

REPUBBLICA ITALIANA



Regione Siciliana

Assessorato Regionale Beni Culturali

Dipartimento Regionale dei Beni Culturali ed Ambientali e dell'Identità Siciliana

SOPRINTENDENZA DEL MARE



PROGETTO ESECUTIVO

Alta sorveglianza sul sito archeologico
del porto di Scauri (TP)

PSC

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

Il Progettista del P. S. C.

L'Impresa

.....

2 Sezione 2 - Sommario del PSC

TESTO UNICO SICUREZZA LAVORO
Decreto Legislativo 9 aprile 2008, N. 81 – Titolo IV
Cantieri temporanei o mobili e D.Lgs. 106/09.

1 Sezione 1 - Copertina e intestazione del piano di sicurezza

2 Sezione 2 - Sommario

3 Sezione 3 - Premessa e dichiarazione di conformità del PSC

3.1 Assoggettamento del cantiere al D.Lgs. 81/2008 e D.Lgs. 106/09

3.2 Dichiarazione di conformità all'Allegato XV del T.U.S.L. e ad altre norme

4 Sezione 4 - Identificazione e descrizione dell'opera

5 Sezione 5 - Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

5.1 Soggetti con compiti di sicurezza

5.2 Imprese o lavoratori autonomi

6 Sezione 6 - Relazione

6.1 Rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione di cantiere

6.2 Rischi in riferimento alle lavorazioni interferenti

6.3 Rischi aggiuntivi rispetto a quelli propri delle singole imprese o dei lavoratori autonomi

7 Sezione 7 - Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

7.1 Scelte, procedure, misure, in riferimento all'area di cantiere

7.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere

7.1.2 Presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee

7.1.3 Fattori esterni che comportano rischio per il cantiere

7.1.4 Lavori stradali e autostradali, elementi minimi contro i rischi derivanti dal traffico circostante

7.1.5 Elementi minimi contro il rischio di annegamento

7.1.6 Rischi per l'area circostante

7.2 Scelte, procedure, misure, in riferimento all'organizzazione di cantiere

7.2.1 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni

7.2.2 Servizi igienico-assistenziali

7.2.3 Viabilità principale di cantiere

7.2.4 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

7.2.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

7.2.6 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 del T.U.S.L.

7.2.7 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, c. 1, lett. c) del T.U.S.L.

7.2.8 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura e dei materiali

7.2.9 Dislocazione degli impianti di cantiere

7.3 Scelte, procedure, misure, in riferimento alle lavorazioni

7.3.1 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

- 7.3.2 contro il rischio di seppellimento, da adottare negli scavi
- 7.3.3 Contro il rischio di caduta dall'alto
- 7.3.4 Contro il rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria
- 7.3.5 Contro il rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria
- 7.3.6 Contro i rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, etc.
- 7.3.7 Contro i rischi di incendio o esplosione
- 7.3.8 Contro i rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura
- 7.3.9 Contro il rischio di elettrocuzione
- 7.3.10 Contro il rischio rumore
- 7.3.11 Contro il rischio dall'uso di sostanze chimiche

- 8** Sezione 8 - Interferenze tra le lavorazioni - prescrizioni operative, misure preventive e protettive, e dispositivi di protezione individuale

- 8.1 Analisi delle interferenze
- 8.2 Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale

- 9** Sezione 9 - Misure di coordinamento

- 9.1 Previsione di uso comune
- 9.2 Procedure generali

- 10** Sezione 10 - Modalità operative della cooperazione e del coordinamento tra i datori di lavoro

- 10.1 Disposizioni
- 10.2 Precisazione

- 11** Sezione 11 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione
- 11.1 Gestione comune delle emergenze
- 11.2 Strutture presenti sul territorio

- 12** Sezione 12 - Durata prevista delle lavorazioni
- 12.2 Entità presunta del cantiere
- 12.3 Fasi di lavoro e riferimento alle relative operazioni di lavoro

- 13** Sezione 13 - Stima dei costi per la sicurezza

- 14** Sezione 14 - Disciplinare
- 14.1 Premessa
- 14.2 Descrizione sommaria del cantiere e delle opere, affidamento di incarico
- 14.3 Definizioni
- 14.4 Richiamo alla legislazione vigente
- 14.5 Mansioni
- 14.6 Procedure e controlli generali ai fini della sicurezza
- 14.6.1 Contenuti del POS e informazioni generali
- 14.6.2 Oneri dell'appaltatore/affidatario e appalti/affidamenti diretti
- 14.6.3 Consegna del piano
- 14.6.4 Riunioni di coordinamento
- 14.6.5 Prima riunione di coordinamento
- 14.6.6 Sopralluogo in cantiere

- 14.6.7 Programma dei lavori, modifiche
- 14.6.8 Modifiche alle lavorazioni o varianti al progetto
- 14.6.9 Recapito dei soggetti interessati
- 14.7 Disposizioni tecniche generali complementari
- 14.7.1 Interferenze - Accesso al cantiere di terzi
- 14.7.2 Trasporti
- 14.7.3 Dotazione minima di DPI
- 14.7.4 Osservanza delle schede tecniche
- 14.7.5 Movimentazione manuale dei carichi
- 14.7.6 Rumore
- 14.7.7 Macchine senza isolamento di terra
- 14.7.8 Macchine
- 14.8 Notifica preliminare
- 14.9 Penali
- 14.10 Sospensione dei lavori e ritardi nell'esecuzione dei lavori
- 14.11 Accettazione e applicazione
- 14.11.1 Accettazione del piano - validità contrattuale del piano
- 14.11.2 Obbligo contrattuale di esecuzione delle opere in sicurezza
- 14.11.3 Attività del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, avvio dei lavori
- 14.12 Applicazione del piano
- 14.13 Vigenza della normativa in materia di sicurezza e salute al di fuori dei limiti del cantiere
- 14.14 Sovrapposizione di norme e prescrizioni
- 14.15 Nomina del Direttore di Cantiere
- 14.16 Idoneità dei POS, procedure complementari
- 14.16.1 Procedura per il ricevimento e per la valutazione
- 14.16.2 Procedure complementari o di dettaglio
- 14.17 Divieto di accesso al cantiere in assenza di accettazione del POS
- 14.18 Oneri derivanti dall'applicazione dei piani di sicurezza, modalità di corresponsione e contabilizzazione degli stessi

15 Sezione 15 - Disposizioni speciali per tipologie di cantiere

Disposizioni speciali per il presente cantiere in cui il ponteggio ha particolare importanza e rilevanza ai fini della sicurezza
Intervento sugli impianti elettrici esistenti
Opere di urbanizzazione e sistemazione delle aree esterne
Procedure per lavori stradali
Procedure per lavori all'interno di unità aziendale con attività in atto (DUVRI)

16 Disposizioni per le singole lavorazioni
Schede

17 Sezione 17 - Layout di cantiere, schemi grafici

- 17.1 Layout di cantiere
- 17.2 Schemi grafici

18 Sezione 18 - Fotografie

19 Sezione 19 - Allegati sezione subacquea
Sezioni

3 Sezione 3 - Premessa e dichiarazione di conformità del PSC

3.1 Assoggettamento del cantiere al D.Lgs. 81/2008

Il cantiere di cui al presente piano è soggetto al D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 (T.U.S.L.), Titolo IV e D.Lgs. 106/09 recante le “Misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei e mobili”, riscontrandosi le condizioni di all’art. 88 del suddetto decreto.

