lotto funzionale dal Km.1+500 al Km.7+100;

2°Lotto funzionale dal Km.7+100 al Km.11+850;

PROGETTO SCAVI ARCHEOLOGICI ESTENSIVI**FASE 1 DELIMITAZIONE LAVORI STRADALI E POSA CARTELLONISTICA DI SICUREZZA – ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO**

- Piano di Sicurezza e Coordinamento ver. 0.00 del 05/05/2021 -

Categoria	Delimitazione area di cantiere - Segnalazioni		
Descrizione (Tipo di intervento)	Lavori di realizzazione di recinzione esterna in cantieri urbani ed extraurbani, con reti in polietilene o simili e/o nastro segnaletico. La fase prevede anche la posa in opera della segnaletica e cartellonistica di sicurezza per lavori da svolgersi in presenza di traffico veicolare ai sensi e per gli effetti del Codice della Strada e del D.M. 10 Luglio 2002 in ottemperanza alle prescrizioni contenute nel DM 22 Gennaio 2019.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Autocarro con gru ▪ Attrezzi manuali di uso comune 		
Rischi individuati nella fase			
	<i>Probabilità (P)</i>	<i>Danno (D)</i>	<i>Rischio (R)</i>
Caduta a livello e scivolamento (specifico)	P2	D2	Medio
Cesoimento, stritolamento (specifico)	P2	D3	Alto
Crollo o ribaltamento materiali depositati (specifico)	P1	D2	Basso
Investimento (interferente)	P3	D4	Molto alto
Microclima severo per lavori all'aperto (specifico)	P3	D2	Medio
Movimentazione manuale dei carichi (specifico)	P3	D2	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale (interferente)	P1	D2	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite (specifico)	P1	D1	Basso
Rumore (interferente)	P2	D2	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni (specifico)	P1	D1	Basso
Biologico – contagio Covid-19 (interferente)	P1	D3	Medio
Procedure operative			
Per quanto attiene le prescrizioni e misure preventive e protettive relative al contenimento del contagio da Covid-19 Coronavirus, si rimanda al documento Allegato V.			
Istruzioni di montaggio			
Il montaggio delle recinzioni o delimitazioni deve avvenire secondo le istruzioni ricevute, utilizzando attrezzature idonee e mantenute in buono stato di conservazione; gli addetti al montaggio devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale in dotazione. Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di una persona esperta. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto una informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte. Tutte le attività su strada o nei pressi di viabilità aperte al transito veicolare devono essere segnalate con apposita cartellonistica secondo quanto previsto dal Codice della Strada.			

- **Tutti gli interventi in prossimità della carreggiata stradale (distanze inferiori ai 5,00 m da ciglio) potranno avere inizio esclusivamente a seguito dell'ultimazione delle operazioni di apposizione di tutta la segnaletica su strada. Nelle situazioni più gravose, anche in considerazione del volume di traffico veicolare, oltre al predetto obbligatorio segnalamento temporaneo, prevedere l'utilizzo di operatori a terra con funzione di moviere, anche in numero superiore a un unità.**
- **Tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità in classe III, secondo quanto previsto dal DM 22 Gennaio 2019.** La realizzazione della segnaletica stradale provvisoria (orizzontale e/o verticale) deve essere organizzata in modo tale da limitare al massimo il rischio d'investimento degli addetti e da mantenere sicura la circolazione sulla strada, anche utilizzando attrezzature e mezzi idonei allo scopo come ad esempio i "segnali su veicoli".
- **Dovranno sempre essere rispettate, dall'impresa che realizza il segnalamento temporaneo, tutte le procedure previste dal Decreto Interministeriale 22 Gennaio 2019, che si riporta all'interno del presente PSC.**
- **Il segnalamento temporaneo realizzato, deve essere conforme agli schemi tipo riportati dal DM 10 Luglio 2002. Nelle operazioni di allestimento del segnalamento temporaneo è importantissima la presegnalazione dell'intervento su strada, tramite uomini (movieri in numero sufficiente al traffico dell'arteria ed in relazione alla configurazione piano altimetrica) e mezzi dotati di segnalazioni.**
- Le fasi di apposizione del segnalamento temporaneo su strada dovranno essere svolte sotto la stretta sorveglianza di un preposto e ad opera di personale con esperienza e formato così come previsto dal Decreto Interministeriale 22 Gennaio 2019.
- Per tutti i lavori che presupporranno il mantenimento di deviazioni, per motivi eccezionali, per un periodo superiore ai 2gg e comunque secondo quanto disposto dalla Direzione dei Lavori di ANAS SpA e RUP dovranno essere richieste apposite Ordinanze di chiusura o parzializzazione del traffico alla stazione appaltante committente.
- Le operazioni di allestimento delle segnalazioni dovranno essere interrotte in caso di condizioni meteorologiche avverse (forte pioggia, nebbia, temporali, forte vento). Laddove le condizioni lo consentano (per lo svolgimento in sicurezza delle fasi) la cartellonistica andrà immediatamente rimossa, altresì, se questo dovesse comportare maggiori rischi per gli addetti, verrà mantenuta in essere.

Misure preventive e protettive

Autocarro

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;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

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 pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie;
- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Autocarro con gru

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;
- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;
- Verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

DURANTE L'USO:

- 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;
- Non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata;
- Non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento;
- 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;
- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Utilizzare adeguati accessori di sollevamento;
- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc...;
- In caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.

DOPO L'USO:

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento;
- Posizionare correttamente il braccio telescopico e bloccarlo in posizione di riposo;
- Pulire convenientemente il mezzo;
- Segnalare eventuali guasti.

Misure preventive della fase

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori.

Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta. Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo. Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali. Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica. Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi. Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore. Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione. Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori. Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a

pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata. Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Indumenti ad alta visibilità in classe 3
- Scarpe di sicurezza
- Elmetto di protezione
- Guanti di protezione
- Cuffia antirumore
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Occhiali a mascherina
- Facciale filtrante FFP2

Rappresentazioni grafiche

Note: La segnaletica della zona di intervento deve avere le caratteristiche di cui all'art.3 del "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" approvato con DM 10 Luglio 2002.

Il segnalamento temporaneo dovrà essere mantenuto in stato di piena efficienza durante tutto il periodo di esecuzione delle lavorazioni previste.

Verificare in loco eventuali ulteriori limitazioni preesistenti ed adeguare conformemente la segnaletica da apporre su strada.

S.S.554 “Cagliaritana”

Verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi dell'art.25, comma 8 del D.lgs.50/2016, mediante l'esecuzione di saggi archeologici stratigrafici nell'ambito dell'iter autorizzativo dei “Lavori di adeguamento dell'asse attrezzato urbano ed eliminazione delle intersezioni a raso”

1°Lotto funzionale dal Km.1+500 al Km.7+100;

2°Lotto funzionale dal Km.7+100 al Km.11+850;

PROGETTO SCAVI ARCHEOLOGICI ESTENSIVI**FASE 2_ SCOTICO E RIPULITURA DELLE AREE DA ERBE E PIANTE INFESTANTI**

- Piano di Sicurezza e Coordinamento ver. 0.00 del 05/05/2021 -

Categoria	Scavi e movimento terra		
Descrizione (Tipo di intervento)	<p>Le attività dovranno articolarsi secondo le fasi di seguito indicate:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Operazioni preliminari di verifica, controllo, e sopralluogo delle aree oggetto di intervento; 2. Approntamento del cantiere di scavo archeologico, recinzione del cantiere e segnalazioni; 3. Ripulitura preliminare delle aree da erbe ed arbusti; 4. Rilievo topografico/georeferenziazione indagini; 5. Effettuazione della bonifica da ordigni e residuati bellici (BOB), qualora prevista dal singolo contratto applicativo, nelle aree oggetto dei saggi e nelle aree e piste di cantiere (nello specifico, per il presente intervento di natura estensiva, le BOB lungo le aree oggetto di completamento di indagini, sono già state eseguite, durante la prima fase di scavo); 6. Scavo meccanico con piccolo mezzo (tipo bob cat), nel caso di sondaggi preventivi; 7. Scavo con metodo stratigrafico (nel caso di individuazione di depositi archeologici); 8. Raccolta e gestione dei reperti (qualora rinvenuti); 9. Rinterro; 10. Elaborazione documentazione scientifica. <p>La presente scheda afferisce le attività di pulizia e scotico delle aree oggetto di intervento e/o per preparazione aree del campo base, attraverso pulizia con mezzo meccanico. Rimozione piante infestanti, diradamento taglio di alberature.</p>		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utensili manuali ▪ Miniescavatore idraulico ▪ Escavatore idraulico ▪ Apparecchiature per taglio rami e vegetazione (motosega, decespugliatore ecc..) 		
Opere provvisorie, DPC, Apprestamenti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Segnalazione aree di lavoro con apposita cartellonistica di sicurezza e perimetrazione con recinzioni in polietilene o temporaneamente con nastro segnaletico bicolore. 		
Rischi individuati nella fase			
	Probabilità (P)	Danno (D)	Rischio (R)
Investimento causato dai mezzi d'opera (interferente)	P2	D4	Alto
Investimento causato da autoveicoli (interferente)	P1	D3	Medio
Caduta dall'alto (specifico)	P2	D2	Medio
Caduta di materiale dall'alto (interferente)	P2	D2	Medio
Getti, schizzi (interferente)	P2	D2	Medio
Movimentazione manuale dei carichi (specifico)	P3	D2	Medio
Punture, tagli, abrasioni, ferite (specifico)	P2	D2	Medio
Scivolamenti, cadute a livello (specifico)	P2	D2	Medio
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori (interferente)	P2	D2	Medio
Esplosione di ordigni (interferente)	P1	D4	Alto

Elettrocuzione per contatto con linee elettriche aeree o interrate	P1	D4	Alto
Biologico – contagio Covid-19 (interferente)	P1	D3	Medio

Scelte progettuali ed organizzative

- Delimitare sempre le aree interessate dai lavori con nastro segnaletico o recinzioni in polietilene;
- Apporre in corrispondenza del perimetro delle aree di lavoro (accessi), opportuna segnaletica di avviso e prescrizione (divieto di accesso e prescrizioni in vigore all'interno dell'area operativa).
- Segnale acustico di retromarcia per i mezzi d'opera;
- Segnale luminoso di manovra per i mezzi d'opera;
- I lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di protezione individuale: indumenti protettivi ad alta visibilità, elmetto, guanti, scarpe antinfortunistiche, facciali filtranti, otoprotettori, occhiali o schermi facciali.
- Durante l'operatività dei mezzi d'opera, gli eventuali operatori a terra, a supporto, dovranno sempre mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento e comunque sempre fuori dal loro raggio d'azione. Gli addetti a terra potranno avvicinarsi all'area di scavo o pulizia solo allorché il mezzo avrà abbassato la benna e sarà in posizione di "riposo".
- Durante le fasi di sfalcio erba o diradamento realizzate con attrezzature meccaniche come motosega o decespugliatore, nessun addetto potrà mantenersi nel raggio d'azione della lavorazione.
- Eventuali operazioni di carico degli autocarri potranno essere coadiuvate con personale a terra con funzione di muovere. Tali operatori si manterranno sempre fuori dal raggio d'azione del mezzo, in posizione direttamente visibile dal conducente. Nelle fasi di carico dell'autocarro, il conducente, dopo aver indossato i DPI previsti (giilet ad alta visibilità ed elmetto), scende dalla cabina della macchina e si posiziona in area direttamente visibile dal conducente del mezzo di escavazione, solo dopo la discesa dalla cabina dell'autista, l'escavatore potrà iniziare le proprie attività di carico.
- Per quanto attiene eventuali ulteriori specifiche relative alle attività di scavo o utilizzo in generale di mezzi di escavazione, si rimanda alla scheda precedente.

Procedure operative

Per quanto attiene le prescrizioni e misure preventive e protettive relative al contenimento del contagio da Covid-19 Coronavirus, si rimanda al documento Allegato V.

- Prima dell'inizio dei lavori, valutare attentamente la presenza di interferenze con linee elettriche (aeree o interrate), situate nelle vicinanze, le verifiche dovranno essere effettuate con gli enti preposti-gestori ed i servizi riscontrati dovranno essere materializzati sul terreno (medesime considerazioni verranno fatte per le interferenze di natura idraulica, telefonica, dati, gas, ecc.). Laddove riscontrate in posizione prossima a quella di sviluppo delle attività, dovrà immediatamente essere avvertito il CSE e le operazioni temporaneamente interrotte, nel tratto a rischio. Verranno concordate le azioni da intraprendere anche attraverso l'interpello dell'ente gestore e direzione lavori. Potrà essere concordato l'utilizzo di mezzi di scavo o pulizia più piccoli e tali da non interferire con le linee aeree e lo spostamento dell'ubicazione delle attività.
- Eseguire il taglio di rami ad altezze superiori ai due metri con l'ausilio di opportune opere provvisorie o altresì elevatori a cesto;
- Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgersi e idonei ai fini della sicurezza;
- Tagliare i rami degli alberi iniziando dal basso, evitando di far cadere violentemente o in proprietà confinanti qualsiasi elemento tagliato;
- Trattenere con corde e imbracature i rami tagliati e accompagnarli dolcemente a terra;
- Guidare la caduta del fusto dell'albero in un'area sicura e sgombra da cose e persone;

- Sminuzzare i rami con la sega a motore e raccogliere il materiale in cassoni;
- Sollevare i tronchi tagliati e i cassoni con l'ausilio della gru dell'autocarro di trasporto evitando di far oscillare il carico, con estrema cautela, adagio, nella posizione indicata dall'operatore preposto a dare le indicazioni di movimento avvalendosi dei segnali gestuali a norma di legge;
- Usare l'autocarro con gru, seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'impiego e quanto prescritto dalla normativa vigente;
- Ai non addetti ai lavori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla zona di lavoro;
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante: indumenti ad alta visibilità, mascherina di protezione, guanti, scarpe antinfortunistiche;
- Durante le fasi di taglio, pulizia e/o diradamento nessun addetto dovrà sostare nel raggio d'azione di mezzi in movimento e nessun addetto si manterrà sotto la verticale di caduta dei rami.

Misure preventive e protettive

Mini escavatore

PRIMA DELL'USO:

- Controllare e delimitare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Verificare l'efficienza dei comandi;
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- Verificare che il girofaro sia regolarmente funzionante;
- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Controllare l'efficienza dell'attacco della benna;
- Delimitare la zona a livello di rumorosità elevato;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- Chiudere gli sportelli della cabina;
- Mantenere sgombra e pulita la cabina;
- Nelle fasi inattive 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;
- 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, ecc...;
- Posizionare correttamente la macchina, abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

Escavatore

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;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

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, ecc...;
- 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.

Decespugliatore**PRIMA DELL'USO:**

- Verificare l'integrità delle protezioni degli organi lavoratori e delle parti ustionanti;
- Controllare il fissaggio degli organi lavoratori;
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto.

DURANTE L'USO:

- Allontanare dall'area di intervento gli estranei alla lavorazione;
- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- Non manomettere le protezioni;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

DOPO L'USO:

- Pulire l'utensile;
- Controllare l'integrità della lama o del rocchetto portafilo;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

Mini pala (bob cat)**PRIMA DELL'USO:**

- 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 l'efficienza del dispositivo per il consenso ai comandi;
- Controllare la chiusura degli sportelli del vano motore;
- Controllare l'integrità delle griglie laterali di protezione;
- Controllare l'efficienza del sistema di trattenuta dell'operatore;
- 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 trasportare 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 ed alle condizioni del cantiere;
- 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;
- Pulire convenientemente il mezzo con particolare cura per gli organi di comando;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

Taglia erba a lame rotante**PRIMA DELL'USO:**

- Controllare l'efficienza dei comandi e del dispositivo frenante;
- Verificare l'efficienza del cassone ribaltabile;
- Verificare la presenza dei carter di protezione dell'organo lavoratore;
- Verificare la corretta chiusura degli sportelli del vano motore;
- Verificare l'area e i percorsi;
- In assenza di rollbar evitare l'utilizzo in pendenza laterale.

