



INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA SPIAGGIA IN LOCALITA' S'ARENA SCOADA

Progetto esecutivo

Il Sindaco
Luigi Tedeschi

Il Responsabile Unico del Procedimento
Ing. Sara Angius



Criteria Srl (Mandataria)
Città: Ricerche: TERritorio: Innovazione: Ambiente
via Cugia, 14 09129 Cagliari (Italy)
tel. +39 070303583 - fax +39 070301180
E-mail: criteria@criteriaweb.com;
www.criteriaweb.com

Arch. Paolo Falqui – *direttore tecnico*

Geol. Maurizio Costa – *direttore tecnico*

Ing. Silvia Putzolu – *coordinamento operativo*



PRIMA INGEGNERIA STP S.S. (mandante)
Via G. Civinini, 8 – 57128 Livorno
p.iva 01530730496
Tel/Fax 0586 372660
E-mail: info@primaingegneria.it;
www.primaingegneria.it

Ing. Maurizio Verzoni

Ing. Pietro Chiavaccini

Ing. Nicola Buchignani

Ing. Nicola Verzoni

GRUPPO DI LAVORO

Progettazione

Ing. Nicola Buchignani
Ing. Pietro Chiavaccini
Geol. Maurizio Costa
Arch. Paolo Falqui
Ing. Silvia Putzolu
Ing. Maurizio Verzoni
Ing. Nicola Verzoni

Geologia e Geotecnica

Geol. Maurizio Costa
Geol. Antonio Pitzalis
Geol. Giuseppe Serventi

Aspetti ambientali e naturalistici

Biol. Patrizia Carla Sechi
Nat. Riccardo Frau

Analisi meteomarine

Ing. Pietro Chiavaccini

Sicurezza

Ing. Nicola Buchignani

Rilievi, GIS e Cartografia

Cinzia Marcella Orrù

1.13 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

INDICE

1.	INTRODUZIONE	4
1.1	<i>Corrispondenze tra il PSC e l'allegato XV del D.Lgs.81/2008</i>	4
1.2	<i>Obiettivi del Piano di sicurezza e coordinamento</i>	5
2.	DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE	6
3.	LUOGO E CONTESTO AMBIENTALE.....	7
4.	DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	9
4.1	<i>Descrizione generale</i>	9
4.2	<i>Caratterizzazione geotecnica</i>	9
4.3	<i>Caratteristiche morfologiche</i>	10
5.	VALUTAZIONE DEI RISCHI	10
5.1	<i>Relazione sulla valutazione dei rischi</i>	10
6.	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	10
6.1	<i>Aspetti generali</i>	10
6.2	<i>Regolamentazione del traffico ed interferenze con la viabilità</i>	11
6.3	<i>Recinzione di cantiere fissa</i>	11
6.4	<i>Cartello di cantiere</i>	12
6.5	<i>Recinzione o delimitazione mobile di cantiere</i>	12
6.6	<i>Aspetti generali della segnaletica di sicurezza di cantiere</i>	13
6.7	<i>Accesso ai luoghi di lavoro</i>	13
6.8	<i>Accesso dei non addetti ai lavori.</i>	13
6.9	<i>Accesso mezzi in cantiere</i>	13
6.10	<i>Viabilità carrabile di cantiere</i>	13
6.11	<i>Viabilità pedonale di cantiere</i>	14
6.12	<i>Uso dei veicoli in cantiere</i>	14
6.13	<i>Vie e uscite di emergenza</i>	15
6.14	<i>Movimentazione manuale dei carichi</i>	15
6.15	<i>Lavori in luoghi con rischio di annegamento</i>	15
6.16	<i>Mezzi, attrezzature e macchine impiegati in cantiere</i>	16
6.17	<i>Impianti elettrico e di messa a terra di cantiere</i>	17
6.18	<i>Illuminazione di cantiere</i>	18
6.19	<i>Eventuale Lavorazione del ferro</i>	18
6.20	<i>Lavorazione del legname e profili metallici</i>	19
6.21	<i>Produzione del calcestruzzo con betoniera</i>	20
6.22	<i>Uso di attrezzature per la saldatura ossiacetilenica</i>	20
6.23	<i>Depositi temporanei: materiali da costruzione</i>	21
6.24	<i>Eventuali depositi temporanei: materiali di rifiuto e materiali riutilizzabili</i>	21
6.25	<i>Eventuali serbatoi di carburante</i>	22
6.26	<i>Uso gru mobili</i>	22
6.27	<i>Box di cantiere e bagni chimici con lavabo</i>	23
6.28	<i>Servizio spogliatoio con docce di cantiere</i>	23
7.	ELENCO LAVORAZIONI.....	24
8.	RISCHI E MISURE DELLE LAVORAZIONI.....	24
8.1	<i>Recinzione di cantiere</i>	25
8.2	<i>Montaggio di baracche di cantiere</i>	25
8.3	<i>Allacciamenti ai servizi</i>	26
8.4	<i>Installazione di gruppo elettrogeno, impianto elettrico e di messa a terra di cantiere</i>	27
8.5	<i>Disgaggio delle falesie con mezzi meccanici</i>	29
8.6	<i>Realizzazione di scogliere alla base delle falesie</i>	31
8.7	<i>Costruzione di staccionata (Spiagge e Scogliera di S'Arena Scoada)</i>	32
8.8	<i>Installazione cartellonistica (Spiagge e scogliera di S'Arena Scoada)</i>	33
8.9	<i>Disinstallazione di macchine varie di cantiere</i>	34
8.10	<i>Smontaggio di baracche di cantiere</i>	35

8.11	<i>Smantellamento recinzioni e pulizia finale</i>	35
9.	COOPERAZIONE E COORDINAMENTO	36
9.1	<i>Il Coordinatore per l'esecuzione</i>	36
9.2	<i>Il Coordinatore per la progettazione</i>	37
9.3	<i>I Datori di lavoro delle imprese affidatarie</i>	37
9.4	<i>I Datori di lavoro delle imprese esecutrici</i>	38
9.5	<i>Il direttore dei lavori</i>	38
9.6	<i>I dirigenti e i preposti</i>	39
9.7	<i>I lavoratori autonomi</i>	39
9.8	<i>I lavoratori</i>	39
9.9	<i>Il progettista</i>	40
9.10	<i>Responsabile dei lavori</i>	41
9.11	<i>Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva</i>	42
9.12	<i>Istruzioni per l'uso degli impianti elettrici</i>	43
9.13	<i>Obblighi di trasmissione dei POS</i>	43
9.14	<i>Aspetti generali di gestione delle emergenze</i>	44
9.15	<i>Presidi sanitari: cassetta di pronto soccorso</i>	45
9.16	<i>Numeri utili</i>	45
9.17	<i>Presidi sanitari: pacchetto di medicazione</i>	46
9.18	<i>Principi generali di prevenzione incendi</i>	46
9.19	<i>Deposito di legname</i>	48
9.20	<i>Depositi acetilene</i>	48
9.21	<i>Deposito di azoto</i>	48
9.22	<i>Depositi di ossigeno</i>	49
9.23	<i>Aspetti generali di cooperazione e coordinamento</i>	49
9.24	<i>Forniture in cantiere</i>	50
10.	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....	51
11.	STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA DA PSC	52

Committente

Nominativo	Comune di San Vero Milis
Sede	Via Eleonora d'Arborea, 5
Città	San Vero Milis
Recapito telefonico	0783 460125 - 0783 460117
E-mail	protocollo@pec.comune.sanveromilis.or.it

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Art. 100 e punti 2 e 4, allegato XV, D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.)

Cantiere

Denominazione	Interventi urgenti per la messa in sicurezza dei tratti di maggior rischio e alla mitigazione degli effetti delle dinamiche erosive nei punti di maggior intensità e incidenza nella linea costiera
Ubicazione	L'area oggetto d'intervento è lungo il tratto di costa ovest, in Sardegna, nel Comune di San Vero Milis in provincia di Oristano. I tratti di costa interessati dall'intervento sono le spiagge di S'Arena Scoada.
Località	S'Arena Scoada.
Natura dell'opera	Interventi di mitigazione del rischio di erosione costiera che interessano il tratto di arenile a S'Arena Scoada in due distinte zone distanti tra loro circa 1000m. Sono previsti disaggi delle falesie caratterizzate da effetti franosi, costruzione di scogliere, nonché regolarizzazione degli accessi alle spiagge mediante costruzione di recinzioni e installazione di cartellonistica.
Durata presunta dei lavori	135 giorni
Ammontare presunto dei lavori	445.656, 11 euro

Coordinatore per la progettazione

Nominativo	Ing. Nicola Buchignani
Indirizzo	Via Guelfo Civinini n.8
Località	57128 Livorno
Telefono	0586372660

Firme

1. INTRODUZIONE

1.1 Corrispondenze tra il PSC e l'allegato XV del D.Lgs.81/2008

Il PSC è stato redatto nel rispetto dei contenuti minimi disposti dall'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni.

Nella tabella seguente sono riportate le corrispondenze tra le disposizioni dell'allegato XV e le varie sezioni del PSC.

CONTENUTI MINIMI DEL PSC (ALL. XV, punti 1, 2 e 4 D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.)		Nel PSC (capitoli)
a)	L'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicita con:	
	1) l'indirizzo del cantiere	Dati Generali
	2) la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere	Luogo dei lavori e contesto ambientale
	3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche	Descrizione dell'opera o dei lavori
b)	L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicita con l'individuazione 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.	Dati generali
c)	Una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze	Valutazione dei rischi
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.;	Organizzazione del cantiere
	2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4.;	Organizzazione del cantiere
	3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4.	Lavorazioni
e)	Le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni.	Lavorazione – Analisi dei rischi interferenti
f)	Le misure di coordinamento relativo 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.	Cooperazione e coordinamento
g)	Le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, tra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.	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 in 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.	Cooperazione e coordinamento
i)	La durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la	Lavorazioni – Cronoprogramma

	complessità dell'opera lo richiada, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il crono programma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno	dei lavori Dati generali
d)	Stima dei costi della sicurezza	Stima dei costi della sicurezza

1.2 Obiettivi del Piano di sicurezza e coordinamento

L'obiettivo primario del PSC è quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione, soprattutto quelli interferenti o di tipo particolare, e di indicare le conseguenti azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi al minimo e comunque entro limiti di accettabilità.

Il piano si compone delle seguenti sezioni principali:

- dati generali;
- descrizione dell'opera o dei lavori;
- organizzazione in sicurezza del cantiere con:
 - Relazione sulle prescrizioni organizzative;
 - Layout di cantiere;
- lavorazioni:
 - Pianificazione dei lavori (diagramma di GANTT) secondo logiche produttive ed esigenze di sicurezza durante l'articolazione delle fasi lavorative;
 - Analisi dei rischi interferenti tra le lavorazioni e il contesto ambientale/organizzazione del cantiere;
- cooperazione e coordinamento in cantiere;
- stima dei costi della sicurezza;
- 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.

2. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE

Committente

Nominativo	Comune di San Vero Milis
Indirizzo	Via Eleonora d'Arborea, 5
CAP e Città	09070 San Vero Milis
Recapito Telefonico	0783 460125 - 0783 460117
Partita Iva	00068380955
Indirizzo e-mail	protocollo@pec.comune.sanveromilis.or.it

Cantiere

Denominazione	Interventi di messa in sicurezza della spiaggia in località S'Arena Scoada
Ubicazione cantiere	L'area oggetto d'intervento è lungo il tratto di costa ovest, in Sardegna, nel Comune di San Vero Milis in provincia di Oristano. I tratti di costa interessati dall'intervento sono lungo le spiagge e le scogliere di S'Arena Scoada
Località	S'Arena Scoada
Collocazione urbanistica	Comune di San Vero Milis
Natura dell'opera	Interventi di mitigazione del rischio di erosione costiera che interessano il due tratti di costa a S'Arena Scoada distanti tra loro circa 1000m. Sono previsti disaggi delle falesie caratterizzate da effetti franosi, costruzione di scogliere, nonché regolarizzazione degli accessi alle spiagge mediante costruzione di recinzioni e installazione di cartellonistica.
Durata presunta dei lavori	135 giorni
Ammontare presunto dei lavori	445.656,11 euro

Responsabile dei lavori

Nominativo	Ing. Sara Angius
Indirizzo	Via Eleonora d'Arborea, 5
CAP e Città	09070 San Vero Milis (OR)
Recapito telefonico	0783 460125
Indirizzo e-mail	gestioneterritorio@pec.comune.sanveromilis.or.it
R.U.P.	R.U.P. di San Vero Milis

GRUPPO DI PROGETTO E DIREZIONE LAVORI

Progettista

Nominativo	ATI CRITERIA / SRL PRIMA INGEGNERIA STP
Recapito telefonico	0586372660
Indirizzo e-mail	info@primaingegneria.it

COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

Nominativo	Ing. Nicola Buchignani
Indirizzo	Via Guelfo Civinini n.8
CAP e Città	57128 Livorno
Codice Fiscale	BCHNCL81E15G628D
Recapito telefonico	0586372660
Indirizzo e-mail	info@primaingegneria.it

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione

Nominativo	Ing. Nicola Buchignani
Indirizzo	Via Guelfo Civinini n.8
CAP e Città	57128 Livorno
Codice Fiscale	BCHNCL81E15G628D
Recapito telefonico	0586372660
Indirizzo e-mail	info@primaingegneria.it

ESECUTORI

Appaltatore

Nominativo	Lavori non ancora appaltati
------------	-----------------------------

3. LUOGO E CONTESTO AMBIENTALE

- VIABILITÀ DI ACCESSO AL SITO

Esiste una rete viaria di accesso al cantiere? **SI**

In particolare per l'accesso alle falesie, si deve rispettare la distanza minima al bordo falesia considerato stabile di 15 mt per le scogliere di cui alla sezione tipo 1 e 2 (5 mt per la scogliera di cui alla sez 3) e comunque è comunque onere dell'Impresa, anche in virtù della scelta dei mezzi utilizzati, localizzare la posizione dei mezzi affinché possano svolgere le lavorazioni in sicurezza ed efficacemente.

È necessaria la regolamentazione del traffico esterno al cantiere durante l'esecuzione dei lavori? **NO**

- CONFINI

Sono presenti recinzioni fisse lungo il perimetro? **SI**

Esistono altri edifici?	SI
Esistono aree pubbliche?	SI
È possibile il sorvolo con la gru delle aree esterne limitrofe?	SI
Esistono aree esterne che possono consentire, eventualmente, il carico e lo scarico dei materiali?	SI
Esistono alberature ad alto fusto?	NO
Sono presenti corsi d'acqua?	NO
Sono presenti altri cantieri limitrofi?	NO

- FORNITURA ELETTRICITÀ, ACQUA, ...

Esiste la possibilità di forniture dell'energia elettrica?	NO
Esiste la possibilità di allaccio alla rete dell'acquedotto pubblico?	NO
Esiste la possibilità di allaccio alla rete della fognatura pubblica?	NO

- OROGRAFIA DEL LUOGO

L'area di lavoro è lungo la costa e il bordo della falesia arriva sino a +8/9 mt dal LMM

- GEOTECNICA

È stata redatta la relazione geotecnica?	SI
Si conoscono le caratteristiche meccaniche (coesione e attrito interno) dei vari strati di terreno interessati dall'intervento?	SI

- STRUTTURE CONFINANTI

Sono presenti lungo il confine edifici o altre opere interessati da danni strutturali?	SI
Sul cantiere area 1 e 2 a S'Arena Scoada le manovre da effettuare con i mezzi meccanici dovranno avvenire lentamente e con l'ausilio di personale a terra al fine di evitare danni alle abitazioni limitrofe e non si dovranno passare i carichi al di sopra delle abitazioni	

- COMMITTENTE

Sono stabilite particolari condizioni del Committente che influiscono sulla salute e sicurezza dei lavoratori durante l'esecuzione dei lavori?	NO
--	----

- IGIENE DEL LAVORO

È possibile usufruire di servizi igienico-assistenziali da parte degli esecutori messi a disposizione da parte del Committente?	NO
---	----

- INCENDIO

L'intervento deve essere effettuato in luoghi a rischio incendio? **NO**

- ATMOSFERE ESPLOSIVE

L'intervento deve essere effettuato in luoghi con atmosfera esplosiva di cui all'art. 288, c. 1, del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.? **NO**

- ANTINCENDIO, PRIMO SOCCORSO E RAPIDA EVACUAZIONE

È possibile usufruire di apposito servizio di antincendio, primo soccorso e rapida evacuazione da parte degli esecutori messi a disposizione da parte del Committente? **NO**

4. DESCRIZIONE DELL'OPERA

4.1 Descrizione generale

Scopo del presente progetto è quello di realizzare una serie di interventi sia per la messa in sicurezza dei tratti più a rischio che per la mitigazione dei fenomeni erosivi nei punti di maggior intensità ed incidenza nella linea costiera della zona di S'Arena Scoada da P. s'Archittu a P. de s'Incòdina.