Il presente documento è il “piano di sicurezza e di coordinamento” di cui all’art.91, c. 1, lett. a) e di cui all’art. 100 del già richiamato decreto.

3.2 Dichiarazione di conformità all’Allegato XV del T.U.S.L. e ad altre norme

A seguito di quanto al punto **2.1**, ed ai fini dell’approvazione e validazione del piano, con la sottoscrizione del frontespizio il professionista coordinatore dichiara che:

IL PRESENTE PSC È CONFORME ALLE SPECIFICHE DI CUI
al D.Lgs. 81/2008 e D.Lgs. 106/09

come dettagliatamente indicate all’Allegato XV, punto 2

Corrispondenza PSC - T.U.S.L.

Il presente PSC esamina puntualmente gli elementi richiamati dall’Allegato XV, punto 2.1.2 (elementi minimi) secondo lo schema delle corrispondenze di seguito riportato;

2.1.2, lett. a) - gli elementi minimi si trovano in:
Sezione 4 - Identificazione e descrizione dell’opera

2.1.2, lett. b) - gli elementi minimi si trovano in:
Sezione 5 - Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

2.1.2, lett. c) - gli elementi minimi si trovano in:
Sezione 6 - Relazione

2.1.2, lett. d) - gli elementi minimi si trovano in:
Sezione 7 - Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

2.1.2, lett. e) - gli elementi minimi si trovano in:
Sezione 8 - Interferenze tra le lavorazioni - prescrizioni operative, misure preventive e protettive, e dispositivi di protezione individuale

2.1.2, lett. f) - gli elementi minimi si trovano in:
Sezione 9 - Misure di coordinamento

2.1.2, lett. g) - gli elementi minimi si trovano in:
Sezione 10 - Modalità operative della cooperazione e del coordinamento tra i datori di lavoro

2.1.2, lett. h) - gli elementi minimi si trovano in:

Sezione 11 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione

2.1.2, lett. i) - gli elementi minimi si trovano in:

Sezione 12 - Durata prevista delle lavorazioni

2.1.2, lett. l) - gli elementi minimi si trovano in:

Sezione 13 - Stima dei costi per la sicurezza

e sono integrati e completati, al fine della rispondenza ai requisiti di cui al T.U.S.L. art. 100, di cui all'Allegato XV punto 2.1.1, e di cui al D.P.R. 554/99, art. 41.

Conformità al D.P.R. 554/99, art. 41

Nelle diverse sezioni, come di seguito specificato, il presente “piano di sicurezza e di coordinamento” ottempera alle richieste del D.P.R. 554/99, art. 41.

Le coordinate di descrizione dell'intervento sono riportate alla **Sezione 4** (Identificazione e descrizione dell'opera).

L'individuazione delle caratteristiche delle attività lavorative, l'analisi e valutazione dei rischi sono descritte nelle schede di cui alla **Sezione 16** del piano (Schede delle operazioni di lavoro previste), oltre che nelle altre sezioni, per quanto specificamente trattato nelle stesse.

La stima della durata delle lavorazioni è descritta nella **Sezione 12** del piano (Durata prevista delle lavorazioni).

“Il disciplinare contenente le prescrizioni operative atte a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e per la tutela e salute dei lavoratori e da tutte le informazioni relative alla gestione del cantiere” costituisce la **Sezione 14** del piano (Disciplinare), oltre ad essere le necessarie prescrizioni impartite anche in altre sezioni del PSC

La “stima dei costi per dare attuazione alle prescrizioni in esso contenute” è sviluppata nella **Sezione 13** (Stima dei costi della sicurezza).

Osservanza delle “Linee guida 2006”

Condividendone i principi e le modalità espone, il Coordinatore ha sviluppato questo piano in osservanza degli indirizzi esposti nelle Linee guida per l'applicazione del D.P.R. 222/2003, approvate dalla Conferenza delle Regioni e Province autonome nella riunione del 1° marzo 2006.

4 Sezione 4 - Identificazione e descrizione dell'opera (Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2 lett. a)

Anagrafica di cantiere e coordinate generali dell'intervento

La presente sezione del P.S.C., “piano di sicurezza e di coordinamento” è predisposta per essere necessariamente completata ed aggiornata, in particolare il punto 1.2 è da aggiornarsi in base all'appalto, agli eventuali subappalti ed alle opere effettivamente affidate alle diverse imprese.

L'aggiornamento della sezione può essere eseguito dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori mediante ristampa completa del piano aggiornato, o anche, a discrezione del Coordinatore, mediante semplice ristampa della presente Sezione 1 aggiornata, da custodirsi in allegato al piano.

Allo stato attuale non è dato di sapere o di stimare il numero di imprese che opereranno, è però doveroso ipotizzare (anche ai fini della nomina del Coordinatore) che in cantiere saranno chiamate ad operare più imprese.

Qualora non vi sia subappalto (perchè non previsto o autorizzato, o perchè non richiesto dall'Appaltatore) e tutte le operazioni di lavoro siano eseguite da un'unica impresa, sarà sufficiente aggiornare il piano con i dati dell'Appaltatore (impresa 1 all'art. 1.2 che segue). Qualora i lavori siano affidati ad A.T.I. (associazione temporanea di imprese) o Consorzio, esclusivamente ai fini del presente piano e della sua applicazione l'impresa mandataria o capogruppo viene assimilata all'Appaltatore (di cui alla presente anagrafica di cantiere), le imprese mandanti o consorziate ai Subappaltatori.

Dati generali

Alta sorveglianza sul sito archeologico del porto di Scauri (TP)

Descrizione sommaria dell'intervento:

Le fasi dell'intervento, puntualmente scansite nella tempistica nell'allegato cronoprogramma, sono articolate in step successivi e consequenziali, come di seguito sinteticamente evidenziati:

- Preliminare verifica con pulitura delle parti soprastanti il relitto;
- rilievo topografico strumentale piano altimetrico dello stato di fatto;
- rilievo video e fotografico;
- Copertura dello strato archeologico con geotessile e sacchi di sabbia con apporto di materiale tramite sorbonatura da effettuare con manodopera specializzata;
- Saggi di scavo della struttura lignea del relitto effettuato da personale subacqueo specializzato, nolo di tutta la strumentazione necessaria per l'esecuzione delle operazioni, operazioni effettuate con il coordinamento di un archeologo subacqueo;
- Elaborazione dei dati finali di scavo e di recupero, fotogrammetria e foto mosaico, restituzione grafica.

5 Sezione 5 - Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza (Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2 lett. b)

La presente sezione del P.S.C., "piano di sicurezza e di coordinamento" è predisposta per essere necessariamente completata ed aggiornata, in particolare l'individuazione delle imprese e lavoratori autonomi sarà aggiornata in base all'appalto, agli eventuali subappalti ed alle opere effettivamente affidate alle diverse imprese.

L'aggiornamento della sezione può essere eseguito dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori mediante ristampa completa del piano aggiornato, o anche, a discrezione del Coordinatore, mediante semplice ristampa della presente **Sezione 5** aggiornata, da custodirsi in allegato al piano o comunque a disposizione dei soggetti legittimamente interessati.