DURANTE L'USO:

- In caso di inceppamento dell'organo lavoratore, spegnere il motore prima di effettuare le operazioni necessarie al reimpiego della macchina;
- Non rimuovere i carter di protezione;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare eventuali gravi guasti.

DOPO L'USO:

- Posizionare la macchina in posizione stabile;
- Azionare il freno di stazionamento;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al ripiego della macchina a motore spento, attenendosi alle indicazioni del costruttore, segnalando eventuali malfunzionamenti.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Guanti di protezione
- Facciale filtrante FFP2
- Imbracatura anticaduta
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti ad alta visibilità

S.S.554 “Cagliaritano”

Verifica preventiva dell’interesse archeologico ai sensi dell’art.25, comma 8 del D.lgs.50/2016, mediante l’esecuzione di saggi archeologici stratigrafici nell’ambito dell’iter autorizzativo dei “Lavori di adeguamento dell’asse attrezzato urbano ed eliminazione delle intersezioni a raso”

1°Lotto funzionale dal Km.1+500 al Km.7+100;

2°Lotto funzionale dal Km.7+100 al Km.11+850;

PROGETTO SCAVI ARCHEOLOGICI ESTENSIVI

FASE 2_SCAVO DI SBANCAMENTO O A SEZIONE OBBLIGATA-RISTRETTA E RINTERRI

- Piano di Sicurezza e Coordinamento ver. 0.00 del 05/05/2021 -

<p>Categoria</p>	<p>Scavi e movimento di materia</p>
<p>Descrizione (Tipo di intervento)</p>	<p><u>Le attività dovranno articolarsi secondo le fasi di seguito indicate:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Operazioni preliminari di verifica, controllo, e sopralluogo delle aree oggetto di intervento; 2. Approntamento del cantiere di scavo archeologico, recinzione del cantiere e segnalazioni; 3. Ripulitura preliminare delle aree da erbe ed arbusti; 4. Rilievo topografico/georeferenziazione indagini; 5. Effettuazione della bonifica da ordigni e residuati bellici (BOB), qualora prevista dal singolo contratto applicativo, nelle aree oggetto dei saggi e nelle aree e piste di cantiere (nello specifico, per il presente intervento di natura estensiva, le BOB lungo le aree oggetto di completamento di indagini, sono già state eseguite, durante la prima fase di scavo); 6. Scavo meccanico con piccolo mezzo (tipo bob cat), nel caso di sondaggi preventivi; 7. Scavo con metodo stratigrafico (nel caso di individuazione di depositi archeologici); 8. Raccolta e gestione dei reperti (qualora rinvenuti); 9. Rinterro; 10. Elaborazione documentazione scientifica. <p>La fase lavorativa prevede l'attività di scavo di sbancamento ed a sezione obbligata-ristretta eseguito con mezzo meccanico ed il rinterro degli scavi.</p>
<p>Fattori di rischio utilizzati nella fase</p>	
<p>Attrezzature</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Escavatore idraulico cingolato/gommato o miniescavatore ▪ Terna ▪ Pala meccanica caricatrice (eventuale) <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  </div> </div>
<p>Opere provvisorie, DPC</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Eventuali armature di scavi o fronti di scavo o inclinazione delle pareti di scavo secondo l'angolo di declivio naturale del terreno. Abbattimento scarpate di scavo attraverso la realizzazione di gradonamenti;

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eventuale Parapetto provvisorio in legno (per situazioni particolari e scavi che dovessero permanere aperti per ragioni di tutela valorizzazione degli elementi archeologici rinvenuti); ▪ Segnalazione e segregazione dell'intera area perimetrale di lavoro con apposita cartellonistica e reti plastificate da cantiere h=1,00 m sostenuti da picchetti in ferro protetti in sommità con cappellotti in plastica.
--	---

Rischi individuati nella fase

	<i>Probabilità (P)</i>	<i>Danno (D)</i>	<i>Rischio (R)</i>
Caduta dall'alto all'interno di scavi (interferente)	P2	D2	Medio
Caduta di materiale all'interno di scavi (specifico)	P1	D2	Basso
Cesoimento, stritolamento (specifico)	P2	D3	Alto
Contatti con macchinari o organi in moto (specifico)	P1	D2	Basso
Inalazione di gas non combustibili (scarichi) (specifico)	P3	D3	Alto
Intercettazione di reti di distribuzione acqua (interferente)	P2	D4	Alto
Intercettazione di reti di distribuzione di gas (interferente)	P2	D4	Alto
Intercettazione di reti elettriche interrato o aeree (interferente)	P2	D4	Alto
Investimento (interferente)	P2	D4	Alto
Polveri inerti (interferente)	P3	D2	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale (interferente)	P2	D2	Medio
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo (specifico)	P3	D2	Medio
Ribaltamento per smottamento ciglio scavo (specifico)	P3	D3	Alto
Rumore (interferente)	P2	D2	Medio
Seppellimento, sprofondamento (specifico)	P1	D3	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni (specifico)	P1	D2	Basso
Vibrazioni (specifico)	P2	D2	Medio
Biologico – contagio Covid-19 (interferente)	P1	D3	Medio

Scelte progettuali ed organizzative

NOTE: SI EVIDENZIA CHE PER QUANTO RIGUARDA L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE SPECIFICHE ATTIVITA' SVOLTE DALLE IMPRESE ESECUTRICI SI RIMANDA A QUANTO INDICATO E DESCRITTO NEI POS (redatti in conformità all'Allegato XV art. 3.2 del D.Lgs. 81/08) PREDISPOSTI PER L'ATTIVITA' IN OGGETTO ANCHE IN RELAZIONE A QUANTO RIPORTATO ALL'INTERNO DELLE PRESENTI SCHEDE. IL POS SARA' COMPLEMENTARE E DI DETTAGLIO DEL PRESENTE DOCUMENTO.



L'ACCESSO AL CANTIERE DI PERSONE NON AUTORIZZATE È VIETATO.

- Le aree del cantiere in cui si effettuano gli scavi dovranno essere segregate, segnalate e rese inaccessibili a terzi. **Per tutti gli scavi realizzati su terreni recintati o non recintati:** Il perimetro dello scavo dovrà essere obbligatoriamente segnalato con recinzione in polietilene h=1,00 m sostenuta da picchetti in ferro protetti in sommità con cappellotti in materiale plastico. Le segnalazioni realizzate dovranno essere arretrate di almeno 1,00 m rispetto al ciglio superiore dello scavo, si dovrà comunque tenere conto della presenza degli eventuali cumuli di terreno derivanti dallo scavo, pertanto la recinzione andrà posizionata oltre tali cumuli.
- Il terreno proveniente dallo scavo non potrà essere accumulato in corrispondenza del ciglio superiore dello stesso

(come previsto dall'art.120 del D.Lgs.n°81/2008 e smi), ma l'accumulo dovrà essere effettuato con sufficiente distanza in modo da non ingenerare pericolose tensioni sul ciglio che possano provocarne il crollo e/o altresì la caduta dello stesso materiale accumulato, all'interno dello scavo.

- **Ove le attività si svolgessero in prossimità di strade aperte al transito veicolare, dovrà essere posizionata apposita cartellonistica su strada finalizzata alla corretta segnalazione dei pericoli in conformità con gli schemi tipo riportati dal DM 10 Luglio 2002. Verrà ad ogni modo sempre garantito l'accesso, da parte dei rispettivi proprietari, ai fondi o proprietà private presenti lungo l'arteria/e stradali oggetto di lavori.**
- Ove le attività dovessero generare interferenze con il traffico veicolare, durante le fasi più critiche, verranno utilizzati segnalatori a terra con funzione di moviere, dediti alla gestione delle attività e del traffico veicolare.
- Le aree recintate dovranno essere mantenute in stato di perfetta efficienza e manutenzione, durante tutto il periodo di esecuzione delle attività di cantiere e comunque sino al completo ricoprimento dello scavo realizzato. In caso di rottura, per effetto di condizioni meteo avverse, le recinzioni dovranno essere sostituite o reintegrate.
- **Il manovratore della terna o della pala meccanica o dell'escavatore avrà esperienza in generale nel guidare le macchine per movimenti terra. Il manovratore dovrà essere informato e formato (la formazione è obbligatoria ai sensi dell'art.73 del DL 81/2008 e Accordo Stato Regioni 22/02/2012) sui rischi della fase e sul corretto utilizzo del mezzo così come previsto dalla normativa.**
- **Il conducente del mezzo operativo di scavo dovrà obbligatoriamente utilizzare la cintura di sicurezza presente all'interno della cabina della macchina, durante l'esecuzione del proprio lavoro. L'eventuale ribaltamento del mezzo o inclinazione dello stesso potrebbe causare la proiezione esterna del conducente con conseguenze gravissime.**
- **L'autista dell'autocarro durante l'eventuale carico sul cassone del mezzo del materiale rimosso dovrà scendere dalla cabina di guida ed attendere l'ultimazione delle operazioni di carico in posizione di sicurezza al di fuori del raggio d'azione della pala caricatrice o dell'escavatore ed in posizione direttamente visibile dal conducente dei mezzi meccanici.**
- **Il conducente attenderà in posizione sicura sino all'avvenuto riempimento del cassone del proprio mezzo e solo allora, previa interruzione del movimento della macchina di movimento terra, procederà con l'avvicinamento alla cabina dell'autocarro, accensione e allontanamento dalle aree di lavoro.**
- **Il conducente dell'autocarro, prima della discesa dalla cabina, indossa indumenti ad alta visibilità (gilet o pettine) ed elmetto.**
- Le attività di scavo di sbancamento procederanno con attenzione e cautela, valutando opportunamente la coesione del terreno e la sua compattezza. In prossimità dei mezzi meccanici non devono sostare persone o altri mezzi potenzialmente interferenti.

PRESENZA DI OPERATORE A TERRA NELLE OPERAZIONI DI SCAVO:

Laddove per le attività di scavo fosse necessaria la presenza di uno o più operatori a terra (archeologi o ulteriori addetti), questi dovranno mantenersi al di fuori del raggio d'azione della macchina, in posizione sicura e perfettamente visibile da parte del conducente del mezzo di scavo.

Il controllo da parte del tecnico archeologo avverrà in stretto e costante raggio visivo con il mezzo meccanico che opera, mantenendosi comunque fuori dal suo raggio d'azione.

L'addetto a terra dovrà indossare obbligatoriamente indumenti ad alta visibilità ed elmetto.

L'eventuale presenza di autocarri per il carico dei materiali scavati dovrà essere attentamente valutato in termini di posizionamento e ulteriori rischi all'interno della fase. Ove si dovesse procedere al carico del materiale scavato, l'autocarro verrà posizionato a distanza di sicurezza dal ciglio superiore dello scavo, l'autista dell'autocarro (dopo aver indossato indumenti ad alta visibilità e mascherina) scende dalla cabina del mezzo e si posiziona in area sicura e visibile dal conducente dell'escavatore. Al termine delle operazioni di carico, l'autista accede alla cabina ed uscirà dal cantiere.

- Effettuato lo scavo, se necessario (laddove le pareti dello stesso non dessero sufficiente garanzia di stabilità, anche in considerazione della natura del terreno, profondità dello scavo $h > 1,50m$, eventuale presenza d'acqua) si provvederà alla sua messa in sicurezza attraverso puntellature o altri sistemi equivalenti ed efficaci (paratie in acciaio), che possano consentire un sicuro accesso degli addetti all'interno dello stesso.

- Le pareti di scavo, per altezze superiori a 1,50 m, potranno altresì essere profilate secondo l'angolo di declivio naturale o in alternativa si potrà procedere con la realizzazione di gradonamenti che consentano di abbattere il fronte di scavo (criterio 1/1), consentendo di operarvi in sicurezza al suo interno. Nessuno scavo potrà essere ritenuto in sicurezza ove le pareti, oltre la quota di 1,50 m, non siano state abbattute (gradinamenti o inclinazione) o poste in sicurezza attraverso dispositivi di protezione o apprestamenti adeguati.
- Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza dello scavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili con proseguire dello scavo.
- **L'accesso al fondo scavo da parte degli archeologi per le operazioni di monitoraggio e scavo è vincolato alla sicurezza dello stesso verificata dai preposti presenti in cantiere. Il caposquadra-preposto dovrà verificare attentamente, prima di procedere con le operazioni e consentire l'accesso allo scavo, l'efficacia dei dispositivi di protezione realizzati.**
- In generale nessun addetto dovrà sostare nel raggio d'azione dei mezzi operativi in movimento (autocarri, terna o escavatore, miniescavatore). All'atto dell'accesso del personale e lavoratori autonomi all'interno dello scavo, il mezzo meccanico di escavazione, dovrà allontanarsi dai cigli e permanere fermo.
- Non è ammesso lo scavo manuale e quello meccanico all'interno dello stesso ambito contemporaneamente, se non a distanza di sicurezza di almeno 40,00 m.
- **Tutti gli addetti devono indossare indumenti ad alta visibilità, scarpe antinfortunistiche, all'occorrenza otoprotettori e mascherine di protezione delle vie respiratorie.**

La lavorazione non dovrà interferire con altre lavorazioni eseguite in prossimità. La formulazione del programma lavori dovrà prevedere uno sfasamento temporale delle fasi potenzialmente interferenti. Gli scavi e i movimenti di materia saranno organizzati in modo tale da non creare o ricevere interferenza con altre fasi. Il programma lavori esecutivo che l'impresa affidataria sarà chiamata a predisporre terrà necessariamente in debita considerazione questi aspetti che verranno opportunamente valutati dal CSE prima dell'inizio dei lavori.

- Provvedere ad effettuare una attenta ricognizione dell'area di lavoro prima dell'inizio delle operazioni. La presenza di linee elettriche aeree potenzialmente interferenti dovrà presupporre l'adozione di misure di sicurezza apposite ed adeguate come protezione delle stesse (posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive) o spostamento concordato con l'ente esercente il servizio. Ci si dovrà in ogni caso, mantenere a distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree in tensione (5,00m o 7,00m a seconda della tensione nominale). La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX del D.Lgs.n°81/2008 e smi, o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

In situazioni particolari potranno essere utilizzati mezzi di scavo più piccoli in modo tale da poter rispettare le distanze minime richieste e proseguire in sicurezza le operazioni di scavo.

- Verificare la perfetta efficienza ed integrità dell'escavatore e dell'autocarro seguendo scrupolosamente le istruzioni riportate nei libretti d'uso del costruttore.
- Non sostare mai con i mezzi sui cigli degli scavi e non impiegare mai i mezzi in aree con pendenze superiori al consentito. Durante la fase di carico materiali sul cassone dell'autocarro il conducente non deve mai permanere all'interno della cabina del mezzo.
- La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti.
- Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.
- Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.
- Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite

dal fabbricante.

- Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie secondo quanto stabilito a seguito della valutazione del rischio rumore.
- In caso di condizioni meteo avverse, le attività di scavo dovranno essere prontamente sospese e le aree poste in sicurezza. Le fasi lavorative potranno essere riavviate allo scadere dei fenomeni che ne hanno richiesto l'interruzione.

Procedure operative

Per quanto attiene le prescrizioni e misure preventive e protettive relative al contenimento del contagio da Covid-19 Coronavirus, si rimanda al documento Allegato V.