Le opere in progetto sono sostanzialmente divisibili in due tipologie:

- **INFRASTRUTTURE PER LA MITIGAZIONE DEI RISCHI** quali l'installazione di cartellonistica, di opere di delimitazioni, di chiusure di accessi ecc. rivolti principalmente a vietare l'accesso a determinate zone poste sia lungo la falesia che sul sistema dunale nella zona di S'Arena Scoada,
- **OPERE DI PROTEZIONE DELLA COSTA**, dove, nella zona di S'Arena Scoada si prevede il disgaggio di alcuni tratti della falesia con la conseguente realizzazione di scogliere dove l'erosione sta pericolosamente avvicinando la linea di costa a infrastrutture, passaggi e singole case presenti.

Le opere per la delimitazione delle aree che saranno interdette ad ogni forma di accesso, sono previste sia nella zona di S'Arena Scoada sia nella zona a nord che nella zona più a sud; si tratta principalmente di chiudere accessi con staccionate in legno, apposizione di materiale lapideo, piantumazione di arbusti ed essenze vegetali, segnalazioni con cartelli ecc.

Le opere di protezione della costa nella zona di S'Arena Scoada consistono nella realizzazione di scogliere a protezione di tre falesie adiacenti ad alcune case. In particolare, le due scogliere in prossimità di Punta S'Archittu sono composte da un nucleo in pietrame e da una mantellata con massi di peso compreso tra le 2 e le 4 tonnellate. Nel tratto più a sud della spiaggia di S'Arena Scoada nei pressi di Punta S'Incòdina, invece, oltre che la costruzione di una scogliera più piccola e, sono previsti disgaggi lungo un tratto di circa 50m .

4.2 Caratterizzazione geotecnica

Per approfondimenti specifici sulla caratterizzazione geotecnica si rimanda alla relazione facente parte del presente progetto, di seguito viene dato un inquadramento del tutto superficiale e generale.

Da un punto di vista geotecnico le due zone sono caratterizzate da una forte erosione.

La scogliera di S'Arena Scoada a Punta S'Archittu, infatti, è contraddistinta da falesie di altezza di 8.5m circa con scogli alla base.

Nella Spiaggia di S'Arena Scoada, nel tratto più a sud presso Punta S'Incòdina, l'altezza delle falesie, benché ugualmente notevole, è più contenuta, arrivando fino ai 5m circa di altezza, ed è caratterizzata da depositi sabbiosi alla base; anche in questo caso sono presenti delle cavità.

4.3 Caratteristiche morfologiche

L'intervento verrà realizzato nella zona costiera del comune di San Vero Milis su tre distinte zone del litorale di S'arena Scoada distanti tra loro circa 200m tra la prima e la seconda e circa 1000m tra la seconda e la terza. Queste distanze influiscono principalmente sulla localizzazione delle aree di ricovero attrezzi, baraccature di cantiere ecc, sul loro spostamento e in definitiva anche sui costi della sicurezza da sostenere pertanto dovrà essere allestito un cantiere distinto per le due zone.

L'area di cantiere si sviluppa in zona pianeggiante e sarà così divisa:

- Area destinata agli APPRESTAMENTI
- Area destinata alle LAVORAZIONI

S'Arena Scoada – Punta S'Archittu e Punta S'Incodina

Le aree di cantiere dovranno essere mantenute ad una distanza di almeno 15m dalla linea estrema delle falesie e dalle cavità presenti in sito, questo per evitare eventuali crolli del terreno di lavoro con rischio caduta del mezzo pesante e rischi di caduta massi; e comunque è comunque onere dell'Impresa, anche in virtù della scelta dei mezzi utilizzati, localizzare la posizione dei mezzi affinché possano svolgere le lavorazioni in sicurezza ed efficacemente.

I lavori dovranno essere svolti da terra con mezzi pesanti e diretti da personale presente o su spiaggia o da mare su mezzo nautico dotato di tutte gli opportune attrezzature e dispositivi di sicurezza secondo le leggi che regolano la navigazione, che indirizza il lavoratore che lavora da terra. In caso di mare mosso le lavorazioni dovranno essere sospese e riprese quando le condizioni meteo lo consentono.

5. VALUTAZIONE DEI RISCHI

5.1 Relazione sulla valutazione dei rischi

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto al punto 2.1.2.c dell'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni, relativamente alla individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

L'obiettivo primario del PSC 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.

Ciò premesso, tutti i rischi segnalati nelle varie sezioni di questo documento sono da considerarsi esclusivamente rischi di progettazione, cioè rischi desunti dall'applicazione del progetto senza lo studio di sicurezza, in altri termini, in assenza di alcuno dei provvedimenti indicati nel PSC.

Evidentemente, sono rischi valutati inaccettabili.

L'applicazione delle procedure e delle protezioni disposte nelle varie sezioni di questo PSC consente di eliminare del tutto, in alcuni casi, tali rischi ed in generale di ricondurre il livello dei rischi entro limiti di accettabilità, cioè con il potenziale o di fare danni facilmente reversibili (graffio, piccola ferita, ...) ma frequenti o di causare danni anche più elevati molto raramente.

Per tale motivo si omette qualsiasi valutazione quantitativa dei vari rischi, ritenendo sufficiente la valutazione qualitativa indicata precedentemente.

6. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

6.1 Aspetti generali

Con le presenti prescrizioni si intende disciplinare il sistema generale di impianto e gestione del cantiere, allo scopo di garantire condizioni di base sufficientemente valide a salvaguardare la sicurezza e la salubrità dei lavoratori sin dall'inizio dei lavori.

In linea generale, salvo le più dettagliate specifiche fornite successivamente, con il progetto di cantiere si intendono raggiungere i seguenti obiettivi:

- Garantire la segnalazione e il divieto di accesso agli estranei nel cantiere;
- Limitare al minimo le interferenze con la viabilità ordinaria;
- Consentire l'accesso e la percorrenza del cantiere da parte dei mezzi e dei pedoni in sicurezza;
- Allocare le aree di produzione di cantiere in modo da non interferire tra loro e con le altre attività svolte all'interno o all'esterno del cantiere;
- Assicurare l'adeguata fornitura di energia, con impianti regolarmente costituiti;
- Assicurare il rispetto delle condizioni minime di igiene e salubrità del lavoro;
- Assicurare la corretta gestione del primo soccorso e delle emergenze.

Le indicazioni fornite nella presente sezione devono essere lette con l'esame congiunto del layout di cantiere, dove sarà possibile rilevare ulteriori indicazioni sui singoli apprestamenti di cantiere.

Le imprese operanti in cantiere dovranno adeguarsi a tutte le prescrizioni che possono essere impartite dall'autorità marittima e dalla locale Asl in dipendenza del fatto che il luogo di lavoro è un'area demaniale.

6.2 Regolamentazione del traffico ed interferenze con la viabilità

La quasi totalità delle lavorazioni interessano tratti di costa a ridosso dei litorali del comune di San Vero Milis. Tale litorale è urbanizzato ed entrambe i punti (Scogliera Punta S'Archittu e Spiaggia Punta S'Incodina) sono attraversati da strade: strada Lungomare S'Arena Scoada (Punta S'Incodina), via Evaristo Madeddu, Vico Il'Punt' 'e s'Archittu e SP66 (Punta S'Archittu).

Preventivamente all'inizio dei lavori sarà comunque necessario un accurato sopralluogo, in tutte le località interessate dai lavori, con la presenza del RUP, del Direttore dei Lavori, del CSE e del Preposto dell'impresa al fine di stabilire i percorsi più adeguati per il transito dei mezzi pesanti nelle aree urbanizzate una volta chiusa la Strada.

6.3 Recinzione di cantiere fissa

L'area interessata dai lavori dovrà essere completamente recintata, allo scopo di garantire il divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

La recinzione dovrà risultare sufficientemente robusta e visibile.

Allo scopo dovrà avere, salvo diverso avviso del regolamento edilizio comunale, un'altezza di metri 2,00 da terra e potrà essere costituita da reti plastiche colorate (arancione) e/o metalliche elettrosaldate impostate su strutture portanti lignee o in ferro ovvero da cesate in legno (tavole accostate o pannelli di lamiera).

Le partizioni piene, ma all'occorrenza anche le altre, devono essere opportunamente controventate, per contrastare efficacemente l'azione del vento e le altre eventuali forze orizzontali accidentali.

Per quanto concerne il dimensionamento, la tipologia e il numero degli accessi, con eventuale separazione tra accesso pedonale e veicolare, si rimanda alla lettura del lay-out di cantiere.

In ogni caso, per l'accesso unico di cantiere si dovrà realizzare un passo di larghezza che superi di almeno 1,40 metri il massimo limite di sagoma dei veicoli in transito, segnalando opportunamente il possibile transito dei pedoni.

Sugli accessi devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni e il cartello d'identificazione di cantiere, conforme alla circolare del ministero dei lavori pubblici n. 1729/ul 01/06/1990.

In zona trafficata da pedoni e/o da veicoli la recinzione deve essere illuminata. L'illuminazione non dovrà costituire un pericolo elettrico, pertanto dovrà essere a bassissima tensione di alimentazione, fornita da sorgente autonoma o tramite trasformatore di sicurezza, o se posta ad un'altezza superiore a 200 centimetri da terra anche a bassa tensione (220 Volt) ma con idoneo grado d'isolamento e protezione.

Per la protezione dei pedoni, se non esiste un marciapiede o questo sarà occupato dal cantiere, si deve provvedere a delimitare (vedi lay-out di cantiere) un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1,00 metro.

Detto marciapiede potrà essere costituito da marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata oppure da una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata.

Se il cantiere o i suoi depositi determina (vedi lay-out di cantiere) un restringimento della carreggiata si provvederà ad apporre il segnale di pericolo temporaneo di strettoia.

Se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 metri occorre istituire il transito a senso unico alternato, regolamentato a vista (con segnale dare precedenza nel senso unico alternato), da manovrieri (muniti di apposita paletta o bandiera di colore arancio fluorescente) o a mezzo semafori, in accordo con le autorità preposte (comune, provincia, ANAS).

6.4 *Cartello di cantiere*

All'ingresso del cantiere l'Appaltatore provvederà alla fornitura ed esposizione del "cartello di cantiere", in accordo alla Circolare Ministero Lavori Pubblici 1 giugno 1990 n. 1729/L. I dati da riportare e le sue dimensioni verranno concordate con il Committente all'atto dell'apertura del cantiere.

In linea generale il cartello deve contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere dell'Appaltatore, in accordo alla succitata circolare e riportare inoltre i nominativi delle funzioni preposte alla sicurezza del Committente nel rispetto del D.Lgs 81/2008.

6.5 *Recinzione o delimitazione mobile di cantiere*

L'area interessata dai lavori dovrà essere completamente delimitata o delimitata con il progredire dei lavori, allo scopo di garantire il divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

La recinzione dovrà essere costituita, salvo diverso avviso del regolamento edilizio comunale, da barriere prefabbricate o con paletti e nastro bianco/rosso di segnalazione.

Per quanto concerne il dimensionamento, la tipologia e il numero degli accessi, con eventuale separazione tra accesso pedonale e veicolare, si rimanda alla lettura del lay-out di cantiere.

In ogni caso, per l'accesso unico di cantiere si dovrà realizzare un passo di larghezza che superi di almeno 1,40 metri il massimo limite di sagoma dei veicoli in transito, segnalando opportunamente il possibile transito dei pedoni.

Sugli accessi devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni, in conformità al D.Lgs. n. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni, il cartello d'identificazione di cantiere, conforme alla circolare del ministero dei lavori pubblici n. 1729/ul 01/06/1990.

Se il cantiere interessa la sede stradale, durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità, si dovrà provvedere a munire le barriere di testata di idonei apparati di colore rosso a luce fissa.

Il segnale "lavori" deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa.

Lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli).

I margini longitudinali della zona lavori possono essere integrati con analoghi dispositivi a luce gialla fissa.

Sono vietate le lanterne, od altre sorgenti luminose, a fiamma libera.

Per la protezione dei pedoni, se non esiste un marciapiede o questo sarà occupato dal cantiere, si provvederà a delimitare (vedi lay-out di cantiere) un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1,00 metro.

Detto marciapiede potrà essere costituito da marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata oppure da una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circoscrizione segnalati dalla parte della carreggiata.

Se il cantiere o i suoi depositi determinano (vedi lay-out di cantiere) un restringimento della carreggiata si provvederà ad apporre il segnale di pericolo temporaneo di strettoia.

Se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 metri occorre istituire il transito a senso unico alternato, regolamentato a vista (con segnale dare precedenza nel senso unico alternato), da manovrieri (muniti di apposita paletta o bandiera di colore arancio fluorescente) o a mezzo semafori, in accordo con le autorità preposte (comune, provincia, ANAS).

6.6 Aspetti generali della segnaletica di sicurezza di cantiere

Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, si deve fare ricorso alla segnaletica di sicurezza allo scopo di:

- Vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- Avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- Prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- Fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- Fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

6.7 Accesso ai luoghi di lavoro

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose.

Le strade, i viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto con tavola fermapiiede nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i due metri.

Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti o con altri mezzi atti ad ottenere lo scopo.

Deve altresì essere provveduto al sicuro accesso ai singoli posti di lavoro in piano, in elevazione, in profondità.

Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti a percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne, ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

6.8 Accesso dei non addetti ai lavori.

L'accesso ai non addetti ai lavori è vietato. L'appaltatore dovrà garantire il rispetto di tale obbligo.

Appropriata segnaletica in tal senso deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e ripetuta, ove del caso, in corrispondenza degli accessi alle zone di lavoro, quale:

- Divieto di accesso agli estranei ai lavori.

6.9 Accesso mezzi in cantiere

Prima di accedere al cantiere e di circolarne all'interno l'operatore deve rivolgersi al responsabile del cantiere o ad un suo incaricato, mostrare il documento di trasporto e chiedere informazioni sulla viabilità, sugli eventuali rischi (ad esempio: carichi sospesi, presenza di persone e/o di mezzi, linee elettriche aeree e/o sotterranee, ecc.) presenti sul percorso da effettuare e sul luogo dove dovrà sostare con il mezzo.

In caso di scarsa visibilità, segnalare acusticamente la propria presenza ad eventuali altri mezzi o persone e verificare costantemente la visibilità dei percorsi di transito e della cartellonistica e nel caso farsi assistere da personale a terra.

6.10 Viabilità carrabile di cantiere

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.

La superficie deve essere sufficientemente solida in relazione al peso dei mezzi a pieno carico 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 che, se destinate anche ai pedoni, devono essere 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 30 lux), eventualmente si provvederà a garantire il livello minimo di illuminamento facendo ricorso all'illuminazione artificiale.

Le rampe di accesso agli scavi 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.

6.11 Viabilità pedonale di cantiere

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.

Nelle vie di circolazione si devono garantire buone condizioni di visibilità (non inferiore a 30 lux), eventualmente si dovrà provvedere a garantire il livello minimo di illuminamento facendo ricorso all'illuminazione artificiale.

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 dello scavo.

Il transito sotto luoghi con pericoli di caduta gravi devono essere obbligatoriamente impediti.

6.12 Uso dei veicoli in cantiere

Tutti i veicoli, i rimorchi e relative attrezzature devono essere mantenuti in condizioni di efficienza e di sicurezza per la circolazione e devono corrispondere ai tipi previsti dalle norme di legge.

Gli autisti devono possedere patente di guida prevista per il tipo di veicolo da condurre e devono essere opportunamente addestrati.

Le sponde laterali e di coda devono essere sempre applicate e chiuse in modo sicuro.

I veicoli ed i rimorchi saranno caricati in modo tale da evitare cadute o spostamenti del carico.

I carichi ed i rimorchi ingombranti saranno segnalati in modo appropriato e, se necessario, saranno scortati da personale.

Le persone possono essere trasportate solo da mezzi appositamente adibiti a questo servizio.

Tutti i veicoli a motore ammessi in Impianto devono circolare sulle strade espressamente aperte al traffico.

I veicoli a motore, ivi compresi i mezzi di sollevamento, saranno ammessi a circolare all'interno di aree normalmente considerate chiuse al traffico, come le aree degli impianti, unicamente se sono stati autorizzati.

I mezzi di sollevamento devono essere in regola con le verifiche annuali e trimestrali.

6.13 Vie e uscite di emergenza

Le vie ed uscite di emergenza devono restare sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro.

In caso di pericolo i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte dei lavoratori.

Tenuto conto del numero di persone, delle dimensioni del cantiere, del tipo di attività prevedere in modo adeguato numero, distribuzione e dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza.

Le vie e le uscite di emergenza se necessario devono essere dotate di una illuminazione di emergenza.

6.14 Movimentazione manuale dei carichi

Il sollevamento ed il trasporto dei carichi, anche di modesta entità, è preferibile che venga effettuato con idonee attrezzature meccaniche di sollevamento e trasporto. Nel caso si manifesti la necessità di movimentazione manuale dei carichi i datori di lavoro delle imprese esecutrici delle opere devono procedere alla valutazione del rischio da movimentazione manuale dei carichi, da inserire all'interno del POS, al fine di individuare le relative misure per annullarlo o ridurlo nella massima misura possibile.

Adempimenti

Gli operatori esposti al rischio di movimentazione manuale dei carichi devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria obbligatoria (visita iniziale e periodica) da parte del medico competente aziendale.

6.15 Lavori in luoghi con rischio di annegamento

La tipologia di lavorazione non presenta un vero e proprio rischio di annegamento in quanto le operazioni si svolgono in aree che, se pur in prossimità del mare, sono emerse.