Allo stato attuale non è dato di sapere o di stimare il numero di imprese che opereranno, è però doveroso ipotizzare (anche ai fini della nomina del Coordinatore) che in cantiere saranno chiamate ad operare più imprese.

Qualora non vi sia subappalto (perchè non previsto o autorizzato, o perchè non richiesto dall'Appaltatore/affidatario) e tutte le operazioni di lavoro siano eseguite da un'unica impresa, sarà sufficiente aggiornare il piano con i dati dell'Appaltatore/affidatario (impresa 1 nell'elenco che segue).

Qualora i lavori siano affidati ad A.T.I. (associazione temporanea di imprese) o Consorzio, esclusivamente ai fini del presente piano e della sua applicazione l'impresa mandataria o capogruppo viene assimilata all'Appaltatore (di cui alla presente anagrafica di cantiere), le imprese mandanti o consorziate ai Subappaltatori.

Nel presente piano "Appaltatore" ed "Affidatario" sono termini equivalenti ed individuano l'impresa affidataria di cui al T.U.S.L. (Testo unico sicurezza lavoro, D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81), art. 89, c. 1, lett. i) che con l'accettazione del piano riceve in capo in forma esclusiva gli oneri di cui all'art. 97 del T.U.S.L.

5.1 Soggetti con compiti di sicurezza

Opera: Alta sorveglianza sul sito archeologico del porto di Scauri a Pantelleria (TP)

Importo presunto dei lavori € 66.442,48 di cui € 64.872,22 a Base d'Asta e € 1.570,26 per **Oneri per la Sicurezza**

Indirizzo cantiere **località Porto di Scauri a Pantelleria (TP)**

Appaltatore -----

Recapito appaltatore (tel., fax.) -----

Direttore tecnico di cantiere -----

Recapito direttore di cantiere (tel., fax., mail)

Committente: Regione Siciliana – Soprintendenza del Mare

Recapito committente: Palazzetto Mirto – via Lungarini, 9 Palermo

Il Responsabile di procedimento

Roberto La Rocca
tel. e fax. 091-6230821

Responsabile dei lavori: **Roberto La Rocca**

Recapito del responsabile dei lavori: presso la sede del committente
Palazzetto Mirto – via Lungarini, 9 Palermo
tel. e fax. 091-6230821

Progettista/i: **Roberto La Rocca**

Recapito progettista/i presso la sede del committente

Palazzetto Mirto – via Lungarini, 9 Palermo
tel. e fax. 091-6230821

Direzione dei lavori	Roberto La Rocca
Recapito direzione lavori	presso la sede del committente Palazzetto Mirto – via Lungarini, 9 Palermo tel. e fax. 091-6230821
Coordinatore per la progettazione	Roberto La Rocca
Recapito coordinatore progettazione	presso la sede del committente Palazzetto Mirto – via Lungarini, 9 Palermo tel. e fax. 091-6230821
Coordinatore per la esecuzione	Roberto La Rocca
Recapito coordinatore esecuzione	presso la sede del committente Palazzetto Mirto – via Lungarini, 9 Palermo tel. e fax. 091-6230821

5.2 Imprese o lavoratori autonomi

Identificativo	Impresa
Identificato/a come:	
Rapporto contrattuale	appaltatore (impr. <u>affidataria</u> ai sensi D.Lgs. 81/2008, art. 89, c. 1, lett. i))
Ragione sociale e P. IVA	-
Legale rappresentante	-
Recapito impresa (tel., fax.)	-
Responsabile del servizio di protezione e prevenzione	-
Recapito se differente dall'impresa	-
Medico competente	-
Recapito	-
Responsabile tecnico per il cantiere	-

Recapito se differente dall'impresa -

Opere o fasi di competenza: allestimento del cantiere e opere provvisorie, opere civili e affini

Note -

6 Sezione 6 - Relazione (Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2 lett. c)

contenente l'individuazione dei rischi in riferimento ad area, organizzazione, lavorazioni interferenti, rischi aggiuntivi

6.1 Rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione di cantiere

In riferimento all'area di cantiere, sono stati individuati gli elementi riportati di seguito e che possono essere fonte dei rischi indicati

- linee aeree (rischio: elettrocuzione);
- condutture sotterranee (rischio: elettrocuzione, incendio ed esplosione, rischio biologico)

Sono inoltre stati individuati i seguenti fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, o per i quali il cantiere comporta dei rischi:

- banchine portuali (rischio: alto);
- alberi (rischio: basso);
- manufatti interferenti o sui quali intervenire (rischio: medio);
- infrastrutture quali strade, ferrovie, idrovie, aeroporti (rischio: alto);
- linee aeree e condutture sotterranee di servizi (rischio: medio);
- altri cantieri o insediamenti produttivi (rischio: basso);
- viabilità (rischio: alto);
- rumore (rischio: alto);
- polveri (rischio: medio);
- fibre (rischio: basso);
- fumi (rischio: medio);
- vapori (rischio: medio);
- gas (rischio: basso);
- odori o altri inquinanti aerodispersi (rischio: medio);
- caduta di materiali dall'alto (rischio: alto).

Sono stati individuati i rischi elencati di seguito, ed altri affini o conseguenti.

Rischio di investimento (per attraversamenti previsti sulla sede stradale aperta al traffico, durante l'esecuzione dello scavo)

Rischio di investimento (per erronea e incontrollata manovra di mezzi all'interno dell'area del cantiere a terra)

Rischio di elettrocuzione (per errata realizzazione o utilizzo dell'impianto elettrico di cantiere)

Rischio di caduta (nel montaggio, uso e smontaggio di strutture mobili)

Rischio di caduta (nelle operazioni di lavoro su strutture in elevazione, per errata realizzazione delle protezioni)

Rischio di annegamento o embolia (per immersione)

I rischi sopra indicati saranno oggetto di specifiche misure indicate nella successiva **Sezione 7** ed in altre del presente piano.

6.2 Rischi in riferimento alle lavorazioni interferenti

Anche con riferimento al cronoprogramma (**Sezione 12**) non sono state individuate interferenze

- ...° settimana -> inteferenza tra impresa lavori subacquei ed operatori;
- ...° settimana -> inteferenza tra macchine operatrici (per scavi e recuperi subacquei in cantiere) ed impresa;
-° settimana -> inteferenza tra impresa, impiantisti elettrici, impiantisti meccanici sia terrestri che subacquei.

6.3 Rischi aggiuntivi rispetto a quelli propri delle singole imprese o dei lavoratori autonomi

Sono stati individuati i seguenti rischi aggiuntivi:

rischio di caduta, investimento, schiacciamento, lesioni ed altri nella posa in opera di strutture mobili e attrezzature da cantiere terrestre e di scavo subacqueo

Sono inoltre stati individuati i rischi aggiuntivi, comunque connessi all'attività propria delle singole imprese e lavoratori autonomi, oggetto dell'analisi e delle misure di cui alle schede in **Sezione 16**.

7 Sezione 7 - Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive (Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2 lett. d)

7.1 Scelte, procedure, misure, in riferimento all'area di cantiere (Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.2.1)

7.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere

Caratteristiche

Per quanto riguarda il presente cantiere “L'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto per le norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori” sono descritte nelle schede di cui alla Sezione 16 del piano (Schede delle operazioni

di lavoro previste) oltre che nelle altre diverse sezioni, per quanto specificamente trattato nelle stesse.