Rischio seppellimento e sprofondamento

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi meccanici, sono stati preceduti da un accertamento delle condizioni geomeccaniche del terreno al fine di verificare la sussistenza di una portata adeguata al peso delle attrezzature, macchine che vi devono operare, da calcoli specifici al fine di verificare la capacità della parete di auto sostenersi in assenza di opere di stabilizzazione ovvero l'altezza massima consentita e dall'analisi delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata.

Sulla base delle informazioni ricavate dalla relazione, devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano la stabilità della pareti, degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni. Le pareti di scavo devono essere profilate secondo l'angolo di declivio naturale in considerazione della natura del terreno interessato, gradonate, o altresì armate (scavi di $h > 1,50$ e secondo la natura del terreno e inclinazione della parete).

Gli scavi devono essere realizzati in sicurezza secondo le indicazioni e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Le armature devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e ove necessario, deve essere inserito materiale di ricalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura. Nessun lavoratore deve operare al di fuori dell'armatura di sostegno.

Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. In alternativa la parete dello scavo deve essere armata e puntellata in modo adeguato secondo schemi progettuali elaborati da un responsabile tecnico competente a cura dell'impresa esecutrice.

Rischio di caduta dall'alto

La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata, e lungo i bordi potranno essere allestiti conseguentemente alle operazioni di scavo idonee protezioni contro la caduta quali parapetti lignei, rete orso grill o simili, o comunque potranno essere allestite segnalazioni temporanee (recinzioni) che evidenzino il pericolo nell'attesa del riempimento.

L'attraversamento delle trincee e degli scavi in genere sarà realizzato mediante passerelle larghe almeno cm. 60 se destinate al passaggio pedonale ed almeno cm.120 se destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiede

La zona di avanzamento del fronte dello scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2,00 metri (ad esempio per la realizzazione di strutture di sostegno contro terra o di pozzi di fondazione), i lati accessibili dello scavo e/o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti o recinzioni, arretrate almeno 1,00 m dal ciglio superiore della scarpata.

La discesa all'interno dello scavo deve avvenire realizzando apposita rampa nel terreno che consenta di superare il dislivello fra il terreno circostante ed il fondo scavo, oppure allestendo scala nel terreno le cui alzate vengano rinforzate con tavole di legno opportunamente sostenute con profili in ferro infissi nel terreno stesso.

Rischio investimento da mezzi in circolazione nell'area di cantiere o mezzi d'opera

L'accesso dei mezzi in cantiere deve essere consentito dal capo cantiere dell'impresa affidataria o esecutrice. Lo spostamento dei mezzi in cantiere deve essere effettuato alla presenza di un addetto incaricato dall'impresa affidataria.

Durante l'esecuzione della fase si deve interdire al personale di circolare nel raggio di azione delle macchine operatrici. Avvicinarsi solo a macchina spenta ed utensile a terra. Dotare i mezzi di segnalatore acustico di marcia indietro.

Divieto assoluto di eseguire lavorazioni manuali vicino alle macchine operatrici in movimento nelle operazioni di scavo, pulizia o sistemazione terreno.

Rischio di caduta di materiale dall'alto all'interno dello scavo

L'avvicinamento dei mezzi meccanici ai bordi superiori degli scavi devono essere limitati con sistemi di sicuro arresto al fine di evitare il loro pericoloso avvicinamento (es. travi fissate a terra con paletti metallici). I cigli superiori degli scavi devono essere tenuti puliti e sgombri da materiali e protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana.

Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disaggio e, ove del caso, proteggere le pareti.

Rischio di elettrocuzione per la presenza di linee o apparati elettrici

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree e/o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Verificare sempre la necessità di informare l'ente gestore del servizio elettrico per valutare le soluzioni migliori da intraprendersi e valutare, se del caso, la dismissione temporanea della linea elettrica.

Divieto assoluto di eseguire lavori di scavo qualora il braccio dell'escavatore operi vicino a linee elettriche aeree ad alta/media tensione a distanza minore di 5 metri.

- mt 3,00, per tensioni fino a 1 kV;
- mt 3,50, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV;
- mt 5,00, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV;
- mt 7,00, per tensioni superiori a 132 kV.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche. Dovranno sempre essere rispettate le prescrizioni relative alle distanze previste dal D.Lgs.n°81/2008 e smi.

Al fine di contenere il rischio di intercettazione di sottoservizi di natura elettrica, idrica, telefonica, dati ecc., sarà sempre obbligatorio, prima di avviare le fasi di scavo, realizzare tutte le opportune verifiche, anche di concerto con le aziende che erogano tali servizi e forniture. Dovranno essere raccolte tutte le informazioni necessarie ad ubicare sul terreno tutti i sottoservizi interrati, al fine di consentire la realizzazione delle attività di scavo in completa sicurezza.

Tutte le attività topografiche di rilevazione e tracciamento dei servizi interrati interferenti, saranno già state concluse come altresì le attività di monitoraggio sulla presenza di ordigni bellici inesplosi.

Ove in fase di scavo venissero comunque riscontrati servizi di natura elettrica interrati e non mappati, le lavorazioni dovranno essere immediatamente sospese, ed avvertiti il Direttore dei Lavori ed il CSE che promuoveranno le azioni opportune con gli enti gestori dei servizi.

Rischio di contatto con linee idrauliche, telefoniche, dati**Misure tecniche di prevenzione e protezione**

- Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, deve essere provveduto a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità. Nel caso di lavori di scavo che possono interferire con le reti suddette o attraversarle è necessario prevedere sistemi di protezione e di sostegno delle tubazioni, al fine di evitare il danneggiamento ed i rischi che ne derivano.
- Prima di avviare le attività assicurarsi che le aree di scavo siano state attentamente verificate in relazione alla presenza di servizi interrati di natura idrica, telefonica, dati, gas, e che siano state eventualmente spostate le attività interferenti.
- Al fine di contenere il rischio di intercettazione di sottoservizi di natura idrica, telefonica, dati ecc., sarà sempre obbligatorio, prima di avviare le fasi di scavo, realizzare tutte le opportune verifiche, anche di concerto con le aziende che erogano tali servizi e forniture. Dovranno essere raccolte tutte le informazioni necessarie ad ubicare sul terreno tutti i sottoservizi interrati, al fine di consentire la realizzazione delle attività di scavo in completa sicurezza. Tutte le attività topografiche di rilevazione e tracciamento dei servizi interrati interferenti, saranno già state concluse, prima dell'avvio degli scavi.
- In presenza di reti di acqua che interferiscono con i lavori di scavo è necessario procedere con cautela, limitando le azioni di disturbo al contorno delle reti medesime (vibrazioni, scuotimenti, franamenti). Qualora i lavori interferiscano direttamente con le suddette reti è necessario mettere a nudo ed in sicurezza le tubazioni, procedendo manualmente e sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante l'esecuzione delle suddette fasi di lavoro è necessario organizzare la pronta interruzione dell'alimentazione al tratto di rete interessata dai lavori, da attivare in caso di necessità.
- Ove in fase di scavo venissero comunque riscontrati servizi di natura idrica, dati, telefonici, gas interrati e non mappati, le lavorazioni dovranno essere immediatamente sospese, ed avvertiti il Direttore dei Lavori ed il CSE che promuoveranno le azioni opportune con gli enti gestori dei servizi.

- Nel caso di rottura delle condutture di acqua o altre reti è necessario contattare immediatamente l'ente esercente tale rete per sospendere l'erogazione e per gli immediati interventi del caso. Nel contempo si deve provvedere all'allontanamento repentino dei lavoratori dagli scavi. Gli eventuali soccorsi ai lavoratori, devono essere portati da personale provvisto di attrezzature idonee e di dispositivi di protezione individuali appropriati ed agire sotto la direzione di un preposto appositamente formato.

Misure preventive e protettive

Autocarro

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;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

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 pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie;
- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Escavatore

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;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

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, ecc...;
- 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.

Escavatore mini con martello demolitore

PRIMA DELL'USO:

- Controllare e delimitare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Verificare 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 guida;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi;
- Delimitare la zona a livello di rumorosità elevato;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- Chiudere gli sportelli della cabina;
- Utilizzare gli eventuali stabilizzatori distribuendo il carico;
- Mantenere sgombra e pulita la cabina;
- Mantenere stabile il mezzo durante la demolizione;
- Attenersi alle istruzioni ricevute per la demolizione, in particolare per il contenimento delle vibrazioni trasmesse all'edificio;
- Nelle fasi inattive 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;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

DOPO L'USO:

- Posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento;
- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc...;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

Pala meccanica caricatrice

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;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

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, ecc...;
- Pulire convenientemente il mezzo;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

Armature scavi

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

Le armature devono essere allestite con buon materiale e a regola d'arte.

Le armature devono essere verticali e devono essere forzate contro le pareti dello scavo.

Le armature devono essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.

Per le armature in legno deve essere utilizzato materiale robusto e di dimensioni adeguate secondo le regole di buona tecnica, uso e consuetudine.

Le armature metalliche devono essere impiegate secondo le istruzioni del costruttore, il quale deve indicare: il massimo sforzo d'impiego, la profondità raggiungibile, la possibilità di sovrapposizione degli elementi, le modalità di montaggio e smontaggio e le istruzioni per l'uso e la manutenzione.

MISURE DI PREVENZIONE

Le armature degli scavi in trincea o dei pozzi devono essere poste in opera se si superano i m 1,50 di profondità.

Le armature devono fuoriuscire dal ciglio dello scavo per almeno 30 cm.

Le armature degli scavi tradizionali in legno devono essere messe in opera in relazione al progredire dello scavo.

In funzione del tipo di terreno e a partire dai più consistenti è possibile impiegare le seguenti armature in legno:

Con tavole orizzontali posizionate ogni 60, 70 cm di scavo sostenute in verticale con travetti uso Trieste o squadri e puntellate con travetti in legno o sbatacchi in legno o metallici regolabili.

Con tavole verticali sostenute in verticale con travetti uso Trieste o squadri e puntellate con travetti in legno o sbatacchi in legno o metallici regolabili, per raggiungere profondità inferiori alla lunghezza delle tavole.

Con tavole verticali posizionate con il sistema marciavanti, smussate in punta per l'infissione nel terreno prima della fase di scavo; le tavole sono sostenute da riquadri in legno, formati da montanti e longherine e vengono forzate contro il terreno per mezzo di cunei posizionati tra le longherine e la tavola marciavanti.

Le armature in ferro si distinguono nelle seguenti due tipologie:

Armature con guide semplici o doppie in relazione alla profondità da raggiungere; le guide sono infisse nel terreno per mezzo di un escavatore, tra le quali vengono calati i pannelli d'armatura, dotati di una lama per l'infissione nel terreno e posizionati gli sbatacchi regolabili per la forzatura contro il terreno.

Armature monoblocco, preassemblate, eventualmente sovrapponibili, dotate di sbatacchi regolabili.

Nel rispetto delle regole ergonomiche è importante rispettare le larghezze minime, in funzione della profondità di scavo, secondo la seguente tabella:

PROFONDITA' LARGHEZZA MINIMA NETTA

Fino a m 1,50 m 0,65.

Fino a m 2,00 m 0,75.

Fino a m 3,00 m 0,80.

Fino a m 4,00 m 0,90.

Oltre a m 4,00 m 1,00.

L'armatura deve sempre essere rimossa gradualmente e per piccole altezze, in relazione al progredire delle opere finite.

ISTRUZIONE PER GLI ADDETTI

Realizzare le armature in legno senza spazi vuoti tra le tavole.

Per la posa in opera e la rimozione attenersi scrupolosamente alle indicazioni del responsabile di cantiere e, nel caso delle armature metalliche, anche alle istruzioni del fabbricante.

Sollevare le armature metalliche con un apparecchio di sollevamento.

Segnalare al responsabile del cantiere eventuali anomalie o malfunzionamenti.

Controllare periodicamente le armature poste in opera, verificando:

La presenza di deformazioni o fessurazioni dei pannelli d'armatura.

L'efficienza degli sbatacchi.

La regolare forzatura contro le pareti dello scavo.

Parapetto provvisorio in legno

Questo parapetto è composto da un montante e un morsetto che va serrato alla struttura di legno che deve essere idonea a sopportare i carichi trasferiti dai supporti principali (montanti).

Vengono di seguito elencati alcuni requisiti specifici dei parapetti provvisori di questa tipologia:

- i componenti vanno installati in maniera tale da non consentire al lavoratore di cadere nel vuoto;
- nei supporti vanno inserite delle tavole di legno della resistenza indicata dal costruttore;
- le tavole utilizzate devono essere integre e la loro lunghezza minima deve essere tale da sporgere di almeno di 40 cm rispetto a due campate;
- l'altezza del fermapiè dovrà essere almeno pari a 20 cm;
- la sequenza delle operazioni di smontaggio del parapetto provvisorio dovrà essere tale da mantenerlo il più possibile in opera provvedendo prima allo smontaggio degli elementi orizzontali.

MISURE DI PREVENZIONE

Vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale.

Sia i correnti che la tavola fermapiè devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando

fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso.

Piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse.

Il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte.

Il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa.

Il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2,00 di altezza.

Il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2,00 di altezza.

Il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2,00 di dislivello.

E' considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario.

Verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

Non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto.

Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP2
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro ad alta visibilità
- Occhiali a mascherina

S.S.554 “Cagliaritana”

Verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi dell'art.25, comma 8 del D.lgs.50/2016, mediante l'esecuzione di saggi archeologici stratigrafici nell'ambito dell'iter autorizzativo dei “Lavori di adeguamento dell'asse attrezzato urbano ed eliminazione delle intersezioni a raso”

1°Lotto funzionale dal Km.1+500 al Km.7+100;

2°Lotto funzionale dal Km.7+100 al Km.11+850;

PROGETTO SCAVI ARCHEOLOGICI ESTENSIVI**FASE 3 ATTIVITA' DI CONTROLLO, ACCERTAMENTO, RILEVAZIONE, PROVE E CAMPIONATURE**

- Piano di Sicurezza e Coordinamento ver. 0.00 del 05/05/2021 -

Categoria	Repertazione archeologica e prelievo campionature		
Descrizione (Tipo di intervento)	<u>Le attività dovranno articolarsi secondo le fasi di seguito indicate:</u>		
	1.Operazioni preliminari di verifica, controllo, e sopralluogo delle aree oggetto di intervento; 2.Approntamento del cantiere di scavo archeologico, recinzione del cantiere e segnalazioni; 3.Ripulitura preliminare delle aree da erbe ed arbusti; 4. Rilievo topografico/georeferenziazione indagini; 5.Effettuazione della bonifica da ordigni e residuati bellici (BOB), qualora prevista dal singolo contratto applicativo, nelle aree oggetto dei saggi e nelle aree e piste di cantiere (nello specifico, per il presente intervento di natura estensiva, le BOB lungo le aree oggetto di completamento di indagine, sono già state eseguite, durante la prima fase di scavo); 6.Scavo meccanico con piccolo mezzo (tipo bob cat), nel caso di sondaggi preventivi; 7.Scavo con metodo stratigrafico (nel caso di individuazione di depositi archeologici); 8.Raccolta e gestione dei reperti (qualora rinvenuti); 9.Rinterro; 10.Elaborazione documentazione scientifica.		
	L'attività analizzata contempla l'effettuazione di prelievo di reperti rinvenuti durante le operazioni di scavo, catalogazione, repertazione verifica e monitoraggio attività di scavo da parte di tecnici archeologi.		
	La fase prevede altresì la rilevazione dello scavo archeologico, (anche privo di reperti di interesse), attraverso misurazioni, documentazione fotografica, rilevazione elettrotica e registrazione delle attività svolte a cura dei tecnici archeologi o ulteriori tecnici topografi. La fase contempla, la presenza di tecnici specializzati nella rilevazione topografica, nelle fasi precedenti lo scavo, impiegati nel tracciamento e picchettamento delle interferenze.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Attrezzi manuali di uso comune ▪ Strumenti di rilevazione digitali elettro-ottici ▪ Autoveicolo 		
Opere provvisorie, DPC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dispositivi segnaletici temporanei coni o defleco, cartellonistica stradale, reti di segnalazione, nastro segnaletico bicolore 		
Rischi individuati nella fase			
	<i>Probabilità (P)</i>	<i>Danno (D)</i>	<i>Rischio (R)</i>
Caduta a livello e scivolamento (specifico)	P3	D2	Medio
Contatti con macchinari o organi in moto (specifico)	P3	D2	Medio
Investimento (interferente)	P3	D3	Alto
Movimentazione manuale dei carichi (specifico)	P3	D2	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale (interferente)	P1	D2	Basso

Punture, tagli, abrasioni, ferite (specifico)	P1	D2	Basso
Rumore (interferente)	P3	D2	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni (specifico)	P1	D2	Basso
Biologico – contagio Covid-19 (interferente)	P1	D3	Medio

Scelte progettuali ed organizzative

Per quanto attiene le prescrizioni e misure preventive e protettive relative al contenimento del contagio da Covid-19 Coronavirus, si rimanda al documento Allegato V.