Sarà, comunque, necessario che l'Impresa esecutrice adotti tutte le misure di sicurezza atte ad evitare la caduta accidentale di persone in mare e di mettere appunto idonee procedure per facilitarne il recupero ed il salvataggio.

Misure generali per la prevenzione contro il rischio di annegamento

Sono elencate di seguito le misure che debbono essere previste, descritte e messe in opera dall'Impresa esecutrice nel suo Piano Operativo di Sicurezza per le operazioni previste in prossimità del mare:

- Misure per evitare la caduta in acqua, da adottare durante le normali lavorazioni.
- Conoscenza preventiva, andamento delle maree e della velocità del vento;
- Azioni atte ad interrompere le operazioni nel caso di cattive condizioni del mare ed atmosferiche per l'evacuazione delle aree;
- Predisposizione delle attrezzature speciali e dei DPI nonché delle disposizioni generali al personale per il corretto impiego;
- Predisposizione di misure di protezione collettive che garantiscano la sicurezza durante le operazioni da svolgersi.
- Predisposizione di un sistema di comunicazione affidabile che garantisca le chiamate di emergenza;
- Misure contro il rischio da assideramento e da shock termico per caduta in acque fredde.

Prima dell'inizio delle lavorazioni, e durante tutto il periodo della loro esecuzione, sarà compito del Preposto di accertarsi tramite sistemi previsionali della compatibilità delle lavorazioni con il clima meteomarinico. Anche nel caso di improvvisi mutamenti del clima meteomarinico durante la giornata di lavoro sarà compito del Preposto provvedere all'immediata sospensione delle lavorazioni ed al ricovero dei mezzi in un'area sicura ed al riparo da eventuali mareggiate.

Durante l'esecuzione dei lavori dovranno essere sempre disponibili salvagenti anulari muniti di sagola di lunghezza di 50 mt ancorata a parti fisse a terra, i salvagenti anulari dovranno essere in numero tale da consentirne l'eventuale utilizzo da parte di tutti gli operatori impiegati in postazioni che presentino reale rischio di caduta in mare.

Il mezzo nautico che assiste, a debita distanza, alla posa dei massi deve essere dotato di tutte le opportune attrezzature e dispositivi di sicurezza secondo le leggi che regolano la navigazione, che indirizza il lavoratore

che lavora da terra. In caso di mare mosso le lavorazioni dovranno essere sospese e riprese quando le condizioni meteo lo consentono.

6.16 Mezzi, attrezzature e macchine impiegati in cantiere

Il datore di lavoro di ogni impresa esecutrice dei lavori deve mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature di lavoro conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto (direttiva macchine) idonee a svolgere il lavoro a cui sono destinate.

Nello specifico dalla direttiva macchine si distinguono essenzialmente due casi:

- Se l'attrezzatura è stata immessa nel mercato dopo il 21 settembre 2004 deve essere conforme a quanto disposto dal D.Lgs. 17/2010 ed al Titolo III del D.Lgs.81/2008. La conformità è attestata dal produttore che applica la marchiatura CE in modo indelebile e rilascia la dichiarazione di conformità;
- Se l'attrezzatura era in servizio prima del 21 settembre 2004, deve essere conforme ai requisiti generali di sicurezza di cui allegato V del D.Lgs.81/2008 e s. m. i., tali requisiti devono essere attestati dal datore di lavoro.

Tutte le macchine ed i componenti di sicurezza devono riportare almeno le seguenti indicazioni:

- Nome del fabbricante e suo utilizzo;
- Marcatura CE;
- Designazione della serie e del tipo;
- Eventualmente numero di serie;
- Anno di costruzione.

Le macchine devono essere installate in conformità alle istruzioni dei fabbricanti, utilizzate correttamente ed oggetto di idonea manutenzione.

Le macchine, le attrezzature ed i loro collegamenti di sicurezza destinate ad essere utilizzate in atmosfere potenzialmente esplosive devono essere conformi anche alla cosiddetta Direttiva Atex (D.P.R. N.126 del 23 marzo 1998).

Alcuni macchinari ed attrezzature devono essere sottoposti alle restrizioni sull'emissione acustica stabilite dalla vigente legislazione nazionale (D.Lgs. 262/2002). Il livello di potenza sonora garantito delle macchine e delle attrezzature soggette ai limiti di emissione acustica non può superare i valori limite di emissione acustica stabiliti dall'allegato I parte b del D.Lgs. 262/2002.

Tutte le attrezzature, sia durante la lavorazione sia durante la loro non utilizzazione non dovranno costituire intralcio alla normale circolazione di mezzi e personale.

Le macchine saranno munite dei dispositivi di sicurezza richiesti dalla vigente normativa di prevenzione infortuni quali: carter a protezione di cinghie, pulegge e ingranaggi di trasmissione, dispositivo contro il ravviamento automatico dopo un'interruzione di tensione, ecc.

Le macchine verranno usate secondo le istruzioni del fabbricante, nei limiti e con le modalità previste.

Alla conduzione delle specifiche macchine verrà adibito personale sufficientemente formato ed addestrato. Il datore di lavoro delle imprese esecutrici che utilizzeranno tali attrezzature e macchinari, deve disporre che i lavoratori incaricati ricevano un'adeguata formazione ed informazione sull'uso in sicurezza dell'attrezzatura di lavoro e sui rischi a cui sono esposti.

Nel caso di attrezzature di lavoro che richiedano conoscenze e responsabilità particolari in relazione ai loro rischi specifici, il datore di lavoro deve garantire un addestramento adeguato e specifico dei lavoratori addetti.

Le attrezzature di lavoro devono essere regolarmente mantenute e verificate prima di ogni messa in servizio.

Alcune tipologie di attrezzature devono essere sottoposte da parte del datore di lavoro a verifiche di prima installazione o di successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali atte a garantire l'installazione corretta ed il buon funzionamento.

I risultati delle verifiche devono essere tenuti a disposizione delle autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dalla data di ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio dell'attrezzatura stessa.

6.17 Impianti elettrico e di messa a terra di cantiere

Per impianto elettrico di cantiere si considera tutta la rete di distribuzione posta a valle del punto di consegna (misuratore) installato dall'Ente erogatore, o valle del generatore di cantiere.

A valle del punto di consegna verrà installato un interruttore onnipolare (entro tre metri dal contatore), il cui distacco toglie tensione a tutto l'impianto.

Da questo punto parte la linea che alimenta il quadro generale con summontato un interruttore generale magnetotermico opportunamente tarato contro le sovracorrenti (sovraccarichi e cortocircuiti), che alimenta le linee dell'impianto di cantiere, ognuna delle quali deve essere protetta da un interruttore differenziale ritardato ($I_{\Delta} < 0.3-0.5A$).

Completeranno l'impianto gli eventuali quadri secondari e i quadretti di piano.

Tutti i quadri elettrici di cantiere devono essere conformi alla norma CEI EN 60439-4 (CEI 17-13/4) ed avere grado di protezione minimo IP43 (IP44 secondo la Guida CEI 64-17 fasc. n. 5492).

La rispondenza alla norma di un quadro di cantiere (ASC) è verificata tramite l'applicazione sul quadro di una targhetta dove sono leggibili il nome del costruttore e marchio di fabbrica dell'ASC, la designazione del tipo o numero d'identificazione; EN 60439-4, la natura e il valore nominale della corrente; le tensioni di funzionamento di impiego e nominale.

Ogni quadro deve avere un dispositivo per l'interruzione di emergenza, se il quadro non è chiudibile a chiave può assolvere a tale scopo l'interruttore generale di quadro.

Le linee devono essere costituite:

- Per posa mobile, da cavi del tipo H07RN-F o di tipo equivalente ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione, in ogni caso opportunamente protetti contro i danneggiamenti meccanici (transito di persone e mezzi, movimentazione carichi a mezzo di gru e autogrù);
- Nella posa fissa, da cavi sia flessibili che rigidi i quali devono essere interrati ad una profondità non inferiore a 0,50 metri e protette superiormente con laterizi.

Le prese a spina devono essere conformi alla norma CEI EN 60309 (CEI 23-12) e approvate da IMQ, con grado di protezione non inferiore ad IP44. Le prese a spina devono essere protette da interruttore differenziale da $I_{\Delta} = 0,03^{\circ}$.

Le prese a spina delle attrezzature di potenza superiore a 1000W devono potersi inserire o disinserirsi a circuito aperto.

Protezione contro i contatti indiretti

La protezione contro i contatti indiretti potrà essere assicurata:

- Mediante sorgente di energia SELV e PELV (tensione nominale = 50V c.a. e 120V c.c.);
- Mediante impianto di terra coordinato con interruttore differenziale idoneo* (Per i cantieri la tensione limite di contatto (UL) è limitata a 25V c.a. e 60V c.c. Pertanto in un cantiere caratterizzato da un impianto TT - senza propria cabina di trasformazione - la protezione dai contatti indiretti sarà realizzata con una resistenza dell'impianto di terra di valore massimo pari a $R_t = 25/I$, dove I è il valore in ampere della corrente di intervento in 5 secondi del dispositivo di protezione.)
- Mediante componenti elettrici di classe II o con isolamento equivalente;
- Per mezzo di luoghi non conduttori;
- Per separazione elettrica.

Gli impianti elettrici installati nei locali servizi del cantiere (baracche per uffici, bagni, spogliatoi, ...) possono essere di tipo ordinario (norma CEI 64-8).

Adempimenti

Sono esclusi dagli obblighi della redazione del progetto e del rilascio del certificato di collaudo la fornitura provvisoria di energia elettrica per gli impianti di cantiere e similari, fermo restando l'obbligo del rilascio della dichiarazione di conformità (art. 116 DPR n. 380/2001).

L'impianto elettrico dovrà, allo scopo, essere realizzato da installatore in possesso dei requisiti prescritti D.M. 37/2008. Lo stesso deve sottoporre a collaudo l'impianto realizzato prima della messa in esercizio e redigere la dichiarazione di conformità con tutti gli allegati necessari (ad eccezione del progetto dell'impianto il quale non è obbligatorio ma auspicabile).

La dichiarazione di conformità, rilasciata dall'installatore, dovrà essere trasmessa dall'appaltatore all'ISPESL e all'ASL/ARPA entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto.

L'installatore, inoltre, avrà cura di fornire informazioni sufficienti a consentire l'uso corretto e sicuro dell'impianto realizzato da parte dell'impresa utilizzatrice committente. Quest'ultima dovrà garantire la

presenza dell'impianto, provvedendo alle dovute operazioni di controllo e manutenzioni, per tutta la durata dei lavori, consentendo l'uso da parte di tutte le altre imprese e lavoratori autonomi che interverranno, a qualsiasi titolo, in cantiere.

L'impianto dovrà essere regolarmente mantenuto e dovrà essere sottoposto a verifica periodica ogni due anni da parte dell'ASL/ARPA ovvero altro Organismo abilitato dal Ministero delle attività produttive.

6.18 Illuminazione di cantiere

Le attività di cantiere saranno svolte abitualmente durante il periodo di luce diurno. Nel caso in cui le attività si dovessero protrarre oltre tale periodo o per lavori in ambienti poco illuminati o bui sarà necessario disporre di illuminazione artificiale e di illuminazione di sicurezza per ottenere un illuminamento non inferiore a 30 lux. Potrà esser omessa l'illuminazione di sicurezza quando l'illuminazione artificiale è utilizzata per brevi periodi e in aggiunta a quella solare per rifiniture, oppure è di ausilio al presidio notturno del cantiere (p.to 9 Guida CEI IN 64-17:2000-02).

L'illuminazione potrà essere ottenuta tramite impianto fisso, impianto trasportabile e impianto portatile.

L'impianto fisso di illuminazione dovrà avere le stesse caratteristiche dell'impianto elettrico di cantiere. In particolare, deve avere un grado protezione che in ambiente normale non deve essere inferiore a IP44, il tracciato dei cavi di alimentazione e la posizione degli apparecchi deve essere tale da non costituire intralcio e devono essere protetti contro gli urti accidentali.

Analoghi accorgimenti si devono adottare nel caso in cui si utilizzino apparecchi di illuminazione trasportabili (normalmente a lampada alogena). In particolare, lo spostamento degli apparecchi da una posizione all'altra dovrà avvenire solo dopo aver disattivato l'alimentazione e il cavo di alimentazione deve essere del tipo per posa mobile (H07RN-F o equivalenti).

Le lampade portatili dovranno essere conformi alla Norma CEI EN 60598-2-8, ed avere almeno le seguenti caratteristiche:

- Impugnatura in materiale isolante;
- Parti in tensione, o che possono entrare in tensione, completamente protette;
- Protezione meccanica della lampadina.

Devono avere un grado di protezione non inferiore a IP44 e se utilizzate in luogo conduttore ristretto dovranno essere alimentate mediante circuiti a bassissima tensione di sicurezza SELV.

Adempimenti

Per la parte in cui sono applicabili, gli stessi dell'impianto elettrico di cantiere.

6.19 Eventuale Lavorazione del ferro

In generale si presuppone che i ferri di armatura giungano in cantiere già tagliati e piegati presso un centro di trasformazione; se una diversa organizzazione da parte dell'impresa esecutrice condurrà alla piegatura di ferri in cantiere, la lavorazione dovrà essere eseguita nel rispetto di quanto appresso riportato.

L'area per la lavorazione delle armature metalliche, che dovrà essere dimensionata in relazione ai depositi di ferri in barre, dovrà essere collocata in una posizione tale da risultare comoda per i rifornimenti delle barre metalliche e per l'operatività della gru.

Porre particolare attenzione nello stoccaggio provvisorio dei ferri in tondino da lavorare (lunghe m. 12,00), in quanto i ferri vengono trasportati a mano dal deposito stesso alla piegaferri/tagliaferro.

Nello stoccaggio bisogna sovrapporre soltanto i ferri di uguale diametro all'interno di una rastrelliera di sostegno.

I primi ferri devono essere sollevati da terra.

Per quanto riguarda le macchine piegaferri o tagliaferro o la macchina combinata tagliaferro/piegaferri si avrà cura che:

- Gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e tutti gli altri organi di trasmissione del moto siano protetti contro il contatto accidentale mediante installazione di carter;
- Le cesoie a ghigliottina mosse da motore elettrico devono essere provviste di dispositivo atto ad impedire che le mani o altre parti del corpo possano essere offesi dalla lama;
- Il comando a pedale sia protetto da ripari superiore e laterali;
- In componenti elettrici dell'impianto abbiano un grado di protezione adeguato (non inferiore a IP44);

- Che sia presente un pulsante di emergenza per l'arresto dell'impianto;
- Che sia presente un interruttore contro il riavviamento accidentale dell'impianto al ritorno dell'energia elettrica;
- Il collegamento all'energia elettrica avvenga tramite spina fissa a parete o collegamenti diretti alle morsettiere (non sono ammesse prolunghe) (norma –CEI 23-11);
- Il percorso dei cavi elettrici sia tale da non essere sottoposti all'azione meccanica dei mezzi presenti in cantiere;
- Si provveda al collegamento di terra dell'impianto contro i contatti indiretti, coordinato con idoneo interruttore differenziale;
- L'impianto sia protetto a monte dai sovraccarichi elettrici (se di potenza superiore a 1000W).

Inoltre si avrà cura di garantire la stabilità della macchina durante il funzionamento (l'installazione dovrà avvenire sulla base delle indicazioni fornite dal produttore).

Il posto di sagomatura delle armature metalliche deve essere protetto da solido impalcato, fatto con tavole da ponte accostate e alto non oltre 3,00 metri da terra, per evitare che possa essere colpito da materiali movimentati dalla gru o sui ponteggi.

Adempimenti

Le macchine piegaferri e tagliaferro marcate CE devono essere corredate di dichiarazione di conformità e libretto d'istruzioni (in lingua italiana).

6.20 Lavorazione del legname e profili metallici

L'area di deposito dovrà essere collocata in maniera da non creare pericoloso intralcio alla circolazione dei mezzi in cantiere e, soprattutto, all'esecuzione delle varie fasi lavorative e dovrà avere dimensioni tali da potervi stoccare il materiale in sicurezza.

La posizione all'interno dell'area di cantiere dovrà risultare comoda per i rifornimenti del legname e per l'operatività della gru. Per gli elementi in acciaio non è prevista l'esecuzione di lavorazioni sul posto ad eccezione del montaggio.

Per il legname, invece, non è escluso l'uso della sega circolare che potrà essere ubicata in vicinanza delle lavorazioni una volta eseguito il montaggio della struttura portante metallica.

Nel montaggio e nell'uso della sega circolare dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore.

In particolare si avrà cura che:

- Il piano di appoggio della macchina sia piano e stabile;
- Siano presenti ed efficienti le protezioni e i dispositivi previsti dalle norme (cuffia di registrabile o a caduta libera sul banco, coltello divisore, schermi ai due lati del disco sottobanco);
- I componenti elettrici dell'impianto abbiano un grado di protezione idoneo (non inferiore a IP44);
- Che sia presente un pulsante di emergenza per l'arresto dell'impianto;
- Che sia presente un interruttore contro il riavviamento accidentale della macchina al ritorno dell'energia elettrica;
- Il collegamento all'energia elettrica avvenga tramite spina fissa a parete o collegamenti diretti alle morsettiere (non sono ammesse prolunghe) (norma –CEI 23-11);
- Il percorso dei cavi elettrici sia tale da non essere sottoposti all'azione meccanica dei mezzi presenti in cantiere;
- Si provveda al collegamento di terra dell'impianto contro i contatti indiretti, coordinato con idoneo interruttore differenziale;
- L'attrezzatura sia protetta a monte dai sovraccarichi elettrici (se di potenza superiore a 1000W).