Di seguito saranno indicate sommariamente le condizioni per quanto riguarda la delimitazione dell'area a terra in prossimità della strada e della battigia.

7.1.2 Presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee

Linee aeree

A seguito di sopralluogo effettuato contestualmente alla redazione del presente piano, non è stata rilevata la presenza di linee aeree. Di conseguenza non si rende necessaria la predisposizione di protezioni o di misure di sicurezza.

Condutture sotterranee

Come noto competono all'attività del progettista le indagini ed i rilievi, tra cui quelli della rete dei sottoservizi. A seguito delle informazioni fornite dal progettista incaricato e coerentemente con gli elaborati di progetto cui il presente piano si riferisce, non sono presenti nell'area di cantiere condutture sotterranee.

7.1.3 Fattori esterni che comportano rischio per il cantiere

Sono stati individuati i seguenti fattori esterni che comportano rischi per il cantiere:

- fossati, scarpate o linea di battigia;
- banchine o scivoli portuali;
- alberi, aiole o aree a verde;
- manufatti interferenti o sui quali intervenire;
- infrastrutture quali strade e attraversamenti viari e pedonali;
- edifici con particolare esigenze di tutela quali abitazioni;
- linee aeree e condutture sotterranee di servizi esterne all'area di cantiere;
- altri cantieri o insediamenti produttivi;
- viabilità motorizzata e pedonale;
- rumore;
- polveri;
- fibre;
- fumi;
- vapori;
- gas;
- odori o altri inquinanti aerodispersi;
- caduta di materiali dall'alto.

Si rimanda inoltre specificamente al punto **7.1.3** ove sono disposte misure per eliminare o ridurre i rischi provenienti dall'ambiente esterno.

Si rimanda inoltre specificamente al punto **7.1.2** "Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee".

Eventi atmosferici di particolare intensità possono generare rischi accessori ai lavoratori operanti nel cantiere. Precipitazioni intense possono generare accumuli di acqua in cantiere, dilavamento del terreno, diminuzione della sicurezza.

Il vento eccezionale può esporre il cantiere e le opere provvisionali a sollecitazioni meteorologiche avverse (naturalmente in relazione al luogo e alla natura dei lavori in atto).

In generale il Direttore di Cantiere o i caposquadra devono - in caso di emergenza - sospendere immediatamente le operazioni di lavoro ed allontanare i lavoratori dal cantiere o dalla zona interessata, controllando lo stato di pericolosità.

La ripresa e la prosecuzione dei lavori possono avere luogo solo quando sia stato appurato che non sussistono condizioni di rischio derivanti dalla presenza dei fenomeni franosi o comunque da cedimenti del terreno.

Prima della ripresa delle operazioni, su indicazione del Direttore di Cantiere, è necessario controllare lo stato delle opere e delle opere provvisionali, con la conseguente eliminazione dell'eventuale stato di rischio.

7.1.4 Lavori stradali, elementi minimi contro i rischi derivanti dal traffico circostante

Il cantiere di cui al presente piano prevede lavori in prossimità di strade o aree aperte al traffico veicolare e comporta la possibilità di prevedere esposizione dei lavoratori al rischio di investimento

Tutte le operazioni di lavoro in prossimità della strada aperta al traffico veicolare e pedonale dovranno essere compiute dall'impresa allestendo il cantiere in conformità alle norme di seguito richiamate:

- D.Lgs. 30.04.1992 n. 285 (Nuovo Codice della Strada) con particolare riferimento all'art. 21, relativo ad opere, depositi e cantieri stradali;
- D.P.R. 16.12.1992 n. 495 (Regolamento di attuazione), con particolare riferimento all'art. 30 sul segnalamento temporaneo ed ai seguenti dal 31 al 43;
- D.M. 9 giugno 1995 in relazione alla visibilità dell'abbigliamento.

Si richiama inoltre e si intende come parte integrante del presente piano il D.M. Ministero Infrastrutture 10 luglio 2002 recante il "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.

In riferimento alle previste operazioni per l'intervento dell'autogrù su strada pubblica, nella posizione individuata in layout di cantiere (di cui al punto 17.1), accertato che trattasi di:

- strada classificata come strada locale urbana di tipo F,
- e che si prevede l'attività di un veicolo di lavoro accostato al marciapiede, secondo lo schema di cui al succitato disciplinare, Tavola 80,

si prescrive quanto segue:

- il cantiere dovrà essere allestito con posa in opera della segnaletica temporanea in perfetta corrispondenza con la Tavola 80 del D.M. 10 luglio 2002;
- la posa in opera della segnaletica deve avvenire sotto la supervisione diretta del direttore di cantiere, il quale deve anche effettuare il controllo che la stessa sia correttamente posata, che sia funzionale alle aspettative e che i coni ed i segnali rispondano ai requisiti di visibilità; la posa in opera deve avvenire a cura di squadra addestrata con ogni assistenza necessaria, quali sbandieratori che segnalino ai veicoli le attività in atto.
- a cura del direttore di cantiere o del preposto incaricato deve essere effettuato controllo continuo, al fine di rialzare coni eventualmente caduti spostati o rimossi, e di ripristinare la visibilità dei segnali quando ve ne sia la necessità;
- tutti i mezzi all'interno del cantiere devono essere provvisti di girofaro sempre acceso;

nell'eventualità che i lavori - anche se ad oggi non previsto - si protraggano nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità, l'impresa dovrà provvedere ai necessari dispositivi luminosi;

- con l'accettazione del PSC, l'impresa assicura di avere la piena disponibilità di ogni mezzo, segnale, barriera, cono o altro dispositivo necessario per il segnalamento temporaneo, ed assicura altresì che il personale che opererà sul cantiere stradale è perfettamente idoneo, formato ed informato per la mansione;
- per il disallestimento dovranno essere poste in atto le precauzioni già osservate per la posa del cantiere.

In assenza di completo allestimento del cantiere con la prevista posa del segnalamento temporaneo, le operazioni di lavoro sulla strada sono vietate.

Costituisce onere d'impresa a tutti gli effetti, sia organizzativi che di spesa, l'occupazione temporanea della strada pubblica con adempimento di tutti gli oneri relativi, di richiesta di autorizzazione e di pagamento della relativa TOSAP.

In assenza di completo allestimento del cantiere con la prevista posa del segnalamento temporaneo, le operazioni di lavoro sulla strada sono vietate.

E' obbligatoria l'osservanza delle procedure di cui alla **Sezione 15.i** (Procedure speciali per lavori stradali ed autostradali)

7.1.5 Elementi minimi contro il rischio di annegamento

Nel cantiere di cui al presente piano il rischio di annegamento - come rischio residuo grave - viene individuato nell'attività in immersione del personale autorizzato.

Si impone: l'esecuzione dettata dalle direttive di cui agli allegati 19 sezione subacquea.

Considerata la rilevante entità e la necessità di operare in scavi in immersione previsti dal progetto cui si riferisce il presente piano si pongono in capo all'Appaltatore i seguenti obblighi.

Gli scavi e le opere in immersione devono essere provviste di sistemi e attrezzature di sicurezza per l'operatività in immersione. Le aree di scavo devono essere provviste di agevole via di fuga per i lavoratori che si trovassero all'interno delle stesse.