- Il lavoratore autonomo, per quanto attiene gli aspetti della sicurezza, si adegua alle disposizioni del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, come previsto dal D.Lgs.n°81/2008 e smi.
- Le aree a cui avranno accesso i lavoratori autonomi, per l'esecuzione delle proprie attività, dovranno essere già in sicurezza e dotate delle opportune segnalazioni rivolte alla corretta individuazione degli addetti lungo strade aperte al transito veicolare, secondo quanto previsto dal DM 10 Luglio 2002. Nessuna attività potrà essere svolta, in prossimità di strade aperte al transito veicolare, senza la preventiva apposizione della necessaria cartellonistica prevista.
- Le operazioni svolte dagli autonomi non devono entrare in conflitto e interferire o ricevere pericolose interferenze da altre attività svolte nelle immediate vicinanze. In linea generale, si dovrà sempre procedere ad uno sfasamento spaziale o temporale delle attività, identificando le fasi potenzialmente interferenti la cui esecuzione contemporanea possa generare rischi o far transitare rischi per gli addetti da una fase all'altra.
- E' evidente come non debbano essere avviate le attività di monitoraggio o verifica da parte degli autonomi in prossimità o nelle immediate vicinanze di escavatori o terne in manovra o in aree di passaggio di mezzi d'opera come autocarri, grader, rulli compressori ecc. Nessun addetto potrà permanere nel raggio d'azione dei mezzi meccanici in movimento.
- Gli archeologi o ulteriori tecnici rilevatori, durante le operazioni di scavo non potranno permanere nelle vicinanze della benna dell'escavatore. Ma altresì saranno tenuti a posizionarsi in area non interferente con il movimento del braccio di scavo e comunque fuori dal raggio d'azione del mezzo ed in posizione direttamente visibile dal conducente della macchina. Gli archeologi e/o ulteriori tecnici rilevatori, segnaleranno qualsiasi anomalia riscontrata al macchinista dell'escavatore, che a sua volta interromperà lo scavo, consentendo all'archeologo l'avvicinamento al sito.
- Gli archeologi potranno, in condizioni ordinarie, accedere al fondo dello scavo solamente al termine delle operazioni di escavazione allorché le pareti e cigli siano stati posti in sicurezza. Il controllo da parte del tecnico archeologo avverrà in stretto e costante raggio visivo con il mezzo meccanico che opera, mantenendosi comunque fuori dal suo raggio d'azione.
- Tutte le attività svolte dagli autonomi saranno concordate con i preposti in carico presenti in cantiere. Imprese ed autonomi saranno chiamati ad informarsi reciprocamente e coordinarsi costantemente sulla corretta esecuzione delle rispettive fasi. La reciproca informazione sulle attività di monitoraggio è condizione necessaria affinché si possano svolgere le fasi di controllo in piena sicurezza.
- Gli addetti, qualora si trovassero ad operare in prossimità di cigli superiori di rilevati o trincee dovranno adottare tutte le cautele possibili senza mai avvicinarsi al bordo ed esporsi al rischio di caduta dall'alto. All'occorrenza dovranno essere utilizzati DPI anticaduta allorché il punto da raggiungere per l'effettuazione della battuta fosse tale da esporre l'addetto ad un elevato rischio di caduta dall'alto.
- In caso di condizioni meteo avverse (pioggia sia con che senza attività elettrica, forte vento, grandine), le attività di monitoraggio e verifica dovranno essere prontamente sospese e le aree poste in sicurezza. Le fasi lavorative potranno essere riavviate allo scadere dei fenomeni che ne hanno richiesto l'interruzione. In considerazione di particolari ondate di calore, le attività di cantiere dovranno essere adeguatamente programmate per evitare il lavoro durante le ore più calde del primo pomeriggio.

Gli autonomi saranno sempre tenuti all'utilizzo di indumenti ad alta visibilità, scarpe antinfortunistiche, mascherine di protezione delle vie respiratorie, e dovranno, a richiesta, esibire tesserino di riconoscimento.

Procedure operative

Per quanto attiene le prescrizioni e misure preventive e protettive relative al contenimento del contagio da Covid-19 Coronavirus, si rimanda al documento Allegato V.

ACCESSO ALLE AREE DI CANTIERE DA PARTE DEI TECNICI ARCHEOLOGI:

- 1) Contattare il Direttore Tecnico o in subordine il capocantiere preposto dell'Affidataria;
- 2) Accedere alle aree di cantiere solo dopo aver informato il Direttore Tecnico o il Capocantiere preposto e, se del caso, accompagnati (attuare sempre informazione reciproca e coordinamento);
- 3) Laddove la corretta esecuzione delle attività di monitoraggio necessitatesse di ausilio da parte dell'affidataria in termini di mezzi o personale (ricordando che l'attività dell'autonomo è propria e senza vincolo di subordinazione), l'autonomo né farà preventivamente richiesta ed attenderà che l'affidataria gli metta a disposizione nel punto e nella posizione richiesta, i mezzi. In alcun modo ed in nessun caso gli autonomi potranno condurre, manovrare, spostare o manomettere mezzi d'opera resi loro disponibili dall'affidataria o presenti in cantiere;

Misure preventive e protettive

- Le aree in cui vengono svolte le attività di monitoraggio archeologico o topografico, dovranno essere rese inaccessibili a terzi non addetti, dovranno essere correttamente segnalate (coni segnaletici e nastro segnalatore o ulteriori apprestamenti ritenuti opportuni) e gli addetti dovranno fare uso di DPI ad alta visibilità, scarpe antinfortunistiche e mascherine. All'occorrenza dovranno essere utilizzati elmetto di protezione del capo.
- Gli autonomi si asterranno dall'accedere ad aree di lavoro non poste preventivamente in sicurezza e segnaleranno tale criticità, direttamente, al Coordinatore per la sicurezza in esecuzione, laddove non presente, che procederà all'adozione delle misure ritenute opportune ed impartirà le adeguate disposizioni per il prosieguo delle attività, salvo sospenderle nel caso siano già state avviate.
- Ove il CSE, nell'ambito delle proprie attività di controllo e verifica delle fasi di cantiere, riscontrasse un mancato utilizzo dei DPI previsti da parte dei lavoratori autonomi, procederà a massimo n°2 richiami formali in forma scritta, ed ove riscontrato inadempimento per la terza volta verrà richiesto l'allontanamento temporaneo dell'addetto, senza che questo fatto possa essere strumentalizzato ai fini risarcitori da parte delle imprese. Le imprese saranno tenute ad adeguarsi alle disposizioni del CSE.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore (se previsto da POS)
- Elmetto di protezione (se previsto da POS)
- Gilet alta visibilità (obbligatorio sempre)
- Guanti di protezione
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza con puntale in acciaio, suola antistatica e sfilamento rapido (obbligatorie sempre)
- Facciale filtrante FFP2 (obbligatorio)

S.S.554 “Cagliaritana”

Verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi dell'art.25, comma 8 del D.lgs.50/2016, mediante l'esecuzione di saggi archeologici stratigrafici nell'ambito dell'iter autorizzativo dei “Lavori di adeguamento dell'asse attrezzato urbano ed eliminazione delle intersezioni a raso”

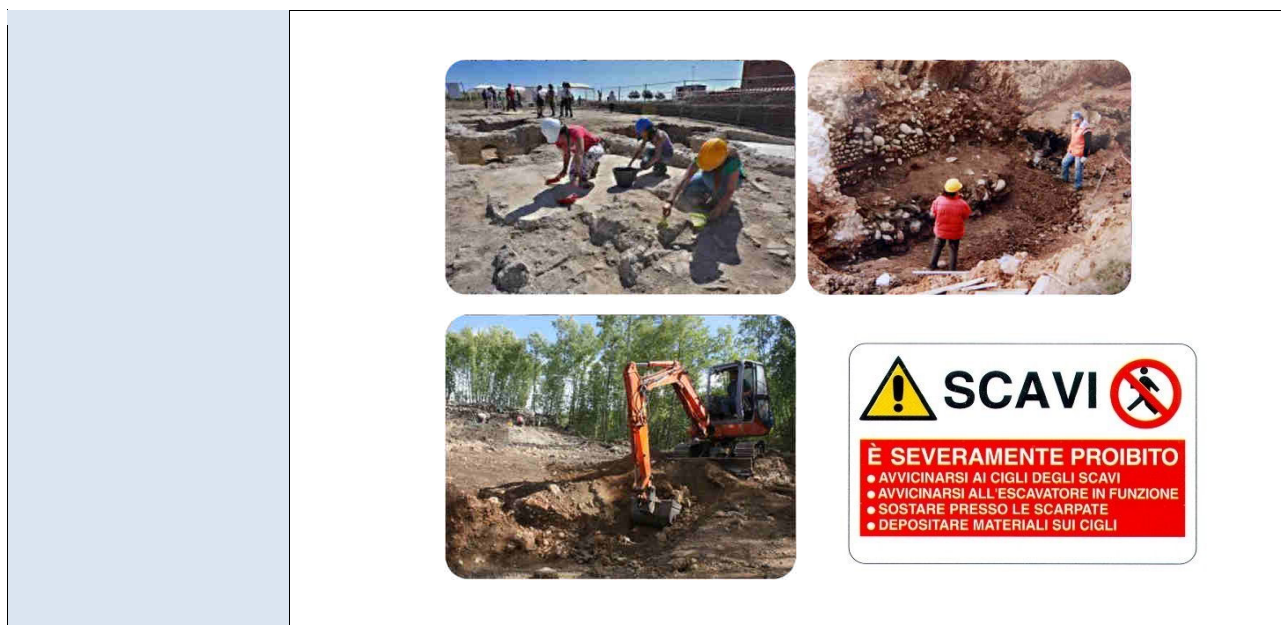
1°Lotto funzionale dal Km.1+500 al Km.7+100;

2°Lotto funzionale dal Km.7+100 al Km.11+850;

PROGETTO SCAVI ARCHEOLOGICI ESTENSIVI**FASE 4_SCAVO E RIMOZIONE A MANO, CON METODO STRATIGRAFICO, DI REPERTI RINVENUTI**

- Piano di Sicurezza e Coordinamento ver. 0.00 del 05/05/2021 -

Categoria	Scavi e rinterri
Descrizione (Tipo di intervento)	<p><u>Le attività dovranno articolarsi secondo le fasi di seguito indicate:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Operazioni preliminari di verifica, controllo, e sopralluogo delle aree oggetto di intervento; 2. Approntamento del cantiere di scavo archeologico, recinzione del cantiere e segnalazioni; 3. Ripulitura preliminare delle aree da erbe ed arbusti; 4. Rilievo topografico/georeferenziazione indagini; 5. Effettuazione della bonifica da ordigni e residuati bellici (BOB), qualora prevista dal singolo contratto applicativo, nelle aree oggetto dei saggi e nelle aree e piste di cantiere (nello specifico, per il presente intervento di natura estensiva, le BOB lungo le aree oggetto di completamento di indagine, sono già state eseguite, durante la prima fase di scavo); 6. Scavo meccanico con piccolo mezzo (tipo bob cat), nel caso di sondaggi preventivi; 7. Scavo con metodo stratigrafico (nel caso di individuazione di depositi archeologici); 8. Raccolta e gestione dei reperti (qualora rinvenuti); 9. Rinterro; 10. Elaborazione documentazione scientifica. <p>Attività relative allo <i>SCAVO STRATIGRAFICO IN TERRENO ARCHEOLOGICO</i>, entro quadratura predisposta sul terreno fino alla profondità di mt 2,50 a cielo aperto in presenza di sovrapposizione di antichi livelli.</p> <p>Lavoro da eseguirsi con particolare attenzione con piccoli attrezzi, cazzuole, pennello e secchio compreso il recupero di materiali archeologici fragili e/o di varie dimensioni (ad esempio, frammenti ceramici, carboni, materiale osteologico, materiale paleobotanico e sedimentologico) ivi compresa, ove richiesta dalla Direzione Scientifica la setacciatura e la flottazione delle terre di scavo, una prima pulizia dei reperti, il deposito e la sistemazione dei medesimi in cassette e sacchetti di plastica trasparente di varie dimensioni.</p> <p>La presente categoria di lavoro prevede, inoltre il diserbo dell'area interessata dallo scavo, la quadratura della zona oggetto di scavo, le opere di segnalazione con picchetti in ferro e nastro segnaletico o paletti e rete se così disposto dalla D.L la costruzione delle opere di protezione al cavo archeologico, con tavolame e puntelli in ferro o legname, per profondità oltre mt 1,50, la cernita dei materiali durante le operazioni di scavo, recupero dei reperti di piccole dimensioni e il trasporto degli stessi, con qualsiasi mezzo, delle cassette presso i depositi in luoghi distanti max 5 km dall'area di scavo, con esclusione del recupero di reperti di grosse dimensioni.</p> <p>L'ausilio alle attività di rimozione materiali potrà essere effettuata anche con piccolo mezzo meccanico escavatore (miniescavatore).</p>



Fattori di rischio utilizzati nella fase

Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pala, Piccone, cazzuola ▪ Attrezzi manuali di uso comune ▪ Miniescavatore (eventuale)
---------------------	---

Opere provvisorie. DPC	<ul style="list-style-type: none"> - Allestimento segnalazioni delle aree di cantiere con recinzione in polietilene h=1,00 m; - Posa di cartellonistica adeguata ai pericoli, divieti ed obblighi in vigore all'interno delle aree di lavoro; - Rampe di pendenza adeguata o gradini su terreno per accesso al fondo scavo
-----------------------------------	---

Rischi individuati nella fase

	<i>Probabilità (P)</i>	<i>Danno (D)</i>	<i>Rischio (R)</i>
Investimento (interferente)	P2	D2	Medio
Caduta a livello (specifico)	P2	D2	Medio
Caduta dall'alto all'interno di scavi (specifico)	P1	D2	Basso
Caduta di materiale all'interno di scavi (specifico)	P1	D2	Basso
Movimentazione manuale dei carichi (specifico)	P2	D2	Medio
Polveri inerti (specifico)	P3	D3	Alto
Proiezione di schegge e frammenti di materiale (interferente)	P1	D2	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite (specifico)	P2	D1	Basso
Seppellimento e sprofondamento scavo manuale (specifico)	P2	D2	Medio
Elettrocuzione – folgoramento (specifico)	P1	D4	Alto
Biologico – contagio Covid-19 (interferente)	P1	D3	Medio

Disposizioni organizzative e tecniche

L'ACCESSO AL CANTIERE DI PERSONE NON AUTORIZZATE È VIETATO.