Il posto di utilizzo della sega circolare deve essere protetto da solido impalcato, fatto con tavole da ponte accostate e alto non oltre 3,00 metri da terra, per evitare che possa essere colpito da materiali movimentati dalla gru o sui ponteggi.

Adempimenti

Le molazze marcate CE devono essere corredate di dichiarazione di conformità e libretto d'istruzioni (in lingua italiana).

6.21 Produzione del calcestruzzo con betoniera

La betoniera dovrà essere posizionata in modo da non creare intralcio all'operatività e al passaggio dei mezzi e dovrà risultare essere comoda per i rifornimenti degli inerti e del cemento.

Nel montaggio e nell'uso della betoniera dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore.

In particolare si avrà cura che:

- Gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e tutti gli altri organi di trasmissione del moto siano protetti contro il contatto accidentale mediante installazione di carter;
- Le benne di caricamento siano provviste di dispositivi di fine corsa che agiscano sull'apparato motore per l'arresto automatico della benna all'estremità della sua corsa;
- In componenti elettrici dell'impianto abbiano un grado di protezione non inferiore a IP44 (IP55 se soggetti a getti d'acqua);
- Che sia presente un pulsante di emergenza per l'arresto dell'impianto;
- Che sia presente un interruttore contro il riavviamento accidentale dell'impianto al ritorno dell'energia elettrica;
- Il collegamento all'energia elettrica avvenga tramite spina fissa a parete o collegamenti diretti alle morsettiere (non sono ammesse prolunghe);
- Il percorso dei cavi elettrici sia tale da non essere sottoposti all'azione meccanica dei mezzi presenti in cantiere;
- Si provveda al collegamento di terra dell'impianto contro i contatti indiretti, coordinato con idoneo interruttore differenziale;
- L'impianto sia protetto a monte dai sovraccarichi elettrici (se di potenza superiore a 1000W).

Inoltre si avrà cura di garantire la stabilità della betoniera durante il funzionamento (l'installazione dovrà avvenire sulla base delle indicazioni fornite dal produttore).

Adempimenti

Nel caso di uso di betoniere a bicchiere e ad inversione di marcia queste devono essere accompagnate da dichiarazione di stabilità al ribaltamento redatta da un tecnico abilitato (a cura del produttore).

Le betoniere devono essere provviste di dichiarazione di conformità alla Circolare del Ministero del lavoro N. 103/80.

Le betoniere marcate CE devono essere corredate di dichiarazione di conformità e libretto d'istruzioni (in lingua italiana).

6.22 Uso di attrezzature per la saldatura ossiacetilenica

Bombole

L'Appaltatore deve assicurarsi che le bombole siano conformi alle norme vigenti e che il personale incaricato di maneggiarle ed usarle sia a conoscenza dei pericoli derivanti dall'uso dei gas e della relativa attrezzatura di stoccaggio e movimentazione.

Deposito

Le bombole saranno immagazzinate in luogo designato che terrà conto delle norme di sicurezza.

Prima di iniziare il deposito, l'Appaltatore deve aver attuato l'informazione necessaria ed essersi accertato che tutto il personale preposto sia a conoscenza del divieto di fumare ed usare fiamme libere.

Nei depositi di bombole si devono installare idonei mezzi di estinzione incendi.

Deve essere registrata l'ubicazione delle bombole in cantiere.

I gas combustibili e quelli comburenti saranno immagazzinati in luoghi diversi per evitare il rischio di esplosioni.

Nell'area di cantiere, tutte le bombole devono essere sistemate su appositi carrelli, e tenute lontano da fonti di calore e divise per gas e le vuote dalle piene.

Trasporto

Le bombole che saranno trasportate sui veicoli verranno adeguatamente fissate per evitarne i movimenti che potrebbero causare dei danni.

Durante il trasporto, le valvole delle bombole saranno adeguatamente protette.

Le bombole saranno maneggiate solo da persone autorizzate.

Le bombole devono essere contenute entro i limiti dei veicoli e non sporgeranno dalla sagoma di ingombro del mezzo.

Per le brevi distanze, le bombole saranno spostate a mezzo di carrelli a mano; quando ciò non è possibile, le bombole saranno rigirate sul fondello; in ogni caso non devono essere mai fatte rotolare o strisciare sul terreno.

Se le bombole devono essere sollevate a mezzo di gru si farà uso di appositi cestelli.

E' vietato imbragare e sollevare le bombole a mezzo di magneti, catene, corde o funi.

Le bombole saranno caricate con cura; se dovessero essere fatte scivolare, si farà uso di strati di gomma o di supporti di legno.

6.23 Depositi temporanei: materiali da costruzione

Il layout di cantiere riporta le aree destinate al deposito temporaneo dei materiali da costruzione sulla base di un dimensionamento di massima.

Sarà cura dell'Appaltatore calcolare in dettaglio il dimensionamento delle aree, anche in relazione alle tecniche costruttive effettivamente adoperate per la realizzazione delle opere di contratto, e verificare l'idoneità delle aree preventivate allo stoccaggio temporaneo e differenziato nel tempo dei materiali e dei manufatti necessari ai lavori.

Le eventuali modifiche, specie se interferiscono con le altre aree lavorative, costituiscono integrazione al presente Piano ed in quanto tale sono sottoposte all'approvazione da parte del Coordinatore per l'esecuzione.

In ogni caso si dovranno rispettare le seguenti regole:

- La costituzione di depositi pericolosi (materiali infiammabili, tossici, nocivi, corrosivi) vanno effettuati nel rispetto della normativa specifica (prevenzione incendi) e delle indicazioni fornite dal produttore nella scheda tecnica prodotto;
- Vanno costituiti depositi omogenei;
- La costituzione dei depositi deve essere effettuata in maniera ordinata, nella previsione della successione della loro posa in opera;
- La costituzione di depositi in pile deve essere effettuata in modo tale da evitare crolli intempestivi;
- La costituzione di depositi di manufatti prefabbricati verticali deve essere fatta utilizzando le apposite rastrelliere;
- La costituzione di depositi di materiali orizzontali deve essere fatta curando il sollevamento da terra e il distanziamento verticale tra i materiali;
- I depositi devono essere opportunamente delimitati e segnalati, eventualmente completamente segregati.

6.24 Eventuali depositi temporanei: materiali di rifiuto e materiali riutilizzabili

I materiali di rifiuto derivanti da attività di demolizione e costruzione (compreso gli scavi) sono classificati dalla normativa vigente come materiali *speciali non pericolosi*, ad eccezione dei materiali contenente *amianto* che sono classificati come *speciali pericolosi*.

La costituzione di depositi temporanei di materiali speciali è regolamentata nel seguente modo:

- I rifiuti pericolosi devono essere raccolti e avviati alle operazioni di recupero o smaltimento con cadenza almeno bimestrale indipendentemente dalle quantità in deposito, ovvero (in alternativa), quando il quantitativo in deposito non raggiunge i 10 mc; il termine di durata del deposito temporaneo è di un anno se il quantitativo di rifiuti in deposito non supera i 10 mc nell'anno;
- I rifiuti non pericolosi devono essere raccolti e avviati alle operazioni di recupero o smaltimento almeno trimestralmente, indipendentemente dalla quantità di deposito, ovvero (in alternativa) quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunge i 20 mc; il termine di durata del deposito temporaneo è di un anno se il quantitativo di rifiuti non supera i 20 mc nell'anno;
- Il deposito temporaneo deve essere fatto per tipi omogenei e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito di sostanze pericolose in esse contenute (per esempio l'amianto);

- Devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura dei rifiuti pericolosi.
- I rifiuti speciali non pericolosi possono essere smaltiti, nel rispetto delle norme, nel seguente modo:
- Auto smaltimento, previa individuazione preventiva della discarica autorizzata;
- Conferimento a terzi autorizzati;
- Conferimento ai soggetti che gestiscono il servizio pubblico di raccolta, previa stipula di apposita convenzione.

In ogni caso, oltre a sottostare alle norme di carattere generale riportate in precedenza, si avrà cura di:

- Convogliare a terra i materiali minuti derivanti dalle demolizioni entro cassoni o con appositi convogliatori costituiti da tubi con tramoggia anticaduta superiore;
- Allontanare i materiali di rifiuto derivanti dalle demolizioni con apposite attrezzature di movimentazione meccanizzata dei carichi
- Evitare di costituire depositi nei pressi degli scavi;
- Nel caso in cui non è possibile evitare la costituzione di depositi nei pressi degli scavi, provvedere all'armatura delle pareti degli scavi;
- Delimitare le aree di deposito e segnarle con appositi cartelli.

In linea generale è preferibile che i materiali di rifiuto vengano depositati, durante le fasi di lavorazione, direttamente sul cassone dell'autocarro per essere allontanati a discarica evitandone il deposito in cantiere. Se ciò non fosse possibile è consentita la creazione del deposito previo rispetto delle prescrizioni precedentemente elencate.

Il materiale riutilizzabile dovrà essere depositato ben separato dall'eventuale materiale di rifiuti); nella fase di lavoro che prevede il riutilizzo di tale materiale sarà cura dell'escavatorista di prendere il materiale senza danneggiare la pavimentazione stradale.

Adempimenti

Le imprese che producono rifiuti pericolosi, ad eccezione dei piccoli imprenditori artigiani di cui all'art. 2083 del codice civile, hanno l'obbligo di tenere un registro di carico e scarico dei rifiuti speciali pericolosi (amianto).

6.25 Eventuali serbatoi di carburante

Gli eventuali serbatoi di carburanti e combustibili interrati devono essere a doppia camera ed avere idonei dispositivi per il contenimento e la rilevazione di eventuali perdite.

Gli eventuali serbatoi di combustibile liquido devono essere distanti almeno 10 m dalle condotte idropotabili e dalle reti fognarie ed avere adeguata distanza dalla falda idrica.

6.26 Uso gru mobili

L'uso di gru come motrici per i rimorchi è consentito solo se inevitabile ed utilizzando speciali attacchi per il traino.

Le gru non potranno essere usate per il trasporto delle persone.

Si devono prendere le necessarie misure (ad es. portali limitatori di sagoma) per evitare che i bracci della gru o altre strutture creino contatto con linee elettriche aeree e/o formino arco voltaico.

Il sollevamento di persone a mezzo di gru potrà essere effettuato solo con gru di idonea costruzione ed in conformità alle norme di legge.

Tutte le gru devono essere in regola con le verifiche periodiche previste dalle norme di legge e di buona tecnica.

E' possibile utilizzare l'escavatore come mezzo di sollevamento provvisorio se lo stesso ha i seguenti requisiti:

Dichiarazione del Costruttore che la macchina dispone dei dispositivi previsti dal costruttore stesso per essere utilizzata in saltuarie operazioni di sollevamento:

- Presenza sulla macchina del dispositivo di allarme di sovraccarico acustico e relativo segnalatore luminoso sulla valvola controllo discesa dei martinetti di sollevamento 1° braccio;
- Presenza sulla macchina di valvole di blocco sui cilindri di sollevamento;

- Presenza sulla macchina di dispositivo di aggancio del carico forcella attacco gancio su estremità ultimo braccio;
- Manuale di uso citante le condizioni di utilizzo della macchina anche in operazioni di sollevamento e riportante le relative tabelle di carico;
- Certificati di conformità dei dispositivi relativi al sollevamento, installati;
- Possesso di documentazione comprovante, sia la dotazione da parte dell'escavatore dei dispositivi di sicurezza previsti per legge sui mezzi di sollevamento, che la documentazione rilasciata dall'ISPSEL per la "Prima Verifica di Apparecchi ed Impianti di sollevamento per materiali", consistente nell'emissione di "Libretto delle Verifiche" e relativa "Targhetta" da applicare sull'escavatore.

6.27 Box di cantiere e bagni chimici con lavabo

Il cantiere dovrà essere dotato di un box ufficio e di servizi igienico assistenziali di cantiere (bagni chimici) con lavabo, dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere (1 wc ogni 10 lavoratori ed 1 lavabo con acqua corrente ogni 5 lavoratori).

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 200 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;
- Il bagno sarà dotato di lavabo;
- 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.

Il box ufficio può essere utilizzato, oltre che per ufficio di cantiere, anche per ripararsi durante le intemperie e, all'occorrenza, per la conservazione e consumazione pasti, dovrà essere dotato di sedie e tavoli, e dovrà essere riscaldato durante la stagione fredda.

Il box dovrà risultare sollevato da terra, chiuso, ben protetto dalle intemperie (impermeabilizzato e coibentato), areato, illuminato naturalmente ed artificialmente, riscaldato nella stagione fredda, convenientemente arredato, dotato di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica o ad un gruppo elettrogeno di cantiere.

I locali destinati ai servizi igienico assistenziali devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia.

6.28 Servizio spogliatoio con docce di cantiere

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere (vedi layout di cantiere).

Nel calcolo dimensionale dei locali si utilizzeranno i seguenti parametri:

- Locale spogliatoio: superficie minima 1,2 m² per addetto con lato minore non inferiore a 0,90 m e altezza minima 2,40 m;

In ogni caso in cantiere si dovrà garantire:

- Un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno, separati (eventualmente) per sesso o garantendo un'utilizzazione separata degli stessi;

- Un numero sufficiente di lavabi con acqua corrente - deve essere garantita acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi - in ogni caso almeno 1 ogni 5 lavoratori;
- Spogliatoi, con armadietto a doppio scomparto dotati di chiave, distinti (eventualmente) per sesso;
- Locale/i di ricovero, da usarsi durante le intemperie, riposo, conservazione e consumazione pasti, dotato di sedili, tavoli, scaldavivande e lava recipienti, riscaldato durante la stagione fredda;
- Un numero sufficiente di docce (obbligatorie nei casi in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi od insalubri) dotate di acqua calda e fredda, provviste di mezzi detersivi e per asciugarsi, distinte (eventualmente) per sesso in numero di almeno 1 ogni 10 lavoratori.

Nel caso i locali per le docce, i lavandini e gli spogliatoi del cantiere siano separati, questi locali devono facilmente comunicare tra loro.

I servizi igienico assistenziali devono essere costituiti entro unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevati da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella stagione fredda, convenientemente arredati, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere.

I locali destinati ai servizi igienico assistenziali devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia.

Sarà possibile evitare l'installazione del box del servizio spogliatoio con docce di cantiere se le imprese addette ai lavori avranno a disposizione un'adeguata struttura (sede aziendale/hotel/residence) posta a congrua distanza dal cantiere, da raggiungersi con un veicolo ad uso esclusivo di dette imprese.

Dovrà, comunque, essere presente in cantiere una cisterna di acqua potabile ove gli operatori possono sciacquarsi.

7. ELENCO LAVORAZIONI

A	ALLESTIMENTO DEL CANTIERE
1	Recinzione di cantiere
2	Montaggio baracche di cantiere
3	Allacciamenti ai servizi
4	Impianto elettrico di cantiere
B	REALIZZAZIONE SCOGLIERE
5	Disgaggio delle falesie con mezzi meccanici
6	Realizzazione di scogliere alla base delle falesie
C	INTERVENTI REGOLAZIONE ACCESSI
7	Costruzione di staccionata
8	Installazione cartellonistica
D	RIMOZIONE DEL CANTIERE
9	Disinstallazione di macchine varie di cantiere
10	Smontaggio baracche di cantiere
11	Smantellamento recinzioni e pulizia finale

8. RISCHI E MISURE DELLE LAVORAZIONI

GRUPPO A

Descrizione ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

8.1 Recinzione di cantiere

Lavorazione:

Recinzione/delimitazione di cantiere eseguita con grigliati metallici prefabbricati poggianti su blocchetti in calcestruzzo o con rete in polietilene alta densità di colore arancio sostenuta da appositi paletti in acciaio zincato o barre d'acciaio munite di cappello di protezione o fissate su strutture esistenti sul perimetro delle aree di cantiere.

Attrezzature adoperate

Autocarro, attrezzi manuali d'uso comune

Rischi

Investimento	Ribaltamento	Punture, tagli, abrasioni
Urti, colpi, impatti, compressioni	Vibrazioni	Rumore
Movimentazione manuale dei carichi		

Prescrizioni

Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione.

Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.

A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

Non è consentita la movimentazione manuale dei carichi eccessivamente pesanti o ingombranti. Per carichi di tale genere è necessario ricondurre il carico entro limiti di sicurezza, attraverso una movimentazione ripartita tra più addetti o con l'utilizzo di mezzi meccanici.

In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.

Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante.

8.2 Montaggio di baracche di cantiere

Lavorazione:

Montaggio di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco. Nell'eventualità che vengano installati il box spogliatoio con docce, lavabo e wc ed il box mensa di cantiere dovranno essere muniti di serbatoio per l'acqua potabile e di vasca di raccolta per le acque nere complete di rete di tubazioni ed allacciamenti.