Nell'eventualità che sia prevista l'esecuzione di lavori in condizioni diverse a quelle previste in progetto, dovranno essere obbligatoriamente realizzate tutte le procedure atte a salvaguardare le attività interessate dalla presenza dell'acqua; il Coordinatore ha inoltre facoltà di richiedere quanto occorra per migliorare la sicurezza in immersione.

In generale i lavoratori non possono operare in posizioni in cui siano presenti tutti i dispositivi di sicurezza per i lavori in immersione o in ambiente umido.

Tutte le prescrizioni di cui al presente articolo hanno carattere obbligatorio e la mancata completa osservanza comporta il divieto di operare all'interno degli scavi o comunque nelle posizioni che espongono i lavoratori al rischio di annegamento.

Si richiama anche il D.P.R. 20 Marzo 1956 n.320 (Gazzetta Ufficiale 5 Maggio 1956, n. 109 - Suppl.) "Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo", ed in particolare il Capo VI (Eduzione delle acque), da osservarsi in caso di applicazione obbligatoria, e di cui il Coordinatore ha facoltà di richiedere la totale o parziale osservanza quando si presentino condizioni in cui lo stesso Coordinatore a sua discrezione giudichi opportuna l'applicazione della norma.

Art. 1 - Lavori in immersione parziale

1. Qualora non sia possibile evitare il ristagno dell'acqua sul pavimento dei posti di lavoro in esterno, il lavoro deve essere sospeso quando l'altezza dell'acqua supera i cm 50.
2. Nel caso in cui l'acqua superi l'altezza indicata nel comma precedente, possono essere effettuati lavori di emergenza, unicamente intesi ad allontanare l'acqua o ad evitare maggiori danni all'opera in superficie. Detti lavori devono essere affidati a lavoratori esperti ed eseguiti sotto la sorveglianza di assistenti.
3. Ai lavoratori adibiti ai lavori di cui al presente articolo devono essere forniti idonei indumenti e calzature impermeabili.

Art. 2 - Cautele e difese contro le irruzioni di acqua

Quando in prossimità della zona del cantiere in superficie, siano stati accertati forti accumuli di acqua con possibilità di irruzioni violente (mareggiate, ecc.), oppure detti accumuli siano da presumere in base alla vicinanza e ubicazione di corsi o bacini d'acqua durante la esecuzione dei lavori, devono adottarsi le seguenti misure:

- a) esecuzione di deviazione di flusso preventive, la cui direzione, disposizione, profondità e numero devono essere stabiliti dal dirigente dei lavori in relazione alle circostanze contingenti;
- b) sospensione del lavoro in caso di pericolo nei luoghi del cantiere sprovvisti di vie di scampo, sino a quando non siano provveduto a garantire condizioni di sicurezza;
- c) sospensione dell'impiego di mezzi di illuminazione elettrica.

7.2 Scelte, procedure, misure, in riferimento all'organizzazione di cantiere (Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.2.2)

7.2.1 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni

Si richiama l'obbligo di cui al T.U.S.L. art. 109, comma 1

“Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni.”

Tipologia della recinzione

La recinzione deve essere realizzata con apposita struttura metallica, consistente in pannelli di rete elettrosaldata, di altezza non inferiore a ml. 1,80, montati su plinti prefabbricati in calcestruzzo. Devono essere utilizzati i plinti appositamente predisposti, per garantire la necessaria contiguità tra i pannelli.

La recinzione deve essere realizzata di modo che non vi siano varchi né orizzontali né verticali, né discontinuità alcuna.

La recinzione deve essere realizzata di modo che l'urto accidentale contro la stessa non provochi danni al soggetto potenzialmente esposto.

Gli accessi al cantiere devono essere realizzati completi di dispositivo o dispositivi di chiusura (catenaccio e lucchetto o affine).

Anche i cancelli di accesso e/o le porte devono essere realizzati utilizzando gli elementi componibili appositamente prodotti. È sconsigliato l'uso congiunto di elementi prefabbricati prodotti da produttori diversi.

L'Appaltatore ha l'obbligo della manutenzione della recinzione nelle condizioni prescritte.

Sviluppo della recinzione

Il cantiere deve essere recintato lungo tutto lo sviluppo del suo perimetro, secondo le indicazioni del Coordinatore. La recinzione non deve avere discontinuità alcuna. Solo nel caso che il perimetro del cantiere coincida con la recinzione perimetrale esistente di altri lotti, in corrispondenza di queste posizioni non è richiesto all'Appaltatore di erigere la recinzione. Tale deroga è ammessa solamente se le recinzioni dei confinanti danno comunque adeguata garanzia di sicurezza, e sono di adeguata altezza.

L'Appaltatore ha comunque l'obbligo di sovrapporre a dette recinzioni rete da cantiere in plastica traforata di colore arancione (o altro di elevata visibilità, purché accettato dal Coordinatore).

Deve essere garantita la continuità tra le recinzioni (di cantiere e/o preesistenti) che si sviluppano sul perimetro di cantiere.

Accessi

Il cancello di cantiere (sia il passaggio carrabile che il passaggio pedonale) deve essere normalmente chiuso col lucchetto e le chiavi devono essere distribuite dall'Appaltatore solo ai soggetti competenti.

In corrispondenza dei passi carrai realizzati nelle recinzioni deve sempre essere realizzato un passauomo.

L'accesso al cantiere deve essere chiuso dall'interno con dispositivo ad apertura rapida, quale catenaccio o paletto (al fine di consentire una rapida evacuazione se necessario).

L'accesso di persone e/o mezzi al cantiere deve essere autorizzato dal Direttore di cantiere o dal preposto in carica, solo se debitamente istruito dal Direttore di cantiere. In ogni caso dubbio l'accesso deve essere impedito.

Tale disposizione è inderogabile ed è particolarmente importante al fine di evitare l'accesso imprevisto di terzi o anche di lavoratori non autorizzati nel cantiere (soggetti non adeguatamente formati ed informati); ciò difatti può comportare l'insorgere di condizioni di rischio.

Segnalazioni

Devono essere osservate tutte le disposizioni minime previste dal T.U.S.L. Allegato XXIV, XXV, XXXII.

Il testo della suddetta norma si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

Si rammenta che "i cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad una altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso della zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile."

Si rammenta anche che il cartello "va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza."

L'Appaltatore assume per conto del Committente l'onere della esposizione della notifica preliminare di cui all'art. 99 del T.U.S.L.

Si rammenta se necessario l'obbligatorietà della segnalazione della presenza di cantiere e della uscita di autocarri o mezzi pesanti sulla strada pubblica.

Devono essere osservate tutte le disposizioni minime previste dal T.U.S.L. Allegato XXIV, XXV, XXXII.

Il testo dei suddetti allegati si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano. Si riporta di seguito il punto 2 dell'Allegato XXV "Prescrizioni generali per i cartelli segnaletici".

2. Condizioni di impiego

2.1 I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad una altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso della zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile.

Ferme restando le disposizioni del D.Lgs. 626/94, in caso di cattiva illuminazione naturale sarà opportuno utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale.

2.2 Il cartello va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.

Sono da prevedersi, in generale, i seguenti cartelli.