Per quanto attiene le prescrizioni e misure preventive e protettive relative al contenimento del contagio da

Covid-19 Coronavirus, si rimanda al documento Allegato V.

- Attività inerenti lo SCAVO MANUALE IN TERRENO ARCHEOLOGICO compatto dal piano di campagna da eseguirsi anche in presenza di cunicoli, di materiali concretizi, di paramenti provenienti da crolli di muri, da intradossi di volte, da voltoni concretizi ecc. nonché in ambienti antichi, con ostacoli al libero lavoro per la presenza dei sopra citati materiali crollati e/o di strutture in elevazione presenti nel sito (obbligo utilizzo elmetto).
- L' intervento sarà eseguito secondo le disposizioni della D.L. da eseguirsi prevalentemente con pala e piccone e solo per piccole quantità con cazzuola. La presente categoria di lavoro prevede, la quadrettatura della zona oggetto di scavo, le opere di segnalazione con picchetti in ferro e nastro segnaletico o paletti e rete se così disposto dalla D.L. la costruzione delle opere di protezione al cavo archeologico, con tavolame e puntelli in ferro o legname, per profondità oltre mt 1,50, la cernita dei materiali durante le operazioni di scavo, l'allontanamento dei materiali nell'ambito del cantiere per i primi 50,00 mt ed il recupero dei reperti di piccole dimensioni e il trasporto degli stessi, con qualsiasi mezzo, alle cassette presso i depositi in luoghi distanti Max 5,00 km dall'area di scavo, con esclusione del recupero di reperti di grosse dimensioni.
- Le attività SETACCIATURA DI TERRE PROVENIENTI DA SCAVO DI TERRENO ARCHEOLOGICO in previsione di materiali archeologici anche protostorici frammentari di piccole dimensioni. Lavoro da eseguirsi a mano, con una prima passata mediante uno sbraccio di pala, attraverso il vaglio costituito da rete metallica a maglia fine da cm 1 - 2 montata su telaio ed una seconda passata a mano con setaccio a maglia finissima. Comprese inoltre l'accatastamento delle terre di rifiuto. Le operazioni andranno svolte con estrema cautela e attenzione da personale esperto e qualificato.
- Prima dell'avvio delle attività verrà svolta una riunione tecnica al quale parteciperanno tutti gli operatori addetti e nel quale verranno definite le linee guida di intervento e le procedure di esecuzione delle fasi lavorative previste anche in considerazione delle prescrizioni della Direzione Scientifica.
- **Tutta l'area di lavoro verrà attentamente segnalata e segregata.** Le segnalazioni saranno costituite da recinzioni in polietilene di colore arancio, h=1,00 m, sostenute da picchetti in ferro protetti in sommità da cappellotti in plastica. Non potranno avervi accesso persone non addette. Verranno disposti appositi segnali e cartellonistica di sicurezza che indichi i pericoli, divieti e le prescrizioni ivi vigenti in corrispondenza degli accessi all'area e lungo i lati lunghi.
- I lavoratori impegnati dovranno utilizzare i seguenti DPI: scarpe antinfortunistiche, guanti, indumenti ad alta visibilità, elmetto e mascherine di protezione delle vie respiratorie.
- Le aree di lavoro che presentano dislivelli dovranno essere sempre segnalate e dotate o di parapetti perimetrali con arresto al piede o di recinzioni opportunamente arretrate. Le segnalazioni dovranno essere visibili anche in condizioni di scarsa visibilità. Le pareti di scavo, in funzione anche della natura e consistenza del terreno, dovranno essere messe in sicurezza quando l'altezza delle pareti supera 1,50 m. La messa in sicurezza potrà avvenire o profilando le pareti di scavo secondo l'angolo di declivio naturale del terreno, o altresì attraverso l'utilizzo di opere provvisorie anche in legname che possano garantire la sicurezza degli addetti impegnati all'interno dello scavo stesso. In luogo della profilatura delle pareti di scavo potranno essere previsti gradoni in modo da abbattere l'altezza del fronte ed impedirne il potenziale franamento.
- Alcune attività, a discrezione e cura dei tecnici archeologi, potranno essere svolte con l'utilizzo di miniescavatore, soprattutto nelle fasi di rimozione dei materiali scavati. In tal caso gli addetti si manterranno costantemente al di fuori del raggio d'azione del mezzo e ove necessario potranno avvicinarsi solamente con il mezzo di scavo fermo e la benna abbassata.
- **Tutti gli addetti a terra, nell'ambito delle attività svolte con miniescavatore si mantengono al di fuori del raggio d'azione del mezzo. Gli addetti potranno avvicinarsi all'area di scavo solamente al termine delle operazioni effettuate con mezzo meccanico o solo dopo averne indicato la momentanea sospensione.**
- **L'area di scavo manuale dovrà essere protetta dal calore e raggi solari con apposito gazebo leggero dim.3,00*3,00 o superiore con struttura in alluminio, con teli in materiale ignifugo e idrorepellente.**
- In caso di condizioni meteo avverse (pioggia sia con che senza attività elettrica, forte vento, grandine), le attività di scavo archeologico, dovranno essere prontamente sospese e le aree poste in sicurezza. Le fasi lavorative potranno essere riavviate allo scadere dei fenomeni che ne hanno richiesto l'interruzione, fermo restando le condizioni di sicurezza del cantiere. In considerazione di particolari ondate di calore, le attività di cantiere dovranno essere adeguatamente programmate per evitare il lavoro durante le ore più calde del primo pomeriggio. Ad ogni modo, dovrà

essere reso disponibile presso il cantiere, un apposito gazebo ombreggiante, al di sotto del quale potranno operare i tecnici archeologi ed ulteriori operatori.

Procedure operative

Per quanto attiene le prescrizioni e misure preventive e protettive relative al contenimento del contagio da Covid-19 Coronavirus, si rimanda al documento Allegato V.

Rischio seppellimento e sprofondamento

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi meccanici, sono stati preceduti da un accertamento delle condizioni geomeccaniche del terreno al fine di verificare la sussistenza di una portata adeguata al peso delle attrezzature, macchine che vi devono operare, da calcoli specifici al fine di verificare la capacità della parete di auto sostenersi in assenza di opere di stabilizzazione ovvero l'altezza massima consentita e dall'analisi delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata.

Sulla base delle informazioni ricavate dalla relazione, devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano la stabilità della pareti, degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati in sicurezza secondo le indicazioni e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Le armature devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e ove necessario, deve essere inserito materiale di ricalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura. Nessun lavoratore deve operare al di fuori dell'armatura di sostegno.

Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. In alternativa la parete dello scavo deve essere armata e puntellata in modo adeguato secondo schemi progettuali elaborati da un responsabile tecnico competente a cura dell'impresa esecutrice.

Rischio di caduta dall'alto

La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata, e lungo i bordi devono essere allestiti conseguentemente alle operazioni di scavo idonee protezioni contro la caduta quali parapetti lignei, rete orso grill o simili.

La zona di avanzamento del fronte dello scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2,00 metri (ad esempio per la realizzazione di strutture di sostegno contro terra o di pozzi di fondazione), i lati accessibili dello scavo e/o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti.

L'attraversamento delle trincee e degli scavi in genere sarà realizzato mediante passerelle larghe almeno cm. 60 se destinate al passaggio pedonale ed almeno cm.120 se destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiede.

Rischio investimento da mezzi in circolazione nell'area di cantiere

L'accesso dei mezzi in cantiere deve essere consentito dal capo cantiere dell'impresa affidataria o esecutrice. Lo spostamento dei mezzi in cantiere deve essere effettuato alla presenza di un addetto incaricato dall'impresa affidataria.

Durante l'esecuzione della fase si deve interdire al personale di circolare nel raggio di azione delle macchine operatrici. Avvicinarsi solo a macchina spenta ed utensile a terra. Dotare i mezzi di segnalatore acustico di marcia indietro.

Divieto assoluto di eseguire lavorazioni manuali vicino alle macchine operatrici in movimento.

Rischio di caduta di materiale dall'alto all'interno dello scavo

L'avvicinamento dei mezzi meccanici ai bordi superiori degli scavi devono essere limitati con sistemi di sicuro arresto al fine di evitare il loro pericoloso avvicinamento (es. travi fissate a terra con paletti metallici). I cigli superiori degli scavi devono essere tenuti puliti e sgombri da materiali e protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana. I parapetti del ciglio superiore devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiede, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.

Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disaggio e, ove del caso, proteggere le pareti.

Rischio di elettrocuzione per la presenza di linee elettriche

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree e/o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte

per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

Ove, nelle fasi di scavo manuale venissero riscontrate linee o apparati di natura elettrica potenzialmente in tensione, le attività dovranno essere immediatamente interrotte ed avvertiti il Direttore dei Lavori ed il CSE che promuoveranno le azioni opportune con gli enti gestori dei servizi.

Rischio di inciampo e caduta a livello

Le modalità di accesso allo scavo dovranno essere garantite, in sicurezza, prima dell'avvio delle attività di scavo archeologico. Verranno predisposte rampe di adeguata pendenza o scale nel terreno ed il fondo dello scavo per quanto possibile verrà reso uniforme e privo di evidenti avvallamenti.

Misure preventive e protettive

Pala

PRIMA DELL'USO:

- controllare che l'utensile non sia deteriorato;
- sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature;
- verificare il corretto fissaggio del manico;
- selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego;
- verificare che siano sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi
- per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

DURANTE L'USO:

- utilizzare attrezzi e attrezzature di ottima qualità;
- evitare di utilizzare attrezzi convenientemente temprati in quanto facilmente scheggiabili;
- evitare di utilizzare attrezzi in materiale troppo dolce in quanto soggetti a formazione di sbavature pericolose;
- evitare di portare in tasca attrezzi a mano specie se pungenti o taglienti;
- utilizzare attrezzi isolati per lavori su impianti elettrici;
- nei luoghi in cui esiste il pericolo di esplosione evitare di utilizzare attrezzi metallici che potrebbero provocare scintille durante l'uso;
- non lasciare mai gli attrezzi nelle vicinanze di parti di macchina in moto o ferme che potrebbero accidentalmente mettersi in moto;
- impugnare saldamente l'utensile;
- assumere una posizione corretta e stabile;
- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori;
- non utilizzare in maniera impropria l'utensile;
- non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto;
- utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

DOPO L'USO:

- pulire accuratamente l'utensile;
- riporre correttamente gli utensili;
- proteggere le parti pungenti e taglienti degli attrezzi;
- controllare lo stato d'uso dell'utensile;
- segnalare eventuali anomalie o difetti riscontrati.

Piccone

PRIMA DELL'USO:

- controllare che l'utensile non sia deteriorato;
- sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature;
- verificare il corretto fissaggio del manico;
- selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego;
- verificare che siano sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi
- per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

DURANTE L'USO:

- utilizzare attrezzi e attrezzature di ottima qualità;
- evitare di utilizzare attrezzi convenientemente temprati in quanto facilmente scheggiabili;
- evitare di utilizzare attrezzi in materiale troppo dolce in quanto soggetti a formazione di sbavature pericolose;
- evitare di portare in tasca attrezzi a mano specie se pungenti o taglienti;
- utilizzare attrezzi isolati per lavori su impianti elettrici;
- nei luoghi in cui esiste il pericolo di esplosione evitare di utilizzare attrezzi metallici che potrebbero provocare scintille durante l'uso;
- non lasciare mai gli attrezzi nelle vicinanze di parti di macchina in moto o ferme che potrebbero accidentalmente mettersi in moto;
- impugnare saldamente l'utensile;
- assumere una posizione corretta e stabile;

- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori;
- non utilizzare in maniera impropria l'utensile;
- non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto;
- utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

DOPO L'USO:

- pulire accuratamente l'utensile;
- riporre correttamente gli utensili;
- proteggere le parti pungenti e taglienti degli attrezzi;
- controllare lo stato d'uso dell'utensile;
- segnalare eventuali anomalie o difetti riscontrati.

Mini escavatore**PRIMA DELL'USO:**

- Controllare e delimitare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Verificare l'efficienza dei comandi;
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- Verificare che il girofaro sia regolarmente funzionante;
- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Controllare l'efficienza dell'attacco della benna;
- Delimitare la zona a livello di rumorosità elevato;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- Chiudere gli sportelli della cabina;
- Mantenere sgombra e pulita la cabina;
- Nelle fasi inattive 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;
- 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, ecc...;
- Posizionare correttamente la macchina, abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

Tenaglie**PRIMA DELL'USO**

- accertarsi che le lame della tenaglia siano ben affilate.

MODALITÀ D'USO

- utilizzare l'attrezzo ad intervalli, al fine di non recare danni all'arto superiore.

Scalpelli e punte**PRIMA DELL'USO:**

- controllare che gli utensili siano ben affilati, e che la testa non presenti cricche o sbavature che potrebbero dar luogo a schegge;
- se vi sono persone potenzialmente esposte ad eventuali proiezioni, utilizzare una schermatura;
- utilizzare un porta scalpello o un proteggi-mano, per evitare colpi alle mani.

MODALITÀ D'USO

- afferrare lo scalpello con forza rivolgendo lo sguardo all'attrezzo,
- utilizzare occhiali protettivi.

Martello**PRIMA DELL'USO**

- preferire attrezzi di buona qualità, onde evitare errori di mira che costituiscono cause di infortunio, per cui verificare che le fibre del manico, se in legno, siano parallele al suo asse;
- verificare che il manico sia perfettamente incastrato nell'occhio del martello;
- preferire manici aventi superficie liscia, ma non verniciata;
- scegliere manici ergonomici.