Attrezzature adoperate

Autocarro con o senza braccio idraulico, autogrù semovente, attrezzi d'uso comune, scale a mano o doppie, trabattelli, saldatore termico, cesoia manuale, avvitatore elettrico, lubrificante.

Rischi

Investimento	Ribaltamento	Punture, tagli, abrasioni
Caduta dall'alto	Caduta di materiale dall'alto	Urti, colpi, impatti, compressioni
Rumore	Elettrocuzione	Movimentazione manuale dei carichi
Calore	Contatto con le macchine operatrici	Contatto con organi in movimento
Fumi	Vibrazione	Incendio

Prescrizioni

I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive.
Assistere a terra i mezzi in manovra.
Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.
Durante ogni fase transitoria deve essere garantita la stabilità tramite sostegni provvisori.
Tenersi a distanza di sicurezza dal mezzo in movimento e dal suo campo d'azione.
Predisporre, eventualmente, idoneo fermo meccanico in prossimità del ciglio degli scavi.
L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.
Assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione.
Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con pendenze laterali.
Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.
Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.
Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.
Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.
Non effettuare tiri inclinati.
Vietarne l'uso in presenza di forte vento.
Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.
Segnalare l'operatività con il girofaro.
Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Usare scale a mano o doppie regolamentari per altezze inferiori a due metri (fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli; le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala).
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.
In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

8.3 Allacciamenti ai servizi

Lavorazione:

La fase riguarda la realizzazione di un'opera propedeutica all'apertura cantiere, che consiste nell'allacciamento alle reti idriche, fognarie ed elettriche dei baraccamenti, dell'ufficio, del locale adibito a ricovero operai - dormitorio, della mensa, dei servizi igienici.

Attrezzature adoperate

Martelli, Scalpelli, Mazze, Flessibile, Pinza, Betoniera a bicchiere, Autocarri, Escavatore.

Rischi

Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni, in particolare agli arti superiori ed inferiori	Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi.	Elettrocuzione
Scivolamenti, cadute a livello	Rumore	

Prescrizioni

Valutare il cantiere in termini di organizzazione generale per il corretto posizionamento dei servizi e relativi allacciamenti.
Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, imbracatura di sicurezza (se necessario), tuta ad alta visibilità.
Utilizzare materiale che conservi le sue caratteristiche di resistenza durante tutta la durata dei lavori.
Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.
Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.
Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.

DPI comuni alle varie attività

In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.
Idonei otoprotettori devono essere forniti ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

8.4 Installazione di gruppo elettrogeno, impianto elettrico e di messa a terra di cantiere

Lavorazione:

Installazione di gruppo elettrogeno per la realizzazione di impianto elettrico di cantiere, posa cavi aerei o interrati, e relativo impianto di terra.

Attrezzature adoperate

Autocarro con o senza braccio idraulico, autogrù semovente, attrezzi d'uso comune (mazza, piccone, martello, pinza a compressione, pinza, spellacavo, tronchese, cacciavite), attrezzi da elettricista, utensili elettrici portatili (trapano), scale a mano o doppie, trabattelli, escavatore.

Rischi

Investimento	Urti, colpi, impatti, compressioni	Punture, tagli, abrasioni
Caduta di materiale dall'alto	Movimentazione manuale dei carichi	Elettrocuzione
Rumore	Ribaltamento	Vibrazione
Polveri	Schizzi ed allergeni	Contatto con le macchine operatrici
Contatti con gli attrezzi	Caduta dall'alto e in piano	

Prescrizioni

La presente fase lavorativa, interessando l'intero cantiere, può costituire motivo di interferenza con altre attività svolte contemporaneamente, pertanto è necessario che sia svolta sotto la sorveglianza di un preposto.

Operare all'interno del cantiere (zona già delimitata); se il lavoro interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.

I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive.

Assistere a terra i mezzi in manovra.

Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.

L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.

Assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione.

Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con pendenze laterali.

Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.

Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.

Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.

Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.

Non effettuare tiri inclinati.

Vietarne l'uso in presenza di forte vento.

Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.

Segnalare l'operatività con il girofaro.

Verificare il piano di appoggio del gruppo elettrogeno ed eventualmente provvedere al suo consolidamento.

Installare il gruppo elettrogeno a distanza di sicurezza da scavi e da materiali infiammabili.

Per l'installazione dei gruppi elettrogeni di potenza superiore a 25 kW è necessario ottenere il certificato di prevenzione incendi.

Installare il gruppo elettrogeno quanto più distante possibile dai posti di lavoro (rumore) e mantenere chiuso il cofano.

Il lavoro deve essere eseguito "fuori tensione", ovvero sezionando a monte l'impianto, chiudendo a chiave il sezionatore aperto e verificando l'assenza di tensione.

Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra.

Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza).

L'illuminazione provvisoria per eseguire i lavori può essere ottenuta utilizzando lampade elettriche portatili alimentate a bassissima tensione (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza).

Collegare il gruppo elettrogeno ad un quadro elettrico fornito di interruttore generale magnetotermico differenziale da 0,03°.

Verificare preventivamente lo stato di usura degli utensili e la loro rispondenza all'uso che andrà fatto.

Verificare, in particolare, l'attacco tra il manico di legno e gli elementi metallici.

In presenza di tensione elettrica devono essere utilizzati utensili con impugnatura isolata.

I componenti elettrici utilizzati nei cantieri devono essere muniti di certificato di qualità o di una dichiarazione di conformità (è sufficiente anche la dichiarazione su catalogo).

Nei lavori a quota superiore a due metri utilizzare trabattelli a norma, secondo le istruzioni del costruttore.

Usare scale a mano o doppie regolamentari per altezze inferiori a due metri (fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli; le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala).

Verificare prima dell'uso le condizioni generali dell'utensile e l'efficienza del dispositivo di comando a uomo presente.

Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.

Gli impianti elettrici preesistenti devono essere identificati e chiaramente segnalati. Le eventuali linee elettriche aeree devono essere deviate fuori del cantiere o messe fuori tensione. Se ciò non fosse possibile si devono prevedere barriere e/o si deve mantenere sempre la distanza di sicurezza da esse (minimo 5 metri).

Le linee interrato devono essere poste ad una profondità tale da evitare danni dovuti al passaggio degli automezzi.

Le linee aeree devono avere un tracciato ed un'altezza tali da evitare contatti accidentali con i mezzi operanti in cantiere.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.

In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti dielettrici e guanti protettivi in genere, calzature di sicurezza, casco), con relative istruzioni all'uso.

A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

GRUPPO (B)	
Descrizione	MESSA IN SICUREZZA DELLE FALESIE NELLA SPIAGGIA DI S'ARENA SCOADA

PRESCRIZIONI COMUNI ALLE LAVORAZIONI DEL GRUPPO B

Per lo svolgimento delle lavorazioni con l'ausilio di mezzi meccanici, questi dovranno essere posizionati ad una distanza non inferiore a 15 metri dal ciglio delle falesie considerato stabile per le scogliere di cui alla sezione tipo 1 e 2 e 5 mt per la scogliera sez tipo 3; è comunque onere dell'impresa, anche in virtù della scelta dei mezzi da utilizzare, localizzare la posizione dei mezzi affinché possano svolgere le lavorazioni efficacemente e in sicurezza.

Le operazioni di disaggio delle falesie più a sud potranno, previo insindacabile giudizio del Direttore dei Lavori e CSE, essere eseguite dalla battigia a condizione che ciò non comporti danni al litorale e che il passaggio di mezzi non possa causare tracce permanenti o quant'altro possa rovinare il sito; pertanto, al fine di ottenere l'assenso da parte di DL e CSE, l'impresa dovrà chiedere eventuali relative autorizzazioni agli enti preposti.

Preventivamente alle operazioni da svolgere vicino al mare sarà necessario accertarsi tramite sistemi previsionali della compatibilità delle lavorazioni con il clima meteomarinico e pluviometrico.

Sarà compito del preposto, in caso di improvviso mutamento del clima meteomarinico, far cessare immediatamente le lavorazioni e disporre i mezzi d'opera in un luogo sicuro ed al riparo da eventuali mareggiate.

Per l'esecuzione delle lavorazioni in prossimità del mare è preferibile impiegare lavoratori abili al nuoto; dovranno, comunque, essere sempre disponibili salvagenti anulari muniti di sagola di lunghezza di 50 mt ancorata a parti fisse a terra, i salvagenti anulari dovranno essere in numero tale da consentirne l'eventuale utilizzo da parte di tutti gli operatori impiegati in postazioni che presentino reale rischio di caduta in mare.

L'utilizzo di gru, autogrù ed imbracature è consentito se tali mezzi ed attrezzature sono sottoposte a regolare verifica trimestrale prevista per funi e catene.

Il mezzo nautico per il controllo delle lavorazioni da mare deve essere dotato di tutte gli opportune attrezzature e dispositivi di sicurezza secondo le leggi che regolano la navigazione. In caso di mare mosso le lavorazioni dovranno essere sospese e riprese quando le condizioni meteo lo consentono.

8.5 Disaggio delle falesie con mezzi meccanici

Lavorazione:

Disaggio delle falesie eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici, stoccaggio, carico e trasporto a rifiuto del materiale.

Attrezzature adoperate

Gru a fune, escavatore con benna o con martellone, autocarro o dumper.

Rischi

Investimento	Ribaltamento	Punture, tagli, abrasioni
Polveri	Urti, colpi, impatti, compressioni	Proiezione di pietre o di terra
Movimentazione manuale dei carichi	Contatto con le macchine operatrici	Vibrazioni
Caduta delle persone negli scavi	Seppellimento, sprofondamento	Infezioni da microrganismi
Caduta di materiali nello scavo	Rumore	Incendio
Inalazione gas di scarico	Caduta dall'alto	Annegamento
annegamento		

Prescrizioni

Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere interferenti con le operazioni da eseguire.

Delimitare l'area interessata dai disaggi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.

Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.

Il disaggio dovrà essere effettuato mantenendo il mezzo meccanico ad almeno 15 mt dalla linea finale della falesia considerata stabile (sezione 1 e 2), 5 mt per la sezione della scogliera n°3; è comunque onere dell'impresa, anche in virtù della scelta dei mezzi da utilizzare, localizzare la posizione dei mezzi affinché possano svolgere le lavorazioni efficacemente e in sicurezza.

Adottare le precauzioni previste per escavazioni e l'utilizzo di autogrù nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti: in particolare non passare con i carichi sopra le abitazioni e dove possono esservi persone e addetti ai lavori.

Predisporre vie obbligatorie di transito e regolamentarne il traffico.

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.

La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche del percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h.

Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi.

In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno con acqua.

Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.

È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.

In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno.

In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.

In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.

Idonei ottoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

8.6 Realizzazione di scogliere alla base delle falesie

Lavorazione

Realizzazione di scogliere alla base delle falesie a difesa della costa tramite movimentazione di massi da escavo e forniti in opera con polpo fissato su braccio meccanico.

Attrezzature adoperate

Gru a fune ,Escavatore cingolato a braccio rovescio con polpo o benna, autogrù, autocarro (dumper).

Rischi

Investimento	Ribaltamento macchine operatrici	Contatto con le macchine Operatrici
Rumore, vibrazioni	Urti, colpi, impatti, compressioni	Proiezione di pietre o di terra
Polveri	Seppellimento, sprofondamento	Mezzi meccanici investiti da onde
Caduta in mare	Annegamento	Caduta dall'alto
annegamento		

Prescrizioni

Durante le fasi in cui è previsto un eventuale scarico di materiale dal cassone dell'autocarro, questo dovrà posizionarsi sul punto di scarico in retromarcia. Prima di far transitare l'autocarro sulle piste sarà necessario verificare che il materiale fine sia adeguatamente compattato al fine di evitare pericolosi cedimenti del piano di transito.

Per tutte le operazioni in cui l'autista dell'autocarro dovrà transitare a retromarcia valutare l'ausilio di personale a terra che, posto a congrua distanza di sicurezza, avrà il compito di facilitare e rendere maggiormente sicure le manovre del mezzo.

Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.

Sarà cura del preposto assicurarsi che i lavori vengano fatti con le dovute cautele.

La realizzazione della scogliera dovrà essere effettuato mantenendo il mezzo meccanico ad almeno 15 mt dalla linea finale della falesia considerata stabile (sezione 1 e 2), 5 mt per la sezione della scogliera n°3; è comunque onere dell'impresa, anche in virtù della scelta dei mezzi da utilizzare, localizzare la posizione dei mezzi affinché possano svolgere le lavorazioni efficacemente e in sicurezza.

Adottare le precauzioni previste per escavazioni e l'utilizzo di autogrù nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti: in particolare non passare con i carichi sopra le abitazioni e dove possono esservi persone e addetti ai lavori.

E' possibile utilizzare l'escavatore a braccio rovescio come mezzo di sollevamento e trasporto a condizione che sia in possesso di libretto ISPLES come mezzo di sollevamento.

Accertarsi che il mezzo meccanico da utilizzare per il sollevamento dei carichi sia omologato (sia quindi in possesso di libretto ISPLES come mezzo di sollevamento), adeguato al lavoro da svolgere, correttamente funzionante ed in buono stato di conservazione;

Il sollevamento e trasporto dei carichi, anche di modesta entità, è preferibile che venga effettuato con idonee attrezzature meccaniche di sollevamento e trasporto.

Nel caso si manifesti la necessità di movimentazione manuale dei carichi i datori di lavoro delle imprese esecutrici delle opere dovranno procedere alla valutazione del rischio da movimentazione manuale dei carichi, da inserire all'interno del POS, al fine di individuare le relative misure per annullarlo o ridurlo nella massima misura possibile.

Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.

È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

A fine lavori:

- Parcheggiare i mezzi utilizzati in un luogo sicuro a riparo da eventuali mareggiate, con il freno di stazionamento inserito, con il braccio e la benna/polpo a terra ed assicurarsi della stabilità del mezzo;
- Sottoporre a verifica annuale da parte dell'Azienda ASL competente l'escavatore adibito anche trasporto carichi.

In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.

In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.

Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

GRUPPO (C)	
Descrizione	INTERVENTI REGOLAZIONE ACCESSI

PRESCRIZIONI COMUNI ALLE LAVORAZIONI DEL GRUPPO C

L'utilizzo di gru, autogrù ed imbracature è consentito se tali mezzi ed attrezzature sono sottoposte a regolare verifica trimestrale prevista per funi e catene.

8.7 Costruzione di staccionata (Spiagge e Scogliera di S'Arena Scoada)

Lavorazione:

Costruzione di staccionata in legno con funzione di parapetto e regolamentazione del percorso pedonale per l'accesso alle spiagge.

Attrezzature adoperate

Utensili elettrici portatili (motosega, seghetto alternativo), utensili d'uso comune (pinze, martello).

Rischi

Scivolamento	Colpi, tagli, punture, abrasioni	Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
Inciampo	Schiacciamenti	Rumore
Elettrocuzione	Movimentazione dei carichi	Inalazione di polveri
Disturbi alla vista	Vibrazioni	Proiezione di schegge

Prescrizioni

Interdire la zona sottostante i lavori; la lavorazione dovrà procedere dalla parte alta del percorso pedonale alla parte al piano strada.

Prima d'iniziare qualsiasi lavoro, il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza da adoperare.

E' consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto.

Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti.

Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.

È vietato depositare materiali su terreno scosceso.

L'accatastamento dei materiali deve essere curato al fine di evitare pericolosi accatastamenti su piani inclinati.

Il legname necessario per la costruzione della staccionata dovrà essere scaricato direttamente dal cassone dell'autocarro altrimenti, per breve tempo, potrà essere accatastato in un'adeguata area del cantiere in attesa di essere installato.

Questo verrà effettuato mediante l'uso di mezzi di sollevamento, nel caso si voglia trasferire l'intera catasta, o se possibile a mano mobilitando un singolo elemento per volta.

In generale è, però, opportuno effettuare la movimentazione dei carichi con idonee attrezzature di sollevamento e trasporto; nel caso si manifesti la necessità di movimentazione manuale di carichi particolari, questa dovrà essere oggetto di valutazione del rischio all'interno del POS redatto dall'impresa che andrà ad eseguire la lavorazione.

L'uso del mezzo di sollevamento dovrà avvenire manovrandolo da posizione sicura, avvisando preventivamente la manovra con segnalatore acustico, attenendosi alla tabella dei carichi riportata sul mezzo, eseguendo le manovre con gradualità, evitando categoricamente il passaggio dei carichi sopra le aree di lavoro o all'esterno del cantiere, evitando i tiri obliqui. L'imbracatore dovrà conoscere preventivamente il carico da sollevare in modo da predisporre imbracature (funi o catene) idonee, dovrà allontanarsi dal carico durante il tiro e seguirlo, eventualmente, a distanza di sicurezza fino al suo arrivo.

È possibile utilizzare l'escavatore a braccio rovescio come mezzo di sollevamento e trasporto previa verifica che questi sia dotato di libretto ISPEL come mezzo di sollevamento e trasporto.

È opportuno effettuare la movimentazione dei carichi con idonee attrezzature di sollevamento e trasporto; nel caso si manifesti la necessità di movimentazione manuale di carichi particolari, questa dovrà essere oggetto di valutazione del rischio all'interno del POS redatto dall'impresa che andrà ad eseguire la lavorazione.