- all'ingresso delle aree rischiose: divieto di accesso ai non addetti, obbligo d'uso dei DPI prescritti per le relative attività;
- sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento e in prossimità di ponteggi: cartello di avvertimento di carichi sospesi;
- in prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree ed interrate: cartello di avvertimento di tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnere con acqua;
- presso i ponteggi: cartelli di divieto di gettare materiali dall'alto e di salire e scendere dai ponteggi senza l'uso della scala;
- in prossimità di macchine: cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi meccanici in moto, divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e sicurezza, divieto di avvicinarsi alle macchine con scarpe, cravatta e in generale abiti svolazzanti, cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferri e piegaferri, ...);
- in tutti i luoghi ove ci può essere pericolo di incendio (depositi di bombole, vernici, solventi, lubrificanti, etc.): divieto di usare fiamme libere;
- nell'area di movimentazione dei carichi: cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbracatori ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi;
- lungo le vie di esodo: cartelli di salvataggio indicanti i percorsi e le uscite di emergenza.

Nei limiti degli obblighi di applicazione, l'intervento dovrà essere eseguito nel rispetto del D.Lgs. 30.04.92, n° 285, Nuovo codice della strada. Nell'esecuzione delle operazioni è interamente da rispettarsi quanto disposto dal D.P.R. 16.12.92, n° 495, Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada.

L'Appaltatore assume per conto del Committente l'onere della esposizione della notifica preliminare di cui all'art. 99 del T.U.S.L.. Eventuali sanzioni o costi o danni derivanti al Committente dalla mancata esposizione della notifica comporteranno insindacabile corrispondente e adeguata detrazione contabilizzata nel primo S.A.L. utile o nello Stato Finale dei Lavori.

Si rammenta se necessario l'obbligatorietà della segnalazione della presenza di cantiere e della uscita di autocarri o mezzi pesanti sulla strada pubblica.

7.2.2 Servizi igienico-assistenziali

I servizi igienico assistenziali nel cantiere devono essere allestiti nel rispetto del T.U.S.L. Allegato XIII (Prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di cantiere)

Le caratteristiche dei locali uffici e servizi devono essere quelle previste dall'Allegato XIII del T.U.S.L. Il testo della suddetta norma si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

L'ampiezza degli uffici e dei servizi dovrà essere stabilita in base al numero massimo dei lavoratori che si prevede possano utilizzarli, anche perché la normativa citata prevede che i servizi debbano essere appunto dimensionati in funzione del numero di lavoratori che possono utilizzarli.

Tutti i locali dovranno avere una buona aerazione ed illuminazione e dovranno essere ben difesi dalle intemperie e riscaldati durante la stagione fredda.

I servizi saranno dimensionati non solo a norma, ma anche a mira d'uomo senza quindi dimenticare le esigenze dovute al benessere degli operai.

Si sottolinea che i servizi devono essere provvisti di acqua corrente, che gli scarichi devono essere convogliati alla rete fognaria, o che in alternativa devono comunque essere trattati in conformità alle normative vigenti.

Le caratteristiche dei locali uffici e servizi devono essere quelle previste dall'Allegato XIII del T.U.S.L. Il testo della suddetta norma si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

Preso atto della natura delle lavorazioni previste, è ammesso che i lavoratori utilizzino quali spogliatoio e locale mensa locali appositamente individuati presso la sede dell'impresa, o presso esercizio pubblico individuato in prossimità del cantiere. Tali alternative sono comunque ammesse previo parere favorevole del Coordinatore per l'esecuzione, che accerterà la sussistenza dei requisiti minimi di benessere necessari e la effettiva disponibilità ed adeguata accessibilità dei locali destinati all'uso cui ci si riferisce.

Le caratteristiche dei locali uffici e servizi devono essere quelle previste dall'Allegato XIII del T.U.S.L. Il testo della suddetta norma si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

Stante la natura dell'intervento l'Appaltatore, previo parere favorevole del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, potrà individuare i locali necessari all'interno dell'immobile, o anche solo parzialmente all'interno dell'immobile.

In particolare per gli uffici, oltre ad una idonea cubatura e ad un adeguato isolamento termico, si dovrà curare che ogni lavoratore abbia a disposizione un adeguato spazio per consentire al personale il normale movimento, in relazione al lavoro da svolgere (disegnatori, contabili, etc.) ed in relazione ai necessari passaggi per il personale.

L'ampiezza dei servizi dovrà invece essere stabilita in base al numero massimo dei lavoratori che si prevede possano utilizzarli, anche perché la normativa citata prevede che i servizi debbano essere appunto dimensionati in funzione del numero di lavoratori che possono utilizzarli.

Tutti i locali dovranno avere una buona aerazione ed illuminazione e dovranno essere ben difesi dalle intemperie e riscaldati durante la stagione fredda.

I servizi saranno dimensionati non solo a norma, ma anche a misura d'uomo senza quindi dimenticare le esigenze dovute al benessere degli operai.

L'impresa provvederà affinché siano efficienti i seguenti servizi assistenziali:

- locale ufficio (provvisto di finestre per il ricambio d'aria);
- gabinetti e di lavabi;
- locale spogliatoio, convenientemente arredato, aerato, illuminato, riscaldato durante l'inverno;

- nel caso i lavoratori consumino i pasti presso il cantiere, locale refettorio, convenientemente arredato (naturalmente dotato di tavoli e sedie), con pavimento non polveroso e pareti imbiancate.

Le installazioni e gli arredi destinati in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori saranno mantenuti a cura dell'Appaltatore in stato di scrupolosa pulizia ed igiene.

Sarà sempre disponibile acqua da bere e bicchieri a perdere conservati in contenitore igienicamente idoneo.

Docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori quando il tipo di attività o la salubrità lo esigono; le docce o i lavabi e gli spogliatoi devono facilmente comunicare tra di loro.

I locali doccia devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci ed in condizioni appropriate di igiene.

Le docce devono essere dotate di acqua corrente calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.

Accorgimenti di prevenzione incendi dovranno essere adottati, ove occorre, e nei punti di possibile incendio, predisponendo un numero adeguato di estintori portatili rispondenti alle "Norme tecniche e procedurali" relative agli estintori d'incendio e portatili, soggetti alla approvazione di tipo da parte del Ministero degli Interni (D.M. 20 dicembre 1982). Tali estintori dovranno essere verificati periodicamente, una volta ogni sei mesi, da personale delle ditte qualificate a cui è stato dato l'incarico della manutenzione.

7.2.3 Viabilità principale di cantiere

Stante la natura dei lavori e dell'area di cantiere, non si configura la necessità di definire una vera e propria viabilità di cantiere. È peraltro prevedibile che si debbano svolgere modeste operazioni di manovra e di carico e scarico di materiali e macchine, così come l'accostamento dell'autocarro al cantiere per il carico e successivo allontanamento delle macerie e dei materiali di risulta.

Si stabilisce comunque che la mobilità interna al cantiere sia obbligatoriamente regolata dalle norme del vigente Codice della Strada (analogamente a quanto avviene sulla strada pubblica), in aggiunta e fatte salve altre prescrizioni imposte dal piano. Si stabilisce l'obbligo inderogabile che veicoli motorizzati siano condotti da persone in possesso di regolare patente di guida valida per l'uso del veicolo interessato sulla strada pubblica (oltre al possesso degli altri requisiti necessari - la patente è condizione necessaria ma non sufficiente).

Si richiama il T.U.S.L. art. 108 e l'Allegato XVIII.

7.2.4 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

Elettricità

L'energia elettrica sarà fornita direttamente dal Committente titolare dell'utenza (compatibilmente con le condizioni di contratto).