MODALITÀ D'USO

- afferrare il manico in modo tale da avere un lieve gioco nel palmo della mano;
- il movimento di battuta deve avvenire con l'articolazione del polso.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Guanti di protezione
- Facciale filtrante FFP2
- Imbracatura anticaduta
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti ad alta visibilità

11. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE

11.1. CRONOPROGRAMMA

NUOVA S.S. 554 "CAGLIARITANA"
 ADEGUAMENTO DELL'ASSE ATTREZZATO URBANO ED ELIMINAZIONE DELLE INTERSEZIONI A RASO DAL KM 1+500 AL KM 11+850
 1° Lotto funzionale dal km 1+500 al km 7+100
 2° Lotto funzionale dal km 7+100 al km 11+850

PROGETTO ESECUTIVO INDAGINI ARCHEOLOGICHE ESTENSIVE

MESI		1												2												3																																																																																																																							
SETTIMANE		1				2				3				4				5				6				7				8				9				10				11				12																																																																																																			
GIORNI		1												2												3												4												5												6												7												8												9												10												11												12											
ATT.	COD	ELENCO ATTIVITA'		TEMPO	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5																																																																												
		ESECUZIONE SCAMI ARCHEOLOGICI ESTENSIVI		60g																																																																																																																																													
		Consegna delle attività all'appaltatore		0g																																																																																																																																													
		ATTIVITA' PROPEDEUTICHE ALL'ESECUZIONE LAVORI		3g																																																																																																																																													
		Recinzione del cantiere		2g																																																																																																																																													
		Ripulitura preliminare delle aree da erbe ed arbusti		3g																																																																																																																																													
		ESECUZIONE LAVORI																																																																																																																																															
1		FASE 1 - Scavi archeologici		37g																																																																																																																																													
1A		Saggio 84 (1 squadra: n. 1 archeologo, n. 2 operai)		17g																																																																																																																																													
	1A1	Rilievo topografico/Georeferenziazione/picchettatura Area di scavo		1g																																																																																																																																													
	1A2	Apertura e allargamento area di scavo/rimozione TNT		2g																																																																																																																																													
	1A3	Scavo manuale/ metodo stratigrafico/ rilievo fotografico e grafico		10g																																																																																																																																													
	1A4	Documentazione delle attività di scavo		10g																																																																																																																																													
	1A5	Recupero/Conservazione dei reperti		10g																																																																																																																																													
	1A6	Ripristino area di scavo		2g																																																																																																																																													
1B		Saggio 90 (1 squadra: n. 1 archeologo, n. 2 operai)		13g																																																																																																																																													
	1B1	Rilievo topografico/Georeferenziazione/picchettatura Area di scavo		1g																																																																																																																																													
	1B2	Apertura e allargamento area di scavo/rimozione TNT		1g																																																																																																																																													
	1B3	Scavo manuale/ metodo stratigrafico/ rilievo fotografico e grafico		10g																																																																																																																																													
	1B4	Documentazione delle attività di scavo		10g																																																																																																																																													
	1B5	Conservazione dei reperti		10g																																																																																																																																													
	1B6	Ripristino area di scavo		1g																																																																																																																																													
1C		Saggio 102 (1 squadra: n. 1 archeologo, n. 2 operai)		11g																																																																																																																																													
	1C1	Rilievo topografico/Georeferenziazione/picchettatura Area di scavo		1g																																																																																																																																													
	1C2	Apertura e allargamento area di scavo/rimozione TNT		1g																																																																																																																																													
	1C3	Scavo manuale/ metodo stratigrafico/ rilievo fotografico e grafico		8g																																																																																																																																													
	1C4	Documentazione delle attività di scavo		8g																																																																																																																																													
	1C5	Conservazione dei reperti		8g																																																																																																																																													
	1C6	Ripristino area di scavo		1g																																																																																																																																													
1D		Anomalie 1-15 (3 squadre - n. 3 archeologi, n. 6 operai)		22g																																																																																																																																													
	1D1	Rilievo topografico/Georeferenziazione/picchettatura Area di scavo		3g																																																																																																																																													
	1D2	Apertura e allargamento area di scavo/rimozione TNT		4g																																																																																																																																													
	1D3	Scavo manuale/ metodo stratigrafico/ rilievo fotografico e grafico		15g																																																																																																																																													
	1D4	Documentazione delle attività di scavo		15g																																																																																																																																													
	1D5	Conservazione dei reperti		15g																																																																																																																																													
	1D6	Ripristino area di scavo		3g																																																																																																																																													
2		FASE 2 - Elaborazione della documentazione		25g																																																																																																																																													
	2A	Consegna della documentazione (fase 1): relazione per richiesta parere		15g																																																																																																																																													
	2B	Consegna della documentazione (fase 2): Relazione Archeologica Finale		25g																																																																																																																																													

ELENCO DELLE FASI LAVORATIVE PREVISTE:

- **FASE 1_** Delimitazione lavori e posa cartellonistica di sicurezza;
- **FASE 2_** Scotico e ripulitura delle aree da erbe e piante infestanti;
- **FASE 3_** Scavo di sbancamento o a sezione obbligata-ristretta con mezzo meccanico e rinterrati;
- **FASE 4_** Attività di controllo, accertamento, prove e campionature;
- **FASE 5_** Scavo e rimozione a mano con metodo stratigrafico di reperti rinvenuti;

11.2. MISURE DI COORDINAMENTO

- **Baraccamenti e servizi vari - Servizi igienici di cantiere;**
- **Accessi e viabilità di cantiere - Accessi e circolazione in cantiere mezzi e ripulitura delle aree da erbe e piante.**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche. I baraccamenti potranno essere posizionati solo ed esclusivamente a seguito dell'ultimazione delle fasi di preparazione del piano di posa, regolarizzazione e compattazione terreno e preparazione accessi e vie di circolazione.

Le aree di lavoro devono risultare adeguatamente segnalate con recinzioni o in tale fase con nastro segnaletico temporaneo e comunque dovranno essere ben visibili i cartelli riportanti i divieti, gli obblighi ed i pericoli in corrispondenza dell'area di intervento.

Rischi aggiuntivi

Servizi igienici di cantiere e box prefabbricati	Attività preparatorie, accessi e circolazione in cantiere mezzi, ripulitura aree da erbe e piante
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interferenze con altri mezzi ▪ Polveri, fibre ▪ Proiezione di schegge e frammenti di materiale ▪ Caduta di materiale dall'alto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta di materiali dall'alto ▪ Inalazione di gas non combustibili (scarichi) ▪ Investimento ▪ Proiezione schegge o materiali ▪ Rumore

Baraccamenti e servizi vari - Servizi igienico - assistenziali di cantiere

Prescrizioni operative:	<p>L'allestimento del bagno chimico e ulteriori box prefabbricati, avverrà su aree compatibili con tale apprestamento, su terreni solidi e compatti e già preventivamente preparati e livellati o basamento in cls.</p> <p>L'allestimento dei servizi avverrà a seguito di ulteriori fasi relativamente alla predisposizione e/o regolarizzazione degli accessi e via di circolazione.</p>
Modalità di verifica:	<p>A cura dei preposti in carico delle ditte presenti: impresa Gesuino Monni Srl ed impresa RE.CO.Restauri Srl</p>
Misure preventive e protettive:	<ul style="list-style-type: none"> • All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. • Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. • Le vie di transito non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerate e illuminate. • La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra. • Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico. • I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro, i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali. • Il trasporto delle persone deve avvenire solo con mezzi appositi o all'interno delle cabine dei mezzi per trasporto materiali, se predisposte. Nelle manovre di retromarcia o in presenza di scarsa visibilità gli autisti devono essere assistiti da personale di terra nelle manovre. • Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. • Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:

<p>DPI:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti; - bagnare i materiali; - qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro; - utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati ce, con filtro almeno di tipo FFP2. <ul style="list-style-type: none"> • Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. • Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività. • Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali). • Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori. • Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e si dovrà vigilare affinché gli stessi indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata. • Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato. <ul style="list-style-type: none"> - Giubbino ad alta visibilità - Facciale con valvola filtrante FFP2 - Indumenti da lavoro - Occhiali a mascherina
<p>Attività preparatorie, accessi e viabilità di cantiere - Accessi e circolazione in cantiere mezzi, attività di ripulitura da erbe e piante</p>	
<p>Misure preventive e protettive:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. • Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. • Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale. • I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. • La potenziale inalazione di gas di combustione di automezzi viene minimizzata evitando di tenere accesi i mezzi più di quanto non sia strettamente necessario e mantenendo nella migliore efficienza lo stato di manutenzione dei motori. • Si evita di posizionare delle postazioni di lavoro fisse nell'area di manovra degli automezzi o nelle vicinanze di macchine dotate di motore a combustione interna.
<p>DPI:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Giubbino ad alta visibilità - Elmetto di protezione

<ul style="list-style-type: none"> - Accessi e viabilità di cantiere - Accessi e circolazione in cantiere mezzi e ripulitura delle aree da erbe e piante; - Segnalazioni e cartellonistica di sicurezza - Delimitazione dell'area di cantiere. 	
<p>Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche.</p> <p>Le aree di lavoro devono sempre essere correttamente segnalate e rese inaccessibili a terzi non addetti, nella fase di impianto del cantiere, e di predisposizione viabilità di cantiere e accessi, le segnalazioni sono molto importanti e dovranno essere accompagnate dalla segnaletica verticale corretta che indichi i divieti e gli obblighi in essere all'interno dell'area.</p> <p>In vie esemplificativa, le segnalazioni delle aree di lavoro, devono sempre essere adottate e predisposte prima di avviare qualsiasi attività, anche propedeutica all'avvio dei lavori previsti.</p>	
Rischi aggiuntivi	
Accessi e circolazione in cantiere mezzi	Delimitazione dell'area di cantiere
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crollo o ribaltamento materiali depositati ▪ Inalazione di gas non combustibili (scarichi) ▪ Investimento 	
<ul style="list-style-type: none"> - Accessi e viabilità di cantiere - Accessi e circolazione in cantiere mezzi e ripulitura delle aree da erbe e piante; 	
Prescrizioni operative:	<ul style="list-style-type: none"> • Le aree di lavoro (anche nella fase iniziale di predisposizione degli apprestamenti di cantiere e realizzazione piste o vie di circolazione interne o esterne) devono essere sempre adeguatamente segnalate con apposita cartellonistica e rete da cantiere in polietilene. Le aree di lavoro devono risultare inaccessibili alle persone non autorizzate. • Laddove si dovesse procedere, per consentirne l'accesso, alla rettifica e/o regolarizzazione di viabilità di cantiere in terra, tali operazioni presupporranno l'impiego di personale a terra con funzione di moviere. Il segnalatore a terra si mantiene fuori dal raggio d'azione del mezzo di scavo. Nessuna ulteriore attività potrà essere avviata nelle immediate vicinanze.
Modalità di verifica:	A cura dei preposti in carico delle ditte presenti: impresa Gesuino Monni Srl (mandataria capogruppo) ed impresa RE.CO.Restauri Srl (mandante)
Misure preventive e protettive:	<ul style="list-style-type: none"> • I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzati in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali. • Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica. • Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo. • La potenziale inalazione di gas di combustione di automezzi viene minimizzata evitando di tenere accesi i mezzi più di quanto non sia strettamente necessario e mantenendo nella migliore efficienza lo stato di manutenzione dei motori. • Si evita di posizionare delle postazioni di lavoro fisse nell'area di manovra degli automezzi o nelle vicinanze di macchine dotate di motore a combustione interna.
DPI:	Elmetto di protezione
Soggetti interessati:	Impresa Gesuino Monni Srl ed impresa RE.CO.Restauri Srl

- **Operazioni Preliminari - preparazione aree di lavoro e segnalazioni - 1.2_Scotico e ripulitura delle aree da erbe e piante infestanti**
- **Baraccamenti e servizi vari - Servizi igienici di cantiere**

Le due fasi non potranno essere svolte contemporaneamente in termini temporali all'interno dello stesso ambito operativo.

Il preposto organizzerà la fase in modo tale che le due attività procedano in modo da evitare reciproche interferenze.

I baraccamenti ed in generale gli apprestamenti igienico-assistenziali, potranno essere posizionati, solo nel momento in cui si è proceduto alla preparazione del piano d'appoggio ed alla pulizia e livellamento dell'area.

L'area di lavoro dovrà comunque essere resa inaccessibile a terzi non addetti e correttamente segnalata.

Rischi aggiuntivi

2_Scotico e ripulitura delle aree da erbe e piante infestanti	ORG_Baraccamenti e servizi vari – Servizi igienici di cantiere
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nebbie ▪ Investimento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inalazione di gas non combustibili (scarichi) ▪ Interferenze con altri mezzi ▪ Investimento

Operazioni Preliminari - preparazione aree di lavoro e segnalazioni – 2_Scotico e ripulitura delle aree da erbe e piante infestanti

Prescrizioni operative:	Operazione preliminare all'avvio di qualsiasi attività sarà quella di apporre idonee segnalazioni e cartelli indicanti i lavori in corso di svolgimento ed i relativi obblighi, pericoli e divieti in vigore all'interno dell'area.
Modalità di verifica:	I Preposti in carico verificheranno quotidianamente l'attuazione delle misure previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento, attraverso suddivisione delle aree di lavoro ed assegnazione ad ogni area del personale dedicato.
Misure preventive e protettive:	<ul style="list-style-type: none"> • Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato. La zona di lavoro deve essere opportunamente segnalata e delimitata. Apporre cartellonistica di sicurezza. • Deve essere evitato lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione ad umidità eccessive per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole, si deve provvedere con un abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale. Quando tali fattori climatici determinino altresì la formazione di nebbie intense si deve provvedere a garantire la visibilità dei posti di lavoro e di passaggio integrando la normale illuminazione con appositi fari, proiettori lampeggianti e quant'altro e la circolazione dei mezzi meccanici deve essere limitata.
DPI:	<ul style="list-style-type: none"> - Facciale con valvola filtrante FFP3 - Indumenti da lavoro ad alta visibilità - Occhiali a mascherina
Soggetti interessati:	Impresa Gesuino Monni Srl, RE.CO.Restauri Srl

Operazioni preliminari - 5_ Baraccamenti e servizi vari - Servizi igienici di cantiere

Misure preventive e protettive:	<ul style="list-style-type: none"> • La potenziale inalazione di gas di combustione di automezzi viene minimizzata evitando di tenere accesi i mezzi più di quanto non sia strettamente necessario e mantenendo nella migliore efficienza lo stato di manutenzione dei motori. • Si evita di posizionare delle postazioni di lavoro fisse nell'area di manovra degli automezzi o nelle vicinanze di macchine dotate di motore a combustione interna. • All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. • Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute
--	---

DPI:	<p>costantemente in condizioni soddisfacenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le vie di transito non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerate e illuminate. • La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra. • Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico. • I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro, i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali. • Il trasporto delle persone deve avvenire solo con mezzi appositi o all'interno delle cabine dei mezzi per trasporto materiali, se predisposte. Nelle manovre di retromarcia o in presenza di scarsa visibilità gli autisti devono essere assistiti da personale di terra nelle manovre. • La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE. <p>I mezzi all'interno del cantiere devono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - operare con il girofaro sempre acceso; - operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti; - nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista; - procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo. <ul style="list-style-type: none"> • Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi. • Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali. • Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità. • Nessun addetto, durante le fasi di movimentazione del carico con mezzo di sollevamento, potrà permanere nel raggio d'azione del mezzo e comunque in prossimità del carico spostato e lungo la sua traiettoria. Il preposto verificherà che l'imbrago venga correttamente eseguito e che il carico possa essere direzionato da terra con funi guida senza mai permanere al di sotto della verticale dello stesso.
	<ul style="list-style-type: none"> - Giubbino ad alta visibilità - Elmetto - Scarpe antinfortunistiche

- Indagine di natura archeologica - 3_Scavo a sezione obbligata con mezzo meccanico per indagini archeologiche
- Indagine di natura archeologica - 5_Scavo stratigrafico archeologico a mano

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di renderle compatibili con prescrizioni specifiche.

Le due fasi non sono compatibili se svolte contemporaneamente nello stesso ambito lavorativo. Distanza minima fra le due fasi 40,00 ml.(pertanto tenendo ben presente l'ingombro dei mezzi e specifici rischi trasmissibili come rumore, inalazione polveri, investimento, proiezione schegge o materiali), con l'apposizione a circa 10,00 ml dal punto di lavoro degli operai a terra, di recinzione di segnalazione in polietilene posizionata trasversalmente allo scavo sul lato d'operatività dei mezzi meccanici, ove operanti dall'interno dello scavo.

Lo scavo iniziale, andrà realizzato senza l'esecuzione di alcuna attività in posizione potenzialmente interferente.

Le fasi di scavo manuale di tipo stratigrafico, verranno attivate allorquando, a discrezione dei tecnici archeologi, verranno raggiunte le quote di terreno archeologicamente rilevanti e/o ravvisati elementi di interesse archeologico, da recuperare e catalogare.

Come precisato in precedenza, quando si procede allo scavo manuale, non potranno contemporaneamente essere svolte fasi di scavo meccanico nello stesso sito.