Sarà vietato categoricamente di gettare materiali dall'alto.

In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.

Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico.

8.8 Installazione cartellonistica (Spiagge e scogliera di S'Arena Scoada)

Lavorazione:

Installazione di idonea cartellonistica su supporti infissi nel terreno per regolamentare l'accesso alle spiagge. Posa in opera di sostegni in legno o tubolari in acciaio di varie altezze e dimensioni ancorati a terra mediante tirafondi o fondazioni in calcestruzzo di dimensioni e caratteristiche idonee per garantire la perfetta stabilità.

Attrezzature adoperate

Attrezzi manuali d'uso comune (piccone, badile), eventuale martello demolitore pneumatico, eventuali casseri componibili prefabbricati, eventuali piattaforme aeree.

Rischi

Caduta dall'alto	Polveri	Investimento
Rumore, vibrazioni	Urti, colpi, impatti, compressioni	Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi.
Scivolamenti, cadute a livello	Punture, tagli, abrasioni	

Prescrizioni

L'attività lavorativa sarà eseguita sollevando il palo che verrà bloccato con sabbia e cls nel suo alloggiamento precedentemente fatto in terra; verrà poi completato di cartello che verrà fissato con idonei agganci.

Gli alloggi a terra dovranno essere effettuati mediante l'utilizzo di idonea attrezzatura e di dimensioni tali da poter garantire un buon ammorsamento del palo con il terreno.

E' necessario utilizzare i dispositivi di protezione ed adottare tutte le misure di sicurezza e precauzione prescritte sui manuali d'uso.

L'esecuzione della segnaletica verticale dovrà avvenire sempre all'interno di un'area precedentemente compartimentata.

GRUPPO (G)	
<i>Descrizione</i>	RIMOZIONE DEL CANTIERE

8.9 Disinstallazione di macchine varie di cantiere

Lavorazione:

Disinstallazione e allontanamento di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, piegaferri/tranciatrice, sega circolare, ...).

Attrezzature adoperate

Autocarro con o senza braccio idraulico, autogrù semovente, attrezzi d'uso comune

Rischi

Investimento	Ribaltamento	Urti, colpi, impatti, compressioni
Punture, tagli, abrasioni	Caduta di materiale dall'alto	Elettrocuzione
Movimentazione manuale dei carichi	Rumore	Vibrazioni

Prescrizioni

Disattivare preventivamente l'alimentazione elettrica.

Assistere a terra i mezzi in manovra.

L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.

Assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio d'azione della gru.

Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.

Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.

Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.

Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.

Non effettuare tiri inclinati.

Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.

Segnalare l'operatività con il girofaro.

Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.

Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

Realizzare un solido impalcato di protezione, di altezza non superiore a 3,00 m da terra, sopra il posto \ devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.

8.10 Smontaggio di baracche di cantiere

Lavorazione:

Smontaggio ed allontanamento di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco.

Attrezzature adoperate

Autocarro con o senza braccio idraulico, autogrù semovente, attrezzi d'uso comune, scale a mano o doppie, trabattelli

Rischi

Investimento	Ribaltamento	Urti, colpi, impatti, compressioni
Punture, tagli, abrasioni	Caduta di materiale dall'alto	Caduta dall'alto
Elettrocuzione	Movimentazione manuale dei carichi	Rumore
Vibrazioni		

Prescrizioni

Disattivare preventivamente l'alimentazione degli impianti.
Assistere a terra i mezzi in manovra.
Tenersi a distanza di sicurezza dal mezzo in movimento e dal suo campo d'azione.
L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.
Assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio d'azione della gru.
Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo su terreni non compatti o con pendenze laterali.
Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.
Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.
Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.
Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.
Non effettuare tiri inclinati.
Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.
Segnalare l'operatività con il girofaro.
Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.
Controllare la portata dei mezzi per non sovraccargarli.
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.
Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.

8.11 Smantellamento recinzioni e pulizia finale

Lavorazione:

Rimozione ed allontanamento degli elementi di recinzione provvisoria di cantiere, ritiro segnaletica e pulizia finale.

Attrezzature adoperate

Autocarro, attrezzi d'uso comune

Rischi

Investimento	Ribaltamento	Urti, colpi, impatti, compressioni
Punture, tagli, abrasioni	Polvere	Movimentazione manuale dei carichi
Rumore	Vibrazioni	

Prescrizioni

Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.

Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrate prima di iniziare l'intervento.

Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.

Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.

Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante.

9. COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

9.1 Il Coordinatore per l'esecuzione

Il Coordinatore l'esecuzione provvede a:

- Redigere il Piano di sicurezza e coordinamento, nel caso in cui la designazione è conseguente alle circostanze che i lavori inizialmente affidati ad un'unica impresa sono in realtà eseguiti da più imprese; (Art. 91, comma 1, lett. a), e art. 92, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Compilare il fascicolo degli interventi ulteriori, nel caso in cui la designazione è conseguente alle circostanze che i lavori inizialmente affidati ad un'unica impresa sono in realtà eseguiti da più imprese; (Art. 91, comma 1, lett. b), e art. 92, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Verificare, tramite azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione del Piano di sicurezza e coordinamento e delle relative procedure di lavoro (Art. 92, comma 1, lett. a), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009), 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;
- 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;
- 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, lett. b), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Adeguare il Piano di sicurezza e coordinamento e il Fascicolo degli interventi ulteriori; (Art. 92, comma 1, lett. b), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Verificare che le imprese esecutrici adeguino i rispettivi Piani operativi di sicurezza; (Art. 92, comma 1, lett. b), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)

- Organizzare la cooperazione e il coordinamento tra le imprese e i lavoratori autonomi; (Art. 92, comma 1, lett. c), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- 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, lett. d), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori le "gravi" inosservanze (violazioni agli artt. 94, 95 e 96 D.Lgs. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009 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, lett. e), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Comunicare, nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non adotti 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, lett. e), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- 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, lett. f), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)

9.2 Il Coordinatore per la progettazione

Il Coordinatore per la progettazione provvede a:

- Redigere il piano di sicurezza e coordinamento, in conformità all'art. 100, comma 1, del D.Lgs. n. 81/2008; (Art. 91, comma 1, lett. a), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Riportare nel piano di sicurezza e coordinamento la stima analitica dei costi della sicurezza;
- Valutare, in collaborazione con il progettista, la congruità dell'importo di progetto in relazione all'ammontare dei costi per la sicurezza;
- 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;
- Compilare il fascicolo degli interventi ulteriori; (Art. 91, comma 1, lett. b), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Eventualmente, su richiesta del committente o del responsabile dei lavori, fornire indicazioni utili e supportare la fase della scelta delle imprese e dei lavoratori autonomi al fine di poter valutare l'idoneità tecnico professionale e la rispondenza dei concorrenti alle esigenze di sicurezza specifica nel piano di sicurezza e coordinamento.

9.3 I Datori di lavoro delle imprese affidatarie

Il Datore di lavoro delle imprese affidatarie, oltre ad adempiere ai compiti delle imprese esecutrici nel caso eseguano lavorazioni per proprio conto, provvede a:

- Vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati con il contratto d'appalto ed in particolare sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC. La vigilanza è richiesta nei confronti di tutti i lavori appaltati ed eseguiti da parte di propri lavoratori o di lavoratori delle imprese e di lavoratori autonomi sub affidatari (articolo 97, comma 1, D.Lgs. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- Attuare quanto disposto dall'articolo 26 del D.Lgs. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni, salvo quanto disposto all'articolo 96 comma 2, nei confronti delle imprese e lavoratori autonomi suoi subaffidatari (articolo 97, comma 2, D.Lgs. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- Verificare, prima dell'inizio dei rispettivi lavori, la congruenza dei POS delle imprese subaffidatarie con il proprio POS e a trasmetterli al CSE in modo tale da consentirne la validazione entro quindici giorni dalla trasmissione.

9.4 I Datori di lavoro delle imprese esecutrici

Il Datore di lavoro delle imprese esecutrici provvede a:

- Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione (i lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione). (Art. 101, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Redigere il Piano operativo di sicurezza; (Art. 96, comma 1, lettera g), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Nel caso di lavori pubblici, in assenza di Piano di sicurezza e coordinamento, redigere anche il Piano sostitutivo di sicurezza; (Art. 131, DLgs. 163/2006)
- 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. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Prima dell'accettazione del Piano di sicurezza e coordinamento consultare il rappresentante per la sicurezza; (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Prima di apportare delle modifiche significative al Piano di sicurezza e coordinamento consultare il rappresentante per la sicurezza; (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Designare gli addetti alla gestione dell'emergenza; (Art. 18, comma 1, lett. b) e art. 104, comma 4 del D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Inserire nel cartello di cantiere i nominativi dei coordinatori per la sicurezza; (Art. 90, comma 7, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Affiggere copia della notifica in cantiere; (Art. 99, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Partecipare direttamente o tramite delegato alle riunioni convocate dal coordinatore;
- Prendere atto dei rilievi del coordinatore per l'esecuzione;
- Osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. n. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni; (Art. 95, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Attuare quanto previsto nei piani di sicurezza; (Art. 100, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII del D.Lgs. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni; (Art. 96, comma 1, lettera a), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi; (Art. 96, comma 1, lettera e), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvenga correttamente; (Art. 96, comma 1, lettera f), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Sottoporre il cantiere a visita semestrale del Medico competente e del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione; (art. 41 e art. 104, comma 2, D.Lgs. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Tenere la riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi; (Art. 35 e art. 104, comma 1, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)

9.5 Il direttore dei lavori

Il direttore dei lavori provvede a:

- 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;
- Curare che i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto;
- 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;

- 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;
- Non interferire nell'operato del coordinatore per l'esecuzione;
- Sospendere i lavori su ordine del committente o del responsabile dei lavori e dietro segnalazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- 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.

9.6 I dirigenti e i preposti

Con i termini di dirigenti e preposti nel cantiere si intendono il direttore tecnico di cantiere e i capi squadra. I dirigenti provvedono a:

- Adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII; (Art. 96, comma 1, lettera a), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Attuare quanto previsto nei piani di sicurezza; (Art. 100, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Esercitare la sorveglianza sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza affidati alla sorveglianza dei suoi preposti nonché dei responsabili delle imprese co-esecutrici o dei fornitori o sub-appaltatori;
- 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. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria. (Art. 101, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- L'impresa affidataria, ricevuti i POS dalle imprese esecutrici e verificatene le congruenze rispetto al proprio, trasmette al coordinatore per l'esecuzione. I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione; (Art. 101, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)

I preposti provvedono a:

- Adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII; (Art. 96, comma 1, lettera a), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Attuare quanto previsto nei piani di sicurezza; (Art. 100, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Sorvegliare sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza ed affidati alla propria squadra.

9.7 I lavoratori autonomi

I lavoratori autonomi provvedono a:

- Attenersi a quanto previsto nei piani di sicurezza; (Art. 100, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Attenersi alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione; (Art. 94, comma 1, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)

9.8 I lavoratori

I lavoratori dipendenti provvedono a:

- Osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva e individuale; (Art. 20, comma 2, lett. b), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)

- 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, lett. c), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione; (Art. 20, comma 2, lett. d), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- 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, lett. e), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo; (Art. 20, comma 2, lett. f), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- 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, lett. g), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Sottoporre ai controlli sanitari previsti nei loro confronti; (Art. 20, comma 2, lett. i), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Contribuire all'adempimento di tutti gli obblighi imposti dall'autorità competente o comunque necessari a tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro; (Art. 20, comma 2, lett. a), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Non rifiutare la designazione ad addetto alla gestione dell'emergenza, se non per giustificato motivo; (Art. 43, comma 3, D.Lgs. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Sottoporre ai programmi di formazione e addestramento; (Art. 20, comma 2, lett. h), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Utilizzare le attrezzature di lavoro e i DPI conformemente all'informazione, alla formazione ed all'addestramento ricevuti;
- Curare le attrezzature e i DPI messi a disposizione;
- Non apportare modifiche alle attrezzature di lavoro e ai DPI di propria iniziativa;
- Segnalare immediatamente qualsiasi difetto od inconveniente rilevato nelle attrezzature di lavoro o nei DPI messi a disposizione;
- Segnalare qualsiasi infortunio o incidente relativo all'uso di agenti biologici;
- Abbandonare immediatamente l'area interessata da eventi imprevedibili o incidenti;

9.9 Il progettista

La progettazione di un'opera costituisce l'elemento più delicato del processo di realizzazione degli interventi edilizi o di ingegneria civile. Il progettista, pur non entrando specificatamente nel merito della sicurezza, è colui che determina il livello qualitativo e quantitativo dei potenziali rischi nel cantiere, attraverso le scelte tecnologiche, costruttive e a volte anche architettoniche.

Il progettista, dunque, provvede a:

- 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. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009;
- Determinare la durata del lavoro o delle singole fasi di lavoro, al fine di permettere la pianificazione dei lavori in condizioni di sicurezza;
- A collaborare e fornire tutte le informazioni, dati e documentazioni necessarie al coordinatore per la progettazione;
- Prendere in esame ed, eventualmente, sottoporli al committente o al responsabile dei lavori, se designato, le proposte avanzate dal coordinatore per la progettazione che richiedono modifiche al progetto e tesa a migliorare le condizioni di sicurezza e salubrità in cantiere durante l'esecuzione dei lavori;
- Prendere in esame nella redazione del progetto ed, eventualmente, sottoporli al committente o al responsabile dei lavori, se designato, le proposte del coordinatore per la progettazione avanzate per meglio garantire la tutela della sicurezza e salute durante i lavori di manutenzione dell'opera.

9.10 Responsabile dei lavori

Il responsabile dei lavori provvede a:

- A far sì che il progetto si attenga, sotto il profilo delle scelte tecniche che hanno ripercussioni sull'organizzazione del cantiere e sull'esecuzione dell'opera, ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81 del 2008 e successive modificazioni ed integrazioni; (Art. 90, comma 1, primo periodo, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Determinare la durata del lavoro o delle fasi di lavoro; (Art. 90, comma 1, secondo periodo, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Designare, se del caso, il Coordinatore per la progettazione; (Art. 90, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Designare, se del caso, il Coordinatore per l'esecuzione; (Art. 90, comma 4, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Designare il coordinatore per l'esecuzione anche nei casi in cui, dopo l'affidamento dei lavori ad un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata ad una o più imprese; (Art. 5, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Valutare il Piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo tecnico; (Art. 90, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Trasmettere il Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese invitate a presentare le offerte per l'esecuzione dei lavori; (Art. 101, comma 1, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi i nominativi (da riportare nel cartello di cantiere) del coordinatore per la progettazione e del nominativo per l'esecuzione dei lavori; (Art. 90, comma 7, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Inviare la notifica preliminare dei lavori, conformemente all'allegato XII del D.Lgs. n. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni, all'organo di vigilanza competente per territorio (Azienda Unità Sanitaria Locale e Direzione provinciale del lavoro); (Art. 99, comma 1, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Verificare l'idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, con le modalità di cui all'allegato XVII del D.Lgs. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni; (Art. 90, comma 9, lett. a), primo periodo, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- Solo nel caso di lavori privati, i requisiti richiesti nella verifica di cui al punto precedente, possono essere ugualmente soddisfatti mediante presentazione da parte delle imprese di certificato iscrizione CCIAA, del DURC e di una autocertificazione in ordine al possesso dei requisiti richiesti nell'allegato di cui sopra; (Art. 90, comma 9, lett. a), secondo periodo, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- Chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti; (Art. 90, comma 9, lett. b), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Solo nel caso di lavori privati, le richieste di cui al punto precedente, possono essere ugualmente soddisfatte mediante presentazione da parte delle imprese del DURC e di una autocertificazione relativa al contratto applicato; (Art. 90, comma 9, lett. a), secondo periodo, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- Verificare l'operato del Coordinatore per la progettazione; (Art. 93, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Verificare l'operato del Coordinatore per l'esecuzione; (Art. 93, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Provvedere, su segnalazione del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, alla sospensione dei lavori, all'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o alla risoluzione del contratto. (Art. 92, comma 1, lett. e), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Fornire alle imprese appaltatrici e ai lavoratori autonomi, ai quali sono affidati in appalto o a contratto d'opera lavori all'interno dell'azienda, dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad opera e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività; (Art. 26, comma 1, lett. b), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)

- Promuovere, nel caso di affidamento di lavori in appalto o a contratto d'opera all'interno dell'azienda, la cooperazione ed il coordinamento nell'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi e nell'informazione reciproca da parte dei vari soggetti esecutori dei lavori; (Art. 26, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- I costi per la sicurezza non sono soggetti al ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici; (Punto 4.1.4 dell'Allegato XV, al D.Lgs. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)
- Allegare il Piano di sicurezza e coordinamento al contratto d'appalto. (Art. 100, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009)

9.11 Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva

In cantiere si dovrà garantire il corretto uso comune da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi dei seguenti apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva. Allo scopo, il soggetto tenuto alla loro messa a disposizione dovrà garantirne l'efficienza e la conformità alle norme di prevenzione infortuni per tutto il periodo in cui saranno necessari all'esecuzione dei lavori (Tabella da completare a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori)

	APPRESTAMENTI - ATTREZZATURE - INFRASTRUTTURE - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA D'USO COMUNE	SOGGETTO TENUTO ALLA FORNITURA E MANUTENZIONE
	Argano a bandiera > 200 kg	
	Argano a cavalletto > 200 kg	
	Armature degli scavi	
	Autogru a traliccio	
	Autogru idraulica	
	Carrello elevatore a rampa verticale?	
	Carrello elevatore telescopico	
	Depositi materiali	
	Gru a torre automontate	
	Gru a torre su binari	
	Gruppo elettrogeno	
	Estintori a polvere	
	Estintori a CO2	
	Illuminazione di emergenza	
	Impianto acqua potabile e di lavorazione	
	Impianto aria compressa	
	Impianto antincendio	
	Impianto fognario	
	Impianti elettrico, di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	
	Impianto evacuazione fumi	
	Motocompressore	
	Ponte mobile sviluppabile	
	Ponteggio metallico fisso	
	Presidi antincendio	
	Presidi per il primo soccorso	
	Protezioni contro la caduta dall'alto	
	Recinzione	

	Scale	
	Segnaletica di sicurezza	
	Serbatoi di gas a pressione	
	Servizi di gestione delle emergenze	
	Servizi igienico assistenziali	
	Trabattello	
	Viabilità pedonale	
	Viabilità di cantiere dei mezzi	

9.12 Istruzioni per l'uso degli impianti elettrici

Il personale delle Imprese esecutrici che deve utilizzare l'impianto elettrico di cantiere deve attenersi alle seguenti istruzioni:

- Evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;
- Quando si presenta una anomalia nell'impianto elettrico, segnalarla subito al "preposto";
- Non compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti dell'impianto elettrico; gli impianti elettrici vanno mantenuti e riparati solo da personale qualificato;
- Disporre con cura le prolunghe, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiate o bagnate;
- Verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine o utensili;
- L'allacciamento al quadro di distribuzione degli utensili, macchine ed attrezzature minute deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte;
- Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
- Prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore di manovra alla macchina sia "aperto" (macchina ferma);
- Prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (tolta tensione alla presa);
- Prima di effettuare interventi di controllo e manutenzione, verificare che la macchina sia "spenta";
- Se la macchina o l'utensile allacciati e messi in moto non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola o interruttore automatico o differenziale) non cercare di risolvere il problema da soli, ma avvisare il "preposto" o l'incaricato della manutenzione.