Al riguardo si richiama la norma CEI 64-17, in particolare il punto 4.2, "Alimentazione da rete pubblica a bassa tensione", il quale specifica che quando il cantiere sia destinato a lavori in singole unità immobiliari, od in condomini, è possibile alimentare l'impianto elettrico del cantiere tramite l'impianto elettrico dell'edificio; si rimanda anche al punto 4.5 della norma stessa, relativa all'utilizzo di un impianto elettrico esistente.

L'Appaltatore dovrà provvedere all'allacciamento al contatore ed alla realizzazione dell'impianto di cantiere.

Si rammenta che il cantiere è sempre considerato luogo bagnato; si rammenta di conseguenza il grado di protezione minimo IP55.

Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti di cui al D.M. 22 gennaio 2008 n. 37, che deve rilasciare la necessaria dichiarazione di conformità. È responsabilità del direttore di cantiere:

- verificare preventivamente i requisiti necessari per le operazioni di cui sopra;
- richiedere la dichiarazione di conformità prima che l'impianto sia utilizzato;
- attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra (se necessarie).

Si richiama la Norma CEI di riferimento: Norma CEI 64-8/7, Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari; 704. Cantieri di costruzione e di demolizione.

N.B.: la Norma richiama a sua volta altre norme; in particolare richiama la Sezione 706 (che comporta prescrizioni più severe) per i luoghi conduttori ristretti.

Fare riferimento anche alla **Sezione 16** (Schede delle operazioni di lavoro previste) scheda **16.02.03**.

Requisiti del quadro elettrico: il quadro elettrico installato in cantiere deve obbligatoriamente essere costruito in conformità alla Norma generale CEI 17-13/1 ed alla Norma specifica CEI 17-13/4 e munito di certificato o dichiarazione di conformità ai sensi della direttiva comunitaria 73/23 CEE, esplicitamente richiamata dalla Legge 46/90 nel suo regolamento di attuazione.

Si prende atto che il direttore di cantiere è un soggetto con funzioni dirigenziali, incaricato di responsabilità gestionali nella organizzazione del cantiere, e si determina quanto segue.

Il Direttore di Cantiere assume il ruolo di gestore dell'impianto elettrico di cantiere. Tale disposizione organizzativa è obbligatoria, ha carattere essenziale, ed è prevalente su qualsiasi diversa disposizione in contrasto. Essa si applica anche in deroga alle norme in generale ed in particolare richiamate nel presente piano e negli elaborati contrattuali

Acqua

L'acqua sarà fornita dal Committente. Compete all'Appaltatore realizzare impianto di distribuzione a valle del punto di consegna.

Si ricorda la necessità di predisporre rubinetto facilmente accessibile, con apertura rapida per uso medico di emergenza (ad esempio per ustioni da alcali caustici).

Altre reti

Non è prevista la realizzazione né l'utilizzo di altre reti ad uso cantiere

7.2.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Si richiede la realizzazione dell'impianto di terra. Oneri a carico dell'Appaltatore: attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra, se necessarie (denuncia ISPESL, verifiche periodiche). L'impianto di terra dovrà essere eseguito da ditta qualificata, salvo diversa indicazione dalla ditta esecutrice dell'impianto elettrico di cantiere.

Si richiama la norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri), ed in particolare le prescrizioni di cui al punto 10 "Impianto di Terra"

La configurazione del dispersore di terra deve essere definita in funzione delle esigenze del cantiere (vedi CEI 64-17, 10.1).

La norma richiamata prevede che il valore della resistenza di terra del dispersore unico sia coordinato con le protezioni (vedi CEI 64-17, 10.2). Si sottolinea che l'uso del sistema IT è sconsigliato dalla norma stessa (a meno che sia previsto l'uso di piccoli generatori portatili).

In merito alla realizzazione del dispersore attenersi alle prescrizioni della norma CEI 64-17, 10.4, osservandone le indicazioni affini a quanto si richiama di seguito.

Ai fini del miglioramento dell'equipotenzialità per le ragioni esaminate precedentemente dalla norma, si consiglia che i conduttori che collegano i vari elementi del dispersore siano realizzati con corda nuda, affinché gli stessi costituiscano elementi del dispersore.

È necessario che i conduttori orizzontali siano posati entro uno scavo: la soluzione economicamente più conveniente (che questo piano consiglia) consiste nel posarli nello scavo eralizzato per la costruzione dei plinti.

I conduttori devono essere posati alla profondità di almeno 0,5 m dalla superficie calpestabile; gli elementi non devono essere ricoperti con ghiaia di risulta del cantiere, bensì con terra, argilla, humus, limo, bentonite.

Prestare attenzione a che, quando si realizza un collegamento ad un ferro di armatura, questo abbia possibilmente un consistente sviluppo longitudinale poiché ciò aumenta la superficie di contatto tra ferro e calcestruzzo.

Affinché il ferro collegato risulti in aree di maggior presenza di umidità, conviene che il ferro sia inserito in profondità, al disotto del piano di campagna.

L'impianto di terra in tutte le sue caratteristiche deve essere documentato. In presenza di lavoratori subordinati l'impianto deve essere denunciato con modello B all'ISPESL entro 30 gg. dalla messa in servizio.

NB: la denuncia dell'impianto di terra deve essere effettuata da ciascun datore di lavoro per le attrezzature fisse da cantiere.

Si richiama la mancata necessità di collegamento all'impianto di terra di determinati manufatti metallici! Si riassumono di seguito alcune indicazioni, riportate anche nella norma CEI 64-17, 10.5, la quale l'Appaltatore per mezzo della ditta installatrice è tenuto ad osservare.

Recinzioni, ponteggi, tettoie, ed in generale tutti i manufatti metallici di cantiere che non siano definiti né masse né masse estranee non devono essere collegati all'impianto di terra.

Si ricorda come masse estranee sono da considerarsi, ad esempio, le tubazioni metalliche di acqua e gas che dall'esterno entrano nell'area del cantiere, in quanto suscettibili di introdurre un potenziale (esempio il potenziale zero) nell'area del cantiere.

Viceversa i manufatti metallici (recinzioni, ponteggi, tettoie ecc.) che risultano isolate da terra o che presentino un valore di resistenza verso terra maggiore di 200Q, non sono da considerare masse estranee

Si sottolinea che anche per strutture metalliche (masse estranee) che presentano un valore di resistenza verso terra inferiore a 200Q non è necessario il collegamento a terra se la struttura è situata nell'area equipotenziale del cantiere.

7.2.6 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 del T.U.S.L.

Art. 102 del T.U.S.L.

L'art. 102 del D.Lgs. 81/2008 s.m recita come di seguito.

1. Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

Disposizioni

L'onere del rispetto dell'art. 102 ricade sul datore di lavoro.

Al fine del rispetto della norma il presente piano di sicurezza e coordinamento stabilisce quanto segue.

L'Appaltatore deve presentare al Committente nella persona del Responsabile del procedimento, prima della stipula del contratto di appalto, dichiarazione sottoscritta dal rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (di cui al T.U.S.L.) nella quale costui dichiara di avere avuto i necessari chiarimenti sul piano, e di non formulare alcuna proposta al riguardo (o in alternativa di formulare proposte che devono essere adeguatamente dettagliate).