Rischi aggiuntivi

3.Scavo a sezione obbligata con mezzo meccanico per indagini archeologiche

5.Scavo stratigrafico archeologico a mano

- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Investimento

- Rumore
- Inalazione di gas non combustibili (scarichi)
- Interferenze con altri mezzi
- Investimento

Indagine preventiva di natura archeologica - 3.Scavo a sezione obbligata con mezzo meccanico per indagini archeologiche

Misure preventive e protettive:

- Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).
- Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.
- Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.
- Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.
- Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

DPI:

- Occhiali a mascherina
- Indumenti ad alta visibilità
- Elmetto

Indagine preventiva di natura archeologica – 5.Scavo stratigrafico archeologico a mano

Misure preventive e protettive:

- Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.
- Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.
- Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.
- Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

	<ul style="list-style-type: none"> • La potenziale inalazione di gas di combustione di automezzi viene minimizzata evitando di tenere accesi i mezzi più di quanto non sia strettamente necessario e mantenendo nella migliore efficienza lo stato di manutenzione dei motori. • Si evita di posizionare delle postazioni di lavoro fisse nell'area di manovra degli automezzi o nelle vicinanze di macchine dotate di motore a combustione interna. • All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. • Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. • Le vie di transito non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerate e illuminate. • La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra. • Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico. • I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro, i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali. • Il trasporto delle persone deve avvenire solo con mezzi appositi o all'interno delle cabine dei mezzi per trasporto materiali, se predisposte. Nelle manovre di retromarcia o in presenza di scarsa visibilità gli autisti devono essere assistiti da personale di terra nelle manovre. • La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE. <p>I mezzi all'interno del cantiere devono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - operare con il girofaro sempre acceso; - operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti; - nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista; - procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo. <ul style="list-style-type: none"> • Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi. • Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali. • Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.
DPI:	<ul style="list-style-type: none"> - Giubbino ad alta visibilità - Cuffia antirumore - Scarpe di sicurezza

11.3. USO COMUNE DI IMPIANTI E DOTAZIONI DI LAVORO**Utensili elettrici portatili**

Allo stato non è previsto un uso promiscuo/comune di attrezzature elettriche portatili.

Pala meccanica caricatrice

Allo stato non è previsto un uso promiscuo/comune di attrezzature elettriche portatili.

Martello demolitore elettrico

Allo stato non è previsto un uso promiscuo/comune di attrezzature elettriche portatili.

Autocarro con gru

Allo stato non è previsto un uso promiscuo/comune di attrezzature elettriche portatili.

Autocarro

Allo stato non è previsto un uso promiscuo/comune di attrezzature elettriche portatili.

Servizi igienici di cantiere

I servizi igienici potranno essere utilizzati da tutti gli addetti operanti presso il cantiere, compresi i lavoratori autonomi che vi avranno accesso.

11.4. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

Scopo della presente sezione è di regolamentare il sistema dei rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009 ed in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di definire i criteri di coordinamento e cooperazione tra i vari operatori in cantiere, allo scopo di favorire lo scambio delle informazioni sui rischi e l'attuazione delle relative misure di prevenzione e protezione.

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009, di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta prioritariamente al Datore di lavoro dell'impresa affidataria (DTA) e al Coordinatore per l'esecuzione (CSE) l'onere di promuovere tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Allo scopo, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, dovranno tenere in cantiere delle riunioni di coordinamento e cooperazione, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.

Di ogni incontro il CSE o il Datore di lavoro dell'impresa affidataria (o un suo delegato) provvederà a redigere un apposito verbale di coordinamento e cooperazione in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

Attività	Quando	Convocati	Punti di verifica principali
1. Riunione iniziale: presentazione e verifica del PSC e del POS dell'impresa Affidataria	prima dell'inizio dei lavori	CSE - DTA - DTE - RL - DL	Presentazione piano e verifica punti principali
2. Riunione ordinaria	prima dell'inizio di una lavorazione da parte di un'Impresa esecutrice o di un Lavoratore autonomo	CSE - DTA - DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza Verifica sovrapposizioni
3. Riunione straordinaria	quando necessario	CSE - DTA - DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza
4. Riunione straordinaria per modifiche al PSC	quando necessario	CSE - DTA - DTE - LA	Nuove procedure concordate
CSE: coordinatore per l'esecuzione DTA: datore di lavoro dell'impresa affidataria o suo delegato DTE: Datore di lavoro dell'impresa esecutrice o un suo delegato LA: lavoratore autonomo RL: Responsabile dei Lavori DL: Direttore dei Lavori			

PROCEDURE INFORMATIVE**(Individuazione dei soggetti di riferimento delle comunicazioni)**

Il CSE ha il compito di illustrare alle Imprese e ai lavoratori autonomi che intervengono all'interno del cantiere, il contenuto del PSC predisposto per il cantiere.

- Le Imprese, nelle persone dei responsabili, hanno a loro volta il compito di informare i dipendenti dei contenuti del piano, secondo le procedure appresso specificate.
- L'impresa è rappresentata dal Datore di lavoro o Direttore Tecnico di Cantiere (che può essere dipendente diretto o lavoratore autonomo incaricato): questi può essere affiancato, nella gestione delle procedure in materia di sicurezza e coordinamento, dal Capo Cantiere che può recepire direttamente, anche in assenza del Direttore Tecnico di Cantiere, le disposizioni e le informazioni impartite dal Coordinatore per l'esecuzione.
- Il CSE, durante lo svolgimento dei propri compiti si rapporterà esclusivamente con il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice o con il suo sostituto.
- Con il termine Imprese, si intende comprendere anche le imprese subappaltatrici. Occorre altresì precisare che i contratti di subappalto possono essere stipulati anche successivamente alla consegna dei lavori, in qualsiasi momento della realizzazione dell'opera; è ovvio che alle riunioni preliminari saranno presenti le imprese subappaltatrici di cui si conosce già l'identità, mentre per le imprese subappaltatrici che interverranno successivamente saranno adottate le procedure specifiche del caso.

L'insieme dei Direttori di cantiere e dei Capo Cantiere delle Imprese, appaltatrici e subappaltatrici, è individuato in seguito con l'espressione "Responsabili delle Imprese".

Ciascun fornitore che interviene nel cantiere per la sola fornitura di materiali come per esempio calcestruzzo, elementi prefabbricati, inerti, ecc.. dovrà comunicare al Coordinatore per l'esecuzione il nominativo del proprio responsabile per la sicurezza definito secondo i criteri stabiliti dal D.lgs. 81/2008 e s.m.i.; d'ora innanzi tali soggetti saranno considerati, dal punto di vista gestionale, come imprese subappaltatrici.

Le imprese che subentrano in cantiere in regime di fornitori devono essere preventivamente informate sui rischi presenti all'interno delle aree di cantiere. L'appaltatore deve consegnare al fornitore **copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento nonché copia del proprio Piano Operativo di Sicurezza, tali documenti dovranno essere accettati dal fornitore.**

Le lavorazioni non potranno avere inizio finché il CSE non abbia provveduto a svolgere, quando ritenuto opportuno, le opportune azioni di coordinamento.

E' necessario effettuare dei distinguo in merito alla localizzazione della fornitura. La fornitura propriamente detta può effettuarsi sia presso il Campo Base (area di cantiere ove sono presenti i servizi igienico assistenziali, magazzini e aree per lo stoccaggio di materiali) e sia presso il Campo Operativo (area di cantiere ove si svolgono le lavorazioni previste dall'appalto).

La fornitura dei materiali presso il Campo Base porta con sé numerosi rischi. Innanzitutto le possibili interazioni che la presenza di automezzi di trasporto possono comportare per gli addetti operanti a vario titolo all'interno dell'area stessa; nonché le interferenze con altri mezzi già operativi nelle vicinanze. Sarà opportuno, qualora la fornitura si effettuasse presso il Campo Base, organizzare gli accessi attraverso la guida di un segnalatore a terra (moviere) esperto ed adeguatamente formato, che indicherà le vie di transito, le aree di scarico e fornirà un utile ausilio e supporto al conducente in tutte le manovre, specie quelle in retromarcia.

La fornitura dei materiali presso il Campo Operativo, presenta altrettanti notevoli rischi, aggravati dal fatto che i lavoratori procedono alla realizzazione delle opere, e specialmente per i lavori stradali, sono possibili le interferenze con la corrente veicolare. Sarà opportuno, anche in questo caso, organizzare durante le diverse fasi della fornitura, la presenza di movieri esperti. **Ad ogni modo il POS dell'appaltatore dovrà definire specifiche procedure in merito.**

PROCEDURE PRELIMINARI

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione dell'opera (CSE), ha tra i suoi compiti quello di organizzare tra i Datori di Lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

1. Riunione preliminare di coordinamento dei Responsabili

Viene convocata immediatamente dopo la consegna dei lavori da parte del committente, ma prima dell'inizio di qualsiasi tipo di operazione lavorativa.

Alla riunione prenderanno parte:

- Il Responsabile dei lavori;
- Il Direttore dei lavori;
- Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera (CSE);
- Il Direttore di Cantiere e il Capocantiere dell'Impresa appaltatrice o rispettivi Datori di Lavoro;
- I R.S.P.P. delle Imprese;
- I Direttori Cantiere delle imprese subappaltatrici per i contratti di subappalto già stipulati.

Contenuti della riunione

Il Coordinatore per la progettazione/esecuzione illustra i contenuti del piano di sicurezza, facendo particolare riferimento a:

- le procedure informative da adottare nei confronti dei lavoratori;
- Il piano di coordinamento lavori e le disposizioni in esso contenute;
- la messa in evidenza dei rischi con più elevato indice di attenzione e i provvedimenti corrispondenti.

Gli altri soggetti partecipanti possono fare osservazioni che, se ritenuto opportuno dal coordinatore per l'esecuzione, possono costituire appendice di aggiornamento o integrazione allo stesso Piano.

Vengono identificati nella riunione i nominativi dei Responsabili delle Imprese, degli eventuali lavoratori autonomi; tali nominativi saranno annotati nel modello "Soggetti Responsabili", che sarà custodito dal coordinatore per l'esecuzione.

Dietro motivata richiesta dei Rappresentanti per la sicurezza delle Imprese, possono essere organizzate ulteriori riunioni in corso d'opera.

Al termine della riunione verrà predisposto apposito verbale, che verrà sottoscritto per accettazione e piena adesione, da tutte le parti intervenute.

Informazione dei lavoratori.

Le imprese, attraverso la persona del Direttore di cantiere, sono tenute ad informare i lavoratori dei rischi derivanti dalle operazioni che compiono all'interno del cantiere, nonché dei rischi derivanti dalle criticità ineliminabili, e far rispettare tutte le prescrizioni in materia di sicurezza.

Le procedure informative nei confronti dei lavoratori sono le seguenti:

2. Riunione preliminare dei lavoratori

Successiva alla riunione preliminare, ma sempre antecedente l'inizio delle operazioni.

A tale riunione prendono parte:

- Il Direttore di Cantiere.
- il Capocantiere (se persona diversa dal Direttore)
- Tutti i lavoratori dell'impresa appaltatrice che si prevede intervengano nel cantiere
- I Direttori di cantiere e/o i capocantiere delle imprese subappaltatrici.

Ha facoltà di partecipazione alla riunione il Coordinatore per l'esecuzione, che può intervenire per guidare i responsabili di impresa all'esposizione del piano di sicurezza e per controllare la correttezza delle procedure.

Contenuti e procedure della riunione

Il Direttore di Cantiere dell'Impresa appaltatrice presiede la riunione; egli deve esporre i contenuti del Piano, con particolare riferimento a:

- Obblighi dei lavoratori nell'adozione degli strumenti di protezione personale;
- Messa in evidenza dei rischi di maggior livello di attenzione;
- Organizzazione del cantiere, con riferimento alle aree di movimentazione materiali e mezzi e alle strutture di servizio, nonché la individuazione delle aree di lavoro ad accesso limitato ad alcune categorie di lavoratori;
- Procedure informative in corso d'opera.

3. Riunioni periodiche durante l'effettuazione dell'attività (ordinaria, straordinaria e straordinaria per aggiornamento PSC)

Periodicamente durante l'esecuzione dei lavori saranno effettuate delle riunioni con modalità simili a quella preliminare. Durante la riunione in relazione allo stato di avanzamento dei lavori si valuteranno i problemi inerenti la sicurezza e il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere in cantiere e le interferenze tra le attività lavorative.

La riunione straordinaria potrà essere convocata in occasione di criticità, infortuni o quasi infortuni o altresì in occasione dell'aggiornamento al Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Al termine dell'incontro sarà redatto un verbale da sottoscrivere da parte di tutti i partecipanti.

La cadenza di queste riunioni sarà mensile ed in ogni caso all'atto dell'ingresso in cantiere di nuove imprese esecutrici o altresì laddove, nell'ambito di lavorazioni di particolare complessità, il CSE lo ritenesse opportuno.

PROCEDURE DI INFORMAZIONE IN CORSO D'OPERA INFORMAZIONE DEI LAVORATORI A CALDO

Oltre alla *riunione preliminare* che ha carattere di illustrazione generale della tematica sicurezza, il principio informatore del funzionamento del Piano si basa sulla comunicazione diretta ai lavoratori, "a caldo", cioè in fase operativa, degli elementi contenuti nelle schede di rischio per le operazioni previste nell'ambito del settore lavorativo cui sono dedicati i lavoratori stessi.

Tale compito spetta al **Direttore di cantiere e/o al Capocantiere** dell'impresa appaltatrice e delle imprese subappaltatrici. Il Coordinatore per l'esecuzione ha funzione di controllo dell'adempimento alle procedure, secondo quanto specificato nel capitolo "procedure di controllo".

La procedura di informazione a caldo, da attuare per ogni fase di lavoro prevista dal programma dei lavori, è la seguente: All'atto di inizio di una determinata fase lavorativa il Direttore di cantiere o Datore di Lavoro:

- 1) Individua i settori lavorativi che sono interessati dalla fase in esame;
- 2) Preleva dall'allegato "SCHEDE RISCHI" le schede che riguardano i settori lavorativi e i macchinari interessati;
- 3) Convoca i lavoratori designati alla esecuzione della fase;
- 4) Individua il caposquadra, gli operatori delle macchine e gli operai specializzati.
- 5) Legge le schede rischio, controllando che i lavoratori adottino le protezioni personali previste e accertando che siano adottate le cautele e precauzioni indicate nella scheda.
- 6) Interroga gli operatori delle macchine sullo stato e l'assetto dei mezzi di loro competenza.

Se il Direttore di cantiere ravvisa carenze rispetto alle prescrizioni contenute nella scheda, deve ordinare l'adeguamento della squadra di lavoro alle prescrizioni, prima dell'inizio di qualsiasi operazione; in altre parole, i lavori di un determinato settore lavorativo non possono avere inizio sino a quando non sia stata verificata l'idoneità e completezza delle misure di prevenzione e non ne sia stata data informazione alle maestranze.

Il Caposquadra individuato dovrà essere responsabilizzato sul rispetto delle disposizioni impartite da parte dei lavoratori del gruppo esaminato.

La persona incaricata dell'illustrazione del piano, è tenuta ad accertarsi che tutto il personale abbia ben compreso la natura dei rischi presenti nella lavorazione ed il comportamento corretto da tenere nello svolgimento delle mansioni affidate.

A tale scopo, per una maggiore responsabilizzazione di tutti gli addetti che subentrano nel ciclo produttivo del cantiere e che per tale motivo sono stati resi edotti delle misure di sicurezza da adottare nell'esecuzione delle lavorazioni di competenza, secondo quanto indicato in precedenza, sono tenuti a sottoscrivere una dichiarazione di consegna delle norme antinfortunistiche di cui si allega apposito schema.

DICHIARAZIONE DI CONSEGNA NORME ANTINFORTUNISTICHE

Il sottoscrittonato ildipendente dell'Impresa.....addetto alla squadra.....con qualifica didichiara di aver ricevuto copia dell'estratto del Piano di Sicurezza e Coordinamento (Allegato 1-"Schede Rischio") contenente le norme di sicurezza da adottare nell'esecuzione delle lavorazioni di propria pertinenza. Il sottoscritto si impegna: - ad una attenta lettura di tali prescrizioni; - a richiedere chiarimenti in ogni caso di necessità; - a ritenere tali disposizioni come inderogabili; - ad impegnarsi perché anche gli altri addetti le considerino tali.