9.13 Obblighi di trasmissione dei POS

L'impresa appaltatrice (affidataria), prima dell'esecuzione dei rispettivi lavori, è tenuta a presentare il proprio Piano operativo di sicurezza (POS), da intendersi come piano di dettaglio del PSC, al Coordinatore per l'esecuzione. I lavori da parte dell'appaltatore non possono avere inizio se prima non è avvenuta l'approvazione formale del POS da parte del Coordinatore per l'esecuzione, che comunque dovrà intervenire entro 15 giorni dalla sua consegna.

Le imprese esecutrici subappaltatrici, dal loro canto, sono tenute a presentare il proprio Piano operativo di sicurezza (POS), da intendersi come piano di dettaglio del PSC, all'impresa appaltatrice per la verifica di congruenza con il proprio POS. Questa ultima trasmette, dopo aver effettuato la priora verifica, il POS di ogni impresa subappaltatrice al CSE, per le ulteriori verifiche di idoneità e coerenza con PSC. I lavori da parte delle imprese subappaltatrici non potranno avere inizio se prima non sono intervenute le suddette approvazioni formali del POS, che comunque dovranno avvenire entro 15 giorni dalla consegna del POS all'impresa appaltatrice. Per consentire al CSE di compiere i propri controlli entro tempi ragionevolmente brevi, l'impresa appaltatrice dovrà trasmettere al CSE il POS delle imprese subappaltatrici entro 7 giorni dal suo ricevimento.

Le imprese appaltatrici ed esecutrici, prima dell'inizio dei rispettivi lavori, possono richiedere al coordinatore per l'esecuzione dei lavori, proposte di integrazione o modifica del PSC, qualora ritengano, in conseguenza di scelte autonome sul sistema di organizzazione della sicurezza, anche per effetto della scelta di proprie

tecnologie ed in base alla propria esperienza, di poter meglio tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori presenti in cantiere. Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori valuterà tali proposte e, se ritenute migliorative della sicurezza in cantiere, le accetterà integrando o modificando il PSC.

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvederà, inoltre, ad adeguare il PSC in relazione all'effettiva evoluzione dei lavori o ad eventuali modifiche intervenute in corso d'opera. In seguito a tale revisione il coordinatore per l'esecuzione dei lavori consegnerà all'impresa affidataria la copia del documento di modifica/integrativo del PSC. L'affidataria, prima dell'inizio dei rispettivi lavori, provvederà affinché tutte le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi ricevano copia del PSC e degli eventuali aggiornamenti, attestando la consegna per mezzo di una ricevuta controfirmata; copia di tale ricevuta dovrà essere consegnata al coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Le imprese esecutrici, se del caso, sono anch'esse tenute all'aggiornamento dei rispettivi POS. I documenti di adeguamento o integrativi dei POS dovranno essere consegnati al CSE e messi a disposizione in cantiere.

9.14 Aspetti generali di gestione delle emergenze

Per "emergenza" si intende una situazione improvvisa, inaspettata od imminente che può causare lesioni o perdita della vita di una persona o di un gruppo di persone e che, pertanto, richiede l'adozione immediata di procedure di primo soccorso e/o antincendio e/o di rapida evacuazione dai luoghi di lavoro. Esempi di emergenze sono gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti.

In relazione a questo ultimo aspetto, nel layout di cantiere è indicato il "luogo sicuro" che dovrà essere raggiunto nel caso in cui nel cantiere si verifichi un'emergenza. Il percorso che conduce al "luogo sicuro" deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza a cura dell'impresa appaltatrice.

È obbligo del datore di lavoro dell'impresa appaltatrice provvedere a designare uno o più soggetti, opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze.

L'appaltatore 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.

Adempimenti

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, o se stesso nei casi previsti dalla norma.

I lavoratori designati devono frequentare un corso di formazione, di durata di 6 ore (durata 4 ore, di cui 2 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di livello di rischio basso, di 8 ore (durata 8 ore, di cui 3 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende con rischio di livello medio, di 16 ore (durata 16 ore, di cui 4 ore di esercitazioni pratiche) 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	X		

lunghezza superiore a 50 m			
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

Gli addetti al primo soccorso designati, devono essere formati da specifico corso di formazione, della durata di 14 ore per le aziende appartenenti al gruppo A, di 12 ore per le aziende appartenenti ai gruppi B e C.

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

9.15 Presidi sanitari: cassetta di pronto soccorso

L'appaltatore, prima dell'inizio effettivo dei lavori deve provvedere a costituire in cantiere, nel luogo indicato nel lay-out di cantiere, in posizione fissa, ben visibile e segnalata, e facilmente accessibile un pacchetto di medicazione.

Il contenuto del pacchetto di medicazione dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

L'appaltatore dovrà provvedere, entro gli stessi termini, a designare un soggetto, opportunamente formato, avente il compito di prestare le misure di primo intervento interno al cantiere e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso.

9.16 Numeri utili

In caso di emergenza chiamare il servizio/soggetto pubblico competente componendo il numero sotto indicato. (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	0783 51257
ASL di Oristano - Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro	0783 317735
ISPESL territorialmente competente	070 60521
Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competente	0783 210122
INAIL territorialmente competente	0783 36721
Acquedotto (segnalazione guasti) - Abbanoa SPA	800 062 692
Elettricità (segnalazione guasti)	
Gas (segnalazione guasti)	
Direttore dei lavori	
Coordinatore per l'esecuzione (Ing. Nicola Buchignani)	0586 372660
Responsabile della sicurezza cantiere (se previsto)	
Responsabile del servizio di prevenzione (appaltatore)	

9.17 Presidi sanitari: pacchetto di medicazione

L'appaltatore, prima dell'inizio effettivo dei lavori deve provvedere a costituire in cantiere, nel luogo indicato nel lay-out di cantiere, in posizione fissa, ben visibile e segnalata, e facilmente accessibile un pacchetto di medicazione.

Il contenuto del pacchetto di medicazione dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

L'appaltatore dovrà provvedere, entro gli stessi termini, a designare un soggetto, opportunamente formato, avente il compito di prestare le misure di primo intervento interno al cantiere e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso.

9.18 Principi generali di prevenzione incendi

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

FONTI DI PERICOLO INCENDIO	SI	NO
DEPOSITO BITUME		X
DEPOSITO GPL (SERBATOIO)		X
DEPOSITO GPL (BOMBOLE)		X
DEPOSITO ACETILENE		X
DEPOSITO OSSIGENO		X
DEPOSITO VERNICI, SOLVENTI, COLLANTI	X	
DEPOSITO LIQUIDI INFIAMMABILI (gasolio)	X	
DISTRIBUTORE DI CARBURANTE		X
DEPOSITO DI LEGNAME	X	
GRUPPO ELETTROGENO	X	
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 (si riportano anche prescrizioni che, a regola, non dovrebbero interessare il 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 estinguente non inferiore a 21 A 89 BC, di tipo approvato, e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Depositi di liquidi infiammabili o combustibili (gasolio)

Per la costituzione di depositi di gasolio (caratteristiche costruttive e distanze di sicurezza) bisogna attenersi alle prescrizioni contenute nel DM 31 luglio 1934.

In particolare, a seconda della categoria del liquido e della quantità stoccata, si dovranno rispettare distanze di sicurezza comprese tra 1,5 m e 10 m.

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

Distributori di carburante

Attuare le norme tecniche riportate nel DM Interno 19 marzo 1990, che regola l'installazione e l'utilizzo di contenitori-distributori mobili ad uso privato per liquidi di categoria C (gasolio) esclusivamente destinati al rifornimento di macchine ed auto all'interno di cantieri stradali, ferroviari ed edili.

In particolare il contenitore distributore deve avere un'area di contorno, avente una profondità di 3 m, completamente sgombra e priva di vegetazione. Stessa distanza deve essere mantenuta dalla recinzione di cantiere e da altri fabbricati.

Devono comunque essere osservati i divieti e le limitazioni previsti dal DM 31 luglio 1934.

In prossimità dell'impianto devono essere installati almeno 3 estintori portatili di tipo approvato per classi di fuoco A-B-C, con capacità estinguente non inferiore a 39A 144B C.

Deposito di legname

Il legname, soprattutto i residui di lavorazione, costituisce una delle più frequenti cause d'incendio nei cantieri.

I depositi di legname possono essere accatastati anche all'interno di fabbricati non isolati da altri, ma in strutture di resistenza al fuoco idonea al carico d'incendio che si costituisce con il deposito, dotate di aerazione permanente verso l'esterno.

In prossimità del deposito deve essere mantenuto almeno un estintore portatile, di tipo approvato per classi di fuoco A-B-C, con capacità estinguente non inferiore a 21A 89B C e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Gruppo elettrogeno

L'ubicazione del gruppo elettrogeno può avvenire all'aperto oppure in locale anche non isolato da altri, nel rispetto delle norme riportate nella Circolare del ministero dell'Interno n. 31 del 31 luglio 1978.

I mezzi estinguenti, da porre presso l'accesso al deposito del combustibile del gruppo elettrogeno, possono essere costituiti da almeno un estintore a CO₂ o a polvere (di tipo approvato) con capacità estinguente non inferiore a 21A 89B C.

Adempimenti

Si dovrà procedere all'ottenimento del certificato di prevenzioni incendi nei casi elencati nella tabella seguente (sintesi, non esaustiva, della tabella allegata al DM 16 febbraio 1982 applicabile ai cantieri temporanei o mobili).

p.to	Attività / deposito
3	Depositi di gas combustibili in bombole compressi di capacità da 0,75-2 mc
3	Depositi di gas combustibili in bombole disciolti o liquefatti da 75 a 500 kg
	Deposito gasolio fuori terra di quantità superiore non 500 kg
4	Deposito GPL in bombole di quantità non superiore a 5 mc
5	Deposito di ossigeno di quantità superiore a 2 mc
8	Officine e laboratori con saldatura e taglio metalli con gas con oltre 5 addetti
15	Deposito di bitume di quantità superiore da 0,5 a 25 mc
18	Distributore di carburante per autotrazione (benzina, gasolio, miscela)
20	Deposito vernici, solventi, collanti di quantità superiore a 500 kg
24	Detenzione di esplosivi
46	Deposito di legname di quantità superiore a 5 tonnellate
64	Gruppo elettrogeno di potenza complessiva superiore a 25 kW

9.19 Deposito di legname

Il legname, soprattutto i residui di lavorazione, costituisce una delle più frequenti cause d'incendio nei cantieri.

I depositi di legname possono essere accatastati anche all'interno di fabbricati non isolati da altri, ma in strutture di resistenza al fuoco idonea al carico d'incendio che si costituisce con il deposito, dotate di aerazione permanente verso l'esterno.

In prossimità del deposito deve essere mantenuto almeno un estintore portatile, di tipo approvato per classi di fuoco A-B-C, con capacità estinguente non inferiore a 21A 89B C e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

9.20 Depositi acetilene

L'acetilene è un gas che si infiamma facilmente a contatto con corpi a temperatura elevata, in presenza di fiamme libere o in seguito ad urti violenti dei recipienti in cui sono contenuti. La presenza di bombole in ambienti chiusi o poco aerati rappresenta una grave condizione di pericolo, in quanto, entro determinati rapporti con l'aria, detti gas, formano miscele esplosive. È vietato pertanto costituire depositi di bombole di gas combustibili in scantinati, sottopiani e in piccoli locali chiusi o comunque non sufficientemente aerati.

Le bombole di acetilene devono essere depositate in ambienti separati da ossigeno, cloro, bromo, fluoro, argento e mercurio.

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).

9.21 Deposito di azoto

Le bombole, sia piene che vuote, devono essere tenute in deposito nelle zone prestabilite, in posizione verticale ed assicurate a pareti fisse mediante catenelle, funi o staffe, al fine di evitarne il ribaltamento.

È vietato tenere, nello stesso locale di deposito, recipienti di gas combustibili o di gas comburenti: ciò per evitare che eventuali fughe dei rispettivi gas diano luogo a formazione di miscele esplosive. La stessa precauzione deve essere adottata per i contenitori vuoti. Inoltre è necessario che la condizione di pieno e di vuoto sia evidenziata mediante appositi cartelli e scritte.

Le bombole piene devono essere tenute lontane da qualsiasi sorgenti di calore e protette contro le forti variazioni di temperatura. Pertanto esse non devono essere esposte ai raggi del sole né alle intemperie. La loro temperatura non deve mai superare i 50 ° C.

Le bombole devono essere maneggiate con particolare cura per evitare cadute od urti che potrebbero essere causa di lesioni all'involucro ed alla valvola e provocare incendi, esplosioni e violenta fuoriuscita di gas.

Dovendo spostare a mano una bombola è consigliabile farla rotolare sul bordo della sua base d'appoggio, tenendola leggermente inclinata. E' vietato spostare bombole mediante trascinamento o facendole rotolare sul pavimento.

Prima di manipolare bombole d'ossigeno in corrispondenza o in prossimità della valvola è necessario controllare che le mani, i guanti e gli eventuali stracci impiegati non siano sporchi di grasso, di olio o di altre sostanze infiammabili.

Ogni bombola deve essere prelevata, trasportata e riconsegnata munita del cappellotto metallico per la protezione della valvola.

Per i cappellotti delle bombole non devono essere impiegati contenitori quali di oli, grassi ed altre sostanze.

L'eventuale trasporto delle bombole deve essere effettuato con cura, impiegando, ove possibile ed opportuno, gli appositi carrelli a mano, con ruote gommate, atti ad assicurare la stabilità e ad evitare urti e cadute durante il tragitto. La stabilità delle bombole deve essere garantita mediante l'impiego di culle, cunei, staffe, catene, funi ed altri mezzi idonei; le bombole devono essere caricate e scaricate sui carrelli suddetti con molta cautela.

E' vietato agganciare ai mezzi di sollevamento recipienti contenenti gas compressi, liquefatti o disciolti. Si può derogare a tale norma solo in casi eccezionali, esplicitamente autorizzati dal proprio superiore e facendo uso delle attrezzature appositamente predisposte. L'operazione dovrà inoltre essere effettuata nel rispetto delle norme di sicurezza e delle norme di comportamento per il personale addetto all'imbracatura ed agganciamento dei carichi.

9.22 Depositi di ossigeno

I depositi di ossigeno devono essere separati da altri tipi di depositi pericolosi, come l'idrogeno ed ogni altra sostanza combustibile o infiammabile.

Possono applicarsi, per analogia, le stesse norme di prevenzione incendi indicate per i depositi di GPL in bombole. Le bombole di gas compresso devono essere assicurate lontano da fonti di calore. 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)

9.23 Aspetti generali 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 s. m. e i. 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 e s. m. e i., 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, si dovranno tenere in cantiere riunioni di coordinamento e cooperazione, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.

Alle riunioni è fatto obbligo la partecipazione dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi

I verbali delle riunioni di coordinamento sono parte integrante del PSC e ne rappresentano una fase fondamentale. La convocazione e la gestione delle riunioni è compito del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, che ha facoltà di indirle ogni qualvolta ne ravvisi la necessità.