L'Appaltatore deve presentare al Committente nella persona del Responsabile del procedimento, congiuntamente alla richiesta di subappalto, dichiarazione sottoscritta dal rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (del subappaltatore) nella quale costui dichiara di avere avuto i necessari chiarimenti sul piano, e di non formulare alcuna proposta al riguardo (o in alternativa di formulare proposte che devono essere adeguatamente dettagliate).

In caso di mancata formale presentazione della dichiarazione di cui sopra, i lavoratori delle imprese interessate non possono accedere al cantiere.

Nel caso di modifiche significative al piano sarà osservata la medesima procedura.

7.2.7 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, c. 1, lett. c) del T.U.S.L.

Art. 92, c. 1, lett. c) del T.U.S.L.

Disposizioni

L'organizzazione delle attività in cantiere (cooperazione e coordinamento) nonché la reciproca informazione avvengono per mezzo della attività del Direttore di Cantiere. Vedi all'interno della Sezione Disciplinare il mansionario (punto 14.5 del presente piano).

A propria discrezione, il Coordinatore per l'esecuzione effettua controlli (in particolare prima delle fasi di maggiore criticità) per accertare l'effettivo rispetto di quanto disposto, o esegue riunioni di coordinamento in cantiere, tanto per accertare il rispetto di quanto disposto, quanto per provvedere direttamente (anche in modo parziale) alle attività di coordinamento e di informazione.

Precisazione

L'attività prevista rientra nelle attività di formazione ed informazione, e come tale il costo relativo è interamente a carico del datore di lavoro. La partecipazione alle riunioni è obbligatoria. Nessun compenso accessorio è dovuto all'Appaltatore per la partecipazione dei lavoratori alle riunioni.

7.2.8 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura e dei materiali

Si richiamano al riguardo i contenuti della Circolare Ministero del Lavoro P.S. 28.02.2007 n. 4, di cui si richiamano parzialmente di seguito i contenuti.

L'accesso di mezzi con finalità esclusive di fornitura di materiali, esclusa qualsiasi attività di lavoro che non sia il carico e lo scarico, è ammessa alle seguenti condizioni.

L'accesso deve avvenire dietro ordine dell'affidatario e deve svolgersi con il controllo diretto e personale del direttore di cantiere o di un preposto incaricato, che sovrintende per tutta la durata delle operazioni di carico/scarico alle movimentazioni dei mezzi, ed alle attività dei lavoratori. I trasportatori non devono per nessun motivo partecipare alle operazioni di lavoro, devono restare nelle immediate vicinanze del veicolo senza recarsi nelle posizioni di lavoro o in altre posizioni all'interno del cantiere.

Ordine e mandato all'appaltatore/affidatario

Si richiamano gli obblighi citati e richiamati, ed in particolare si dispone il mandato per l'appaltatore:

- di ordinare forniture al cantiere e consentire l'accesso solo in presenza del direttore di cantiere;
- in subordine, di consentire l'accesso solo in presenza di un preposto adeguatamente istruito;
- di fare seguire direttamente, dal direttore di cantiere o dal preposto adeguatamente istruito, le eventuali operazioni di scarico, in relazione alla viabilità ed alle manovre, alla velocità del veicolo ed alla stabilità dello stesso nelle fasi di scarico, all'utilizzo di gru ed autogrù;
- di evitare in qualsiasi modo che i fornitori eseguano impropriamente qualsiasi operazione di lavoro;
- di assicurarsi che i fornitori operino in luogo sicuro, e che si allontanino immediatamente dal cantiere non appena completata la consegna;
- di evitare in qualsiasi modo che i fornitori si spostino a piedi o con il veicolo nel cantiere, per attività non direttamente finalizzate allo scarico dei materiali.

Fornitura e posa in opera

Si rimarca che laddove vi è fornitura e posa in opera, ovvero ove vi è una lavorazione di cantiere, questa deve essere valutata obbligatoriamente nel POS dell'impresa fornitrice; nel presente cantiere questo è previsto per:

- fornitura e posa diretta con autogrù di attrezzature di scavo e recupero reperti

Devono essere osservate tutte le procedure di legge e contrattuali in capo alle imprese che devono accedere al cantiere.

7.2.9 Dislocazione degli impianti di cantiere

La dislocazione dei principali impianti di cantiere è descritta nel layout di cui al punto 17.1 del PSC.

7.2.10 Dislocazione delle zone di carico e scarico

La dislocazione delle principali zone di carico e scarico è descritta nel layout di cui al punto 17.1 del PSC.

7.2.11 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti

La dislocazione delle principali zone di deposito e stoccaggio è descritta nel layout di cui al punto **17.1** del PSC.

7.2.11 Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio e di esplosione

La dislocazione delle principali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio e di esplosione è descritta nel layout di cui al punto **17.1** del PSC.

7.3 Scelte, procedure, misure, in riferimento alle lavorazioni

(Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.2.2)

7.3.1 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

Si rimanda alle modalità previste per l'accesso al cantiere (**7.2.1, 14.7.1**), per la viabilità di cantiere (**7.2.3**), per i trasporti (**7.2.8**). Si ribadisce che in cantiere devono entrare solamente soggetti adeguatamente formati ed informati, ai quali è richiesto di agire esclusivamente nel rispetto del presente PSC.

7.3.2 contro il rischio di seppellimento, da adottare negli scavi

Il cantiere di cui al presente piano non comporta la realizzazione di scavi di entità tale da generare rischio di seppellimento. Analogamente, il cantiere di cui al presente piano non comporta la esecuzione di lavori in posizioni tali da generare rischio di seppellimento.

Art. 1. Pulitura del sito

1. Nei lavori di pulitura del sito, rasatura dello strato superficiale dei sedimenti e spietramento eseguiti senza l'impiego di sortone e scarico dei vagli, le pareti dei fronti di attacco devono avere un'inclinazione o un tracciato tali da, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte supera l'altezza di m 0,50 è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base.
2. Quando per particolare natura del terreno o per causa di forti correnti sottomarine o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento con rinforzo delle pareti laterali dei quadrati di scavo.
3. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici con l'impiego di sorbona ad acqua o oleopneumatica con testa in acciaio e manichette di aspirazione e scarico ai vagli, deve essere vietata la presenza di personale estraneo agli operatori abilitati e autorizzati nel campo d'azione delle operazioni di scavo e sui cigli dei fronti di scavo.
4. Il posto di manovra dell'addetto alla sorbonatura deve essere controllato e protetto da operatore assistente alle operazioni.

Ai lavoratori non autorizzati deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alle apparecchiature di scavo e la zona considerata di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dell'escavo.

Art. 2. Deposito di materiali in prossimità degli scavi

E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Il presente piano stabilisce inoltre il seguente obbligo in capo all'Appaltatore.

Le operazioni di scavo e l'attività all'interno degli scavi dovranno svolgersi con l'assistenza di dottore geologo, professionista, iscritto all'Albo professionale. Il geologo sarà scelto e compensato dall'Appaltatore.

Il geologo dovrà compiere le necessarie operazioni preliminarmente e congiuntamente all'avvio dei lavori di scavo, e successivamente procedere mediante sopralluoghi (di cui lo stesso stabilirà la frequenza) ad appurare se i lavori espongono i lavoratori a rischio di seppellimento. Nel caso vengano rilevati indicatori di rischio, le operazioni di lavoro