Data..... (firma)

.....
Dette dichiarazioni, dovranno essere conservate in cantiere per tutta la durata dei lavori.

Informazione di soggetti che subentrano nel cantiere

Modifiche di assetto organizzativo del cantiere comunicate dalle Imprese

L'Impresa appaltatrice, nella persona del legale Rappresentante, deve comunicare tempestivamente al Committente, al Responsabile dei lavori e al Coordinatore per l'esecuzione, i seguenti cambiamenti che si dovessero verificare in corso d'opera:

- Modifica del nominativo del Direttore di Cantiere;
- Modifica del nominativo del Capocantiere;
- Cambiamenti dei responsabili per le imprese subappaltatrici;

Quando giunga comunicazione di tali cambiamenti, il Coordinatore per l'esecuzione può organizzare una nuova riunione di coordinamento, nella quale convoca:

- Il Direttore dei lavori;
- Il Direttore di Cantiere e il Capocantiere dell'Impresa appaltatrice;
- I Direttori di Cantiere delle imprese subappaltatrici operative nel cantiere;

Tale riunione è impostata con gli stessi criteri e contenuti della riunione preliminare.

Procedura di informazione degli aggiornamenti apportati al Piano di Sicurezza e Coordinamento

Qualora si rendesse necessario un aggiornamento al Piano (vedi capitolo specifico), il Coordinatore per l'esecuzione organizza una riunione di comunicazione delle modifiche, alla quale saranno convocati i soggetti che questi ritiene interessati, direttamente o indirettamente, dalle modifiche apportate. Consegnerà copia del PSC aggiornato.

PROCEDURE DI CONTROLLO, GARANZIA E AGGIORNAMENTO DEL PIANO

Procedure ordinarie di controllo del Coordinatore

Il Coordinatore per l'esecuzione effettua ispezioni in cantiere con la frequenza che ritiene utile al controllo del rispetto delle misure di sicurezza, e comunque almeno in ragione di una ispezione per settimana lavorativa.

Le procedure di controllo da adottare sono a discrezione del Coordinatore, fermo restando che questi adatterà in linea di principio generale le seguenti misure:

- i controlli dovranno essere effettuati mediante l'utilizzo di una lista di controllo che costituisce lo schema minimo dei controlli, ferma restando la facoltà del Coordinatore di effettuare ulteriori, quando lo ritenga necessario;
- le ispezioni devono essere effettuate senza preavviso nei confronti delle imprese;
- il Coordinatore può visitare le aree di lavoro anche senza la presenza dei responsabili delle imprese ed ha facoltà, oltre che di verificare la corrispondenza delle misure di prevenzione con le indicazioni delle schede rischi, di interrogare i capi squadra e/o i lavoratori per verificare il grado di informazione dei lavoratori in materia di rischi;
- dovrà essere effettuata una riunione periodica che comprenda, oltre al coordinatore, la presenza dei responsabili delle imprese, per la verifica delle prescrizioni previste nel piano di coordinamento.

Procedure straordinarie di controllo del Coordinatore

La necessità di effettuare controlli di natura straordinaria è valutata dal Coordinatore per l'esecuzione. La natura delle procedure di controllo straordinarie è altresì definita dallo stesso Coordinatore.

Le procedure straordinarie, sono da adottarsi nei seguenti casi:

- nel caso si siano avuti riscontri insoddisfacenti dalle ispezioni ordinarie, (scarso grado di informazione, scarsa disciplina nell'adozione di misure di protezione individuale, inadeguatezze nell'adozione di DPC o non conformità di apprestamenti o misure di sicurezza ecc.);
- nel caso si siano verificate infrazioni significative alle prescrizioni delle schede rischio;
- nel caso in cui si siano verificati incidenti, anche lievi, all'interno del cantiere.

Procedure di controllo della sicurezza da parte delle Imprese

Oltre all'attività di controllo e verifica dell'applicazione delle disposizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento da parte del Coordinatore per l'esecuzione, l'impresa aggiudicataria procederà a verifiche periodiche autonome sullo "STATO DELLA SICUREZZA" in cantiere.

Ciò verrà effettuato oltre che con frequenti ispezioni da parte del proprio personale (responsabile/addetto del servizio prevenzione) anche mediante riunioni periodiche con tutti i responsabili delle imprese presenti in cantiere per l'esecuzione dell'opera; in queste riunioni dovranno essere esaminati i seguenti punti:

- a) Esame degli standard di sicurezza in cantiere con la valutazione dell'eventuale differenza tra obiettivi proposti ed obiettivi raggiunti;
- b) le eventuali proposte di richiamo alle imprese esecutrici/lavoratori autonomi inadempienti;
- c) le eventuali sospensioni dei lavori per inosservanze alle norme di sicurezza;
- d) le soluzioni proposte per il miglioramento degli standard di sicurezza:
 - eventuali richiami o modifiche al ciclo produttivo;
 - eventuali modifiche migliorative ai luoghi di lavoro ed ai macchinari utilizzati;
 - adozione di nuovi mezzi di protezione collettiva e/o individuale;
- e) la valutazione (eventuale) dei ritardi o anticipi sul programma dei lavori che possono influire sulle condizioni di sicurezza;
- f) le disposizioni da emanare: Ordini di servizio, norme di sicurezza interne, ecc.;
- g) l'eventuale programmazione di nuovi interventi formativi per il personale;
- h) l'adozione di provvedimenti disciplinari per il personale negligente;
- i) l'eventuale adozione di nuovi incentivi per il personale

Strumenti di garanzia del Coordinatore

Il Coordinatore per l'esecuzione dispone dei seguenti strumenti di intervento a garanzia del rispetto delle norme e disposizioni di sicurezza:

- poteri di modifica al programma lavori, previa consultazione del direttore lavori e dei lavoratori autonomi;
- ordini di servizio, verbali di ispezione/sopralluogo con prescrizioni specifiche;
- proposta al committente o al responsabile dei lavori, di sospendere i lavori;
- proposta al Committente o al responsabile dei lavori, di allontanamento di imprese o lavoratori autonomi dal cantiere in caso di gravi inosservanza delle norme;
- proposta al Committente o al responsabile dei lavori, di risoluzione del contratto d'appalto;
- sospensione delle singole lavorazioni con effetto immediato, in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato;
- Comunicare alla ASL competente e alla Direzione Provinciale del Lavoro, eventuali inadempienze del committente o del responsabile dei lavori, che non abbiano adottato alcun provvedimento a seguito alle segnalazioni loro sottoposte, senza averne fornito idonea motivazione.

Strumenti di garanzia a disposizione del Committente

Il Committente può prevedere l'introduzione nel Capitolato Speciale d'Appalto, (altrimenti detto Disciplinare), di penalità da applicare nel caso di inosservanza delle norme, commisurabili alla gravità delle infrazioni.

Si indicano, a titolo non esaustivo, le infrazioni che vanno intese come inosservanze gravi:

- mancata adozione delle procedure informative e formative nei confronti dei lavoratori (la formazione deve essere documentata, attraverso l'esibizione di specifici attestati di frequenza);
- mancato rispetto delle disposizioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e, in particolare, dei cardini di non contemporaneità individuati per fasi di lavoro in esso contenute;
- mancato rispetto delle disposizioni impartite dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (anche per via orale);
- mancato rispetto delle eventuali disposizioni impartite da parte degli organi di vigilanza competenti (Asl, dipartimento provinciale del lavoro);
- continuato mancato rispetto delle prescrizioni e modalità esecutive definite dai POS;

COORDINAMENTO TRA LE DITTE CHE INTERVERRANNO NEL CORSO DEI LAVORI

L'Impresa affidataria coordinerà gli interventi di protezione e prevenzione in cantiere, (DLgs 81/2008, Titolo IV, articoli 96, 97 e 26, 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 all'art. 15 del DLgs 81/2008, e cureranno, ciascuno per la parte di competenza, **in particolare**:

- A-** il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- B-** 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;
- C-** le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- D-** 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;
- E-** 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;
- F-** l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- G-** la cooperazione tra Datori di lavoro e Lavoratori autonomi;

H- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

Sarà invece compito del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori (DLgs 81/2008, Titolo IV, art. 92, comma 1 – ad esercitare tutte le verifiche e controlli già elencati nei paragrafi precedenti.

Il CSE, nel rispetto di quanto disposto dal Titolo IV, art. 92, comma 1 del DLgs 81/2008, svolgerà il proprio incarico verbalizzando anche:

opportune “ Riunioni di coordinamento ” (convocandole preliminarmente e nel corso delle lavorazioni programmate, con la frequenza che egli stesso riterrà opportuno adottare); opportune visite ispettive e di verifica sullo stato della sicurezza in cantiere.

Tutte le Ditte e/o Lavoratori autonomi che interverranno nel corso dei lavori sono obbligati a partecipare alle riunioni di coordinamento, promosse dal CSE 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 CSE si avvarrà della facoltà di imporre la redazione di un “Giornale di Cantiere” per le annotazioni e le verifiche sulla sicurezza (in cui verrà annotato tutto quanto sarà attinente con lo svolgimento in sicurezza dei lavori).

La custodia dei “Verballi di riunione”, dei “Verballi di visita e 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 CSE costituiranno adeguamento dello stesso “Piano di Sicurezza e di Coordinamento”.

Si rammenta alle Imprese che per l'inosservanza delle norme di sicurezza vigenti in generale e dei contenuti del Piano di Sicurezza in particolare, lo stesso Coordinatore potrà adottare i provvedimenti che riterrà più opportuni tra quelli compresi nel Titolo IV, art. 92, del DLgs 81/2008 e s.m.i.

Inoltre, l'Impresa principale e le Ditte interessate dai lavori dovranno tener conto che anche i fornitori esterni ed i visitatori costituiscono potenziali pericoli attivi e passivi per cui sarà opportuno che ne disciplinino le presenze in cantiere.

Se necessario, l'informazione nei confronti della cittadinanza dovrà avvenire – oltre che con la segnaletica regolamentare – anche a mezzo di eventuale affissione di manifesti, avvisi pubblicitari ecc. per divulgare e segnalare i potenziali pericoli e le regole comportamentali per evitarle.

NUOVI SUBAPPALTI

Nel caso di subentro di nuove imprese subappaltatrici, si attua quanto previsto nel paragrafo inerente le procedure informative.

La presenza di più imprese, nell'ambito di settori lavorativi ove, all'atto della riunione preliminare, era previsto l'intervento della sola impresa appaltatrice, introduce nuove criticità nel piano di coordinamento, delle quali si dovrà dare completa informazione nel corso delle previste riunioni di aggiornamento.

L'ingresso di imprese in cantiere deve avvenire a seguito della verifica dell'idoneità tecnico professionale della stessa da parte dell'impresa affidataria ai sensi e per gli effetti dell'allegato XVII comma 3 del D.Lgs.n°81/2008 e s.m.i e solo dopo aver ottenuto la formale autorizzazione rilasciata dalla stazione appaltante-Committente.

INTERFERENZA TRA LE VARIE LAVORAZIONI

L'eventualità di dover effettuare più lavorazioni contemporaneamente, per cui è necessario intervenire sui rischi che transitano da una attività all'altra, è stata analizzata in fase progettuale tenendo conto che nel cantiere (e quindi in tutta l'area in cui si estenderanno le attività logistiche e lavorative) sono possibili due tipi di interferenze:

1. interferenze di attività derivanti dalla presenza di più Imprese nella stessa area di lavoro (macrofasi lavorative);
2. interferenze derivanti dall'esecuzione di fasi lavorative eseguite da più squadre di lavoratori (della stessa o di più Imprese).

Il “Cronoprogramma dei lavori”, allegato al presente PSC prevede una progressione lineare e consecutiva degli interventi più importanti, organizzati per macro categorie di lavoro, nell'intento di:

- evitare, per quanto possibile, sovrapposizioni di attività lavorative con interferenze tali da rendere necessario il loro coordinamento in questa fase preventiva e di progetto;
- favorire, con la ripetitività delle fasi e delle procedure lavorative, un livello di esecuzione standardizzato e facilmente attuabile anche per quanto riguarda la sicurezza in cantiere;
- utilizzare le maestranze per attività e fasi lavorative ben distinte tra loro, con lo scopo di ridurre al minimo le interferenze nell'esecuzione dei lavori;

- gestire con razionalità e senso logico gli interventi, anche ricorrendo a diverse squadre di lavoro logisticamente organizzate e funzionalmente indipendenti, composte da maestranze formate ed informate sui rischi specifici della lavorazione, sulle modalità esecutive, sulle caratteristiche e modalità d'uso delle attrezzature e/o macchinari previsti e sulle specificità ambientali dell'area di lavoro.

L'impresa Affidataria, settimanalmente, dovrà garantire la trasmissione di un crono programma operativo delle attività previste nell'ambito dell'appalto condotto. Il crono programma settimanale dovrà riportare le varie attività e le imprese eventualmente interessate allo svolgimento, oltre ai tratti di cantiere interessati dagli interventi.

INTERFERENZE TRA IMPRESE

È opportuno precisare anche che ogni Ditta, anche artigiana, che interverrà nel corso dei lavori sarà considerata “Impresa” (da inserire all'interno della notifica preliminare e con obbligo di presentazione del proprio POS); mentre i “Lavoratori autonomi” saranno considerati tali (ossia Imprese) ai soli fini del coordinamento organizzativo.

Dall'Impresa appaltatrice presumibilmente potranno essere affidati a Ditte diverse alcuni lavori (o quota parte di essi). Qualora i lavori vengano aggiudicati ad un appaltatore che intenda affidare in subappalto parte dei lavori ad altre imprese e per sua scelta autonoma vi siano delle interferenze, i lavori dovranno svolgersi in maniera tale che vi sia comunque lo sfasamento spaziale e temporale al fine di evitare qualsiasi rischio di interferenza e ciò dovrà risultare da una proposta di adeguamento del PSC fatta alla stazione appaltante ed al CSE, prima comunque dell'inizio dei lavori.

Per il dettaglio delle attività lavorative definite in fase di progettazione – e quindi delle possibili interferenze tra le stesse – si rimanda:

- al Cronoprogramma di esecuzione dei lavori (allegato al presente PSC);
- alla Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;
- alle Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e DPI, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni.

12. STIMA DEI COSTI

Si rimanda all'Allegato II al presente PSC, in cui vengono analizzati i costi della sicurezza afferenti l'attuazione delle prescrizioni del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

13. ALLEGATI

Allegato I – Elenco macchine ed attrezzature ed analisi dei rischi;

Allegato II – Stima costi della Sicurezza;

Allegato III- Cronoprogramma;

Allegato IV- Schematizzazioni grafiche campo base e operativo – Planimetria di cantiere;

Allegato V – Misure preventive e protettive per il contenimento dal contagio di Covid-19 Coronavirus.

13.1. ACCETTAZIONE DEL PSC

Ai sensi dell'art. 96 comma 2 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. i soggetti di seguito elencati sottoscrivono per accettazione il presente documento.

Ricevuto, Letto, compreso ed accettato

LUOGO E DATA	NOMINATIVO LAVORATORE / IMPRESA
	firma IMPRESA Gesuino Monni Srl
	firma IMPRESA Re.Co. Restauri Srl
	firma IMPRESA Co.Ge.R. di Coronella Gennaro
	firma Archeologo Dott. Emanuela Atzeni
	firma Archeologo Dott. Andrea Lecca