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
4) Riunione iniziale: presentazione e verifica del PSC e del POS dell'impresa Affidataria	prima dell'inizio dei lavori	CSE – DTA – DTE	Presentazione piano e verifica punti principali
5) 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
6) Riunione straordinaria	quando necessario	CSE – DTA – DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza
7) 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			

Nel caso di ingresso in tempi successivi di imprese esecutrici e lavoratori autonomi, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ha facoltà di indire riunioni di coordinamento per l'accesso delle stesse. Le date di convocazione di queste riunioni verranno comunicate dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori e delle medesime verrà redatto apposito verbale.

9.24 Forniture in cantiere

Ogni fornitura in cantiere deve avvenire nel rispetto delle disposizioni seguenti.

Nel caso di "mere forniture di materiali ed attrezzature" - intendendo con ciò le forniture di materiali senza posa in opera, la fornitura di materiali senza installazione e il nolo a freddo di mezzi e attrezzature in genere - il datore di lavoro dell'impresa esecutrice dovrà garantire il necessario coordinamento, curando che l'accesso, il transito e lo stazionamento e le relative manovre avvengano in assoluta sicurezza e nel rispetto delle disposizioni contenute nel presente piano. Allo scopo, prima dell'accesso dei fornitori al cantiere, il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice o direttore tecnico di cantiere o il capo cantiere o altro soggetto appositamente delegato deve indicare al vettore il percorso da seguire, la velocità massima da mantenere lungo il percorso e il luogo in cui dovrà avvenire lo scarico dei materiali o delle attrezzature in sicurezza, specificando i rischi interferenti presenti (scavi, zone a fondo cedevole, linee elettriche aeree interferenti, ecc.) e le modalità per farvi fronte. Lo scarico della fornitura dovrà avvenire solo dopo l'autorizzazione da parte del personale succitato.

Nel caso di forniture di materiali ed attrezzature non riconducibili ai casi precedenti, prima dell'invio della fornitura, il datore di lavoro della ditta fornitrice dovrà elaborare il proprio POS, mentre il datore di lavoro dell'impresa esecutrice a cui la fornitura è destinata deve verificare la congruenza del predetto POS con il proprio POS e trasmetterlo al CSE, per le verifiche di idoneità e di coerenza con il PSC. La fornitura non potrà avvenire sin quando non siano intervenute le suddette verifiche, che comunque devono essere effettuate entro 15 giorni dall'invio del POS del fornitore all'impresa esecutrice. Successivamente, la fornitura dovrà avvenire nel rispetto delle disposizioni contenute nei predetti piani di sicurezza e spetta al datore di lavoro dell'impresa esecutrice dovrà garantire il necessario coordinamento delle operazioni, secondo quanto stabilito in precedenza per le mere forniture.

Nel caso di "nolo a freddo" di mezzi e macchine operatrici, il datore di lavoro dell'impresa esecutrice che prende a nolo deve acquisire la documentazione di sicurezza stabilita dalla legge e fornire al locatore il/i nominativo/i del personale/i destinato/i all'utilizzo del mezzo/macchina operatrice, che dovrà risultare

adeguatamente formato ed addestrato allo scopo. Copia della predetta documentazione dovrà essere consegnata al CSE prima dell'accesso in cantiere del mezzo/macchina operatrice a noleggio.

Livorno, lì Gennaio 2019

Il Coordinatore per la Sicurezza
in fase di Progettazione

Ing. Nicola Buchignani

10. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

TRATTO / LAVORAZIONE	1° MESE				2° MESE				3° MESE				4° MESE				5° MESE			
	SETTIMANE																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
S.ARENA SCOADA																				
Allestimento cantiere per realizzazione scogliere	1																			
Pulizia e realizzazione scogliera relativa a sez 1		1	2	3	4	5	6													
Pulizia e realizzazione scogliera relativa a sez 2								1	2	3	4	5	6							
Pulizia, disgaggi, realizzazione scogliera relativa a sez 3														1	2					
Infrastrutture per la fruizione																	1	2		
Rimozione cantiere e ripristino delle aree																		1		

Considerando 30 gg al mese, si ha una durata in gg naturali complessivi di 135 gg

11. STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA DA PSC

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A MISURA							
	APPRESTAMENTI (Cat 1)							
1 / 1 SAR18 PF.0014.00 03.0005	Recinzione eseguita con rete metallica, maglia 50 x 50 mm, in filo di ferro zincato, diametro 2 mm, di altezza 2 m ancorata a pali di sostegno in profilato metallico a T, sez. 50 mm, compreso noleggio del materiale per tutta la durata dei lavori, legature, controventature, blocchetto di fondazione in magrone di calcestruzzo e doppio ordine di filo spinato Cantiere Area 1- Punta S'Archittu *[52+130]*2,000 Cantiere Area 2- Punta S'Archittu *[41+11]*2,000 Cantiere Area 3 - Punta S'Incodina *[81+40]*2,000		182,00		2,000	364,00		
			52,00		2,000	104,00		
			121,00		2,000	242,00		
	SOMMANO metri quadri					710,00	16,85	11'963,50
2 / 2 SAR18 PF.0014.00 02.0021	Nastro segnaletico per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Compreso l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura e posa in opera degli spezzoni di ferro di altezza non inferiore a cm 120 di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; la rimozione, l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. Misurato a metro lineare posto in opera, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Cantiere Area 1 - Punta S'Archittu *150,00 Cantiere Area 2 - Punta S'Archittu *70,00 Cantiere Area 3 - Punta		150,00			150,00		
			70,00			70,00		
	A RIPORTARE					220,00		11'963,50

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					220,00		11'963,50
3 / 3 SAR18 PF.0014.00 03.0006	S'Incodina *50,00		50,00			50,00		
	SOMMANO metri					270,00	0,47	126,90
	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m: a) altezza 1,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori							
	Cantiere Area 2 - Punta S'Archittu - Per recinzione h= 2,00 mt *2,00*50,00	2,00	50,00			100,00		
	Cantiere Area 3 - Punta S'Incodina - Per recinzione h= 2,00 mt in corrispondenza delle aperture nelle recinzioni esistenti *2,00*20,00	2,00	20,00			40,00		
	SOMMANO metri					140,00	2,48	347,20
4 / 4 SAR18 PF.0014.00 02.0029	Dispositivo luminoso, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, diametro 200 mm, ruotabile a 360° rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno: a) dispositivo con lampada alogena, costo di utilizzo per un mese							
	Cantiere Area 1 - Punta S'Archittu - 1 lampada ogni 5m per 90m di recinzione lungo strada per 3 mesi *3,00*90,00* [1/5]	3,00	90,00		0,200	54,00		
	Cantiere Area 2 - Punta S'Archittu - 1 lampada ogni 5m per 20m di recinzione lungo strada per 1 mesi *1,00*20,00* [1/5]	1,00	20,00		0,200	4,00		
	Cantiere Area 3 - Punta S'Incodina - 1 lampada ogni 5m per 40m di recinzione per 1 mesi *1,00*40,00*[1/5]	1,00	40,00		0,200	8,00		
	SOMMANO cadauno					66,00	14,29	943,14
	A R I P O R T A R E							13'380,74

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							13'380,74
5 / 5 SAR18 PF.0014.00 02.0019	Presegnale di cantiere mobile, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 399/a,b), formato dalla composizione di tre cartelli, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I (segnale lavori, segnale corsie disponibili e un pannello integrativo indicante la distanza del cantiere), tra cui uno con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm; costo di utilizzo della segnalazione completa per un mese: c) dimensioni 135x180 cm Cantiere Area 1 - Punta S'Archittu - in prossimità di ogni accesso al cantiere *[3*3] Cantiere Area 2 - Punta S'Archittu - in prossimità dell'accesso al cantiere *[3*1] Cantiere Area 3 - Punta S'Incodina - in prossimità di ogni accesso al cantiere *[3*3] SOMMANO cadauno	9,00 3,00 9,00				9,00 3,00 9,00 21,00	26,44	555,24
6 / 6 SAR18 PF.0014.00 02.0006	Segnalazione di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: 1- cartello di forma triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: b) lato 90 cm, rifrangenza classe I Cantiere Area 1 - Punta S'Archittu - in prossimità di ogni accesso al cantiere *[1*3] Cantiere Area 2 - Punta S'Archittu - in prossimità dell'accesso al cantiere *[1*1] Cantiere Area 3 - Punta S'Incodina - in prossimità di ogni accesso al cantiere *[1*4]	3,00 1,00 4,00				3,00 1,00 4,00		
	A R I P O R T A R E					8,00		13'935,98

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					8,00		13'935,98
	SOMMANO cadauno					8,00	2,83	22,64
7 / 7 SAR18 PF.0010.00 06.0138	Cartello indicatore conforme D.M. 493/96, dimensioni circa Cantiere area 1 - Punta S'Archittu *2,00 Cantiere area 2 - Punta S'Archittu *1,00 Cantiere area 3 - Punta S'Incodina *1,00					2,00		
						1,00		
						1,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	27,61	110,44
8 / 8 SAR18 PF.0014.00 02.0022	Cartelli di avvertimento, prescrizione, divieto, conformi al Dgs 493/96, in lamiera di alluminio 7/10, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare; costo di utilizzo mensile Cantiere area 1 - Punta S'Archittu - 3 cartelli da ogni lato di ingresso al cantiere *[3* 2*3] Cantiere area 2 - Punta S'Archittu - 3 cartelli da ogni lato di ingresso al cantiere *[1* 2*3] Cantiere area 3 - Punta S'Incodina - 3 cartelli da ogni lato di ingresso al cantiere *[3* 2*3]	18,00				18,00		
		6,00				6,00		
		18,00				18,00		
	SOMMANO metri quadri					42,00	1,45	60,90
9 / 9 PF.0014.00 04.0005- uf	Monoblocco prefabbricato costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla L 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente; costo di utilizzo della soluzione per un mese: compreso di							
	A R I P O R T A R E							14'129,96

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							14'129,96
	impianto termico, arredi; compreso trasporto in cantiere, montaggio e smontaggio, escluso allacciamento alla rete elettrica da computarsi a parte. Adibito ad UFFICIO dimensioni 4500x2400 mm Cantiere area 1 - Punta S'Archittu - 1 box per 3 mesi- S'Arena Scoada Scogliera Punta S'Archittu - inclusa maggiorazione del 20% per allacciamento e fornitura energia elettrica *[3*1,2] Cantiere area 3 - Punta S'Incodina -1 box per 1 mese inclusa maggiorazione del 20% per allacciamento e fornitura energia elettrica * [1,00*1,2]	3,60				3,60		
		1,20				1,20		
	SOMMANO cadauno					4,80	187,91	901,97
10 / 10 SAR18 PF.0014.00 04.0005- wc	Monoblocco prefabbricato per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla L 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente; costo di utilizzo della soluzione per un mese: compreso di impianto ter termico, impianto idrico (acqua fredda e d acqua calda), e fognario, 2 wc, 2 lavabi doppi; compreso trasporto in cantiere, montaggio e smontaggio, escluso allacciamento alla rete elettrica , idrica e fognaria da computarsi a parte. Adibito a SERVIZI IGENICI, 4500x2400 mm Cantiere area 1 - Punta							
	A R I P O R T A R E							15'031,93

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							15'031,93
	S'Archittu - 1 box per 3 mesi inclusa la maggiorazione del 60% per l'allacciamento allacciamento e fornitura energia elettrica, l'installazione di serbatoio dell'acqua potabile e cisterna acque reflue con approvvigionamenti, pulizia e smaltimenti settimanali. *[3* 1,6]	4,80				4,80		
	Cantiere area 3 - Punta S'Incodina - 1box per 1 mese inclusa la maggiorazione del 60% per l'allacciamento allacciamento e fornitura energia elettrica, l'installazione di serbatoio dell'acqua potabile e cisterna acque reflue con approvvigionamenti, pulizia e smaltimenti settimanali. *[1,00* 1,6]	1,60				1,60		
	SOMMANO cadauno					6,40	187,91	1'202,62
11 / 11 SAR18 PF.0014.00 04.0005- do	Monoblocco prefabbricato per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla L 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente; costo di utilizzo della soluzione per un mese:compreso di impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario, 2 docce, 1 lavabo doppio, arredi (armadietti e panca); compreso trasporto in cantiere, montaggio e smontaggio, esclusoallacciamento alla rete elettrica, idrica e fognaria da computarsi a part. Adibito a SPOGLIATOIO CON DOCCE, dimensioni 4500x2400 mm Cantiere area 1 - Punta							
	A R I P O R T A R E							16'234,55

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							16'234,55
	S'Archittu - 1 box per 3 mesi inclusa la maggiorazione del 60% per l'allacciamento allacciamento e fornitura energia elettrica, l'installazione di serbatoio dell'acqua potabile e cisterna acque reflue con approvvigionamenti, pulizia e smaltimenti settimanali. *[3* 1,6]	4,80				4,80		
	Cantiere area 3 - Punta S'Incodina - 1 box per 1 mese inclusa la maggiorazione del 60% per l'allacciamento allacciamento e fornitura energia elettrica, l'installazione di serbatoio dell'acqua potabile e cisterna acque reflue con approvvigionamenti, pulizia e smaltimenti settimanali. *[1* 1,6]	1,60				1,60		
	SOMMANO cadauno					6,40	187,91	1'202,62
12 / 12 004.14.004. 003	BOX IN LAMIERA GRECATA ZINCATA struttura in tubolare d'acciaio, montaggio ad incastro, apertura a due battenti, tetto a due falde: per il primo mese o frazione Cantiere area 1 - Punta S'Archittu *1,00 Cantiere area 3 - Punta S'Incodina *1,00					1,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	76,00	152,00
13 / 13 004.14.004. 004	BOX IN LAMIERA GRECATA ZINCATA struttura in tubolare d'acciaio, montaggio ad incastro, apertura a due battenti, tetto a due falde: c.s., per ogni mese successivo al primo o frazione Cantiere area 1 - Punta S'Archittu *2,00					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	14,00	28,00
14 / 14 I.M. 01	Scala telescopica allungabile fino a 10mt completa di barra stabilizzatrice telescopica, accessoriata di calzari di gomma antisdrucchiolo, inclinazione variata per rendere la scala idonea all'utilizzo in ambienti più sfavorevoli; i pioli dovranno							
	A R I P O R T A R E							17'617,17

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							17'617,17
	avere zigrinatura antiscivolo. Cantiere S'Arena Scoada * 1,00					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	500,00	500,00
	MEZZI E SERVIZIO DI PROTEZIONE COLLETTIVA (Cat 2)							
15 / 15 D.0010.000 6.0127	Estintore portatile a polvere per classi di fuoco A (combustibili solidi), B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), di tipo omologato secondo la normativa vigente, completo di supporto metallico per fissaggio a muro, manichetta con ugello, manometro ed ogni altro accessorio necessario all'installazione e funzionamento. Estintore Kg 6 classe 55A 233BC. Fornito in conformità alla vigente normativa di prevenzione incendi e corredato dalle previste certificazioni ed omologazioni. Il tutto fornito e posto in opera, incluso cartello segnalatore, fissaggio a muro, opere murarie, compreso quanto occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Cantiere area 1 - Punta S'Archittu -1 estintore area attrezzi e 1 estintore box ufficio *2,00 Cantiere area 3 - Punta S'Incodina -1 estintore area attrezzi e 1 estintore box ufficio *2,00					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00		
						4,00	132,33	529,32
16 / 16 SAR18 PF.0014.00 05.0002	Cassette in ABS complete di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 28/7/1958 integrate con il DLgs 626/94 e succ. mod.ii.; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: b) cassetta, dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm, completa di presidi secondo							
	A R I P O R T A R E							18'646,49

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							18'646,49
	DM 15/07/03 n. 388 Cantiere area 1 - Punta S'Archittu - 1 cassetta area attrezzi e 1 cassetta box ufficio per 3 mesi *[2*3] Cantiere area 3 - Punta S'Incodina - 1 cassetta area attrezzi e 1 cassetta box ufficio per 1 mese *[2*1]	6,00				6,00		
		2,00				2,00		
	SOMMANO cadauno					8,00	7,59	60,72
	IMPIANTI (Cat 3)							
17 / 17 17.P07.002. 002 TOS18_17. P07.002.00 2	Segnaletica e illuminazione di sicurezza Faretto con grado di protezione IP65 e attacco E27,50 W Cantiere area 1 - Punta S'Archittu *4,00 Cantiere area 3 - Punta S'Incodina *2,00					4,00		
						2,00		
	SOMMANO cad					6,00	13,69	82,14
18 / 18 I.M._06	IMPIANTO DI TERRA per cantiere medio grande per tutti gli apparecchi e servizi presenti, costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 25 mmq, picchetti in acciaio zincato da 2 mt, compresi oneri per eventuale spostamento Cantiere area 1 - Punta S'Archittu *1,00 Cantiere area 3 - Punta S'Incodina *1,00					1,00		
						1,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	500,00	1'000,00
	MISURE DI COORDINAMENTO (Cat 4)							
19 / 19 SAR18 PF.0014.00 06.0002	Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale							
	A R I P O R T A R E							19'789,35

61/63

62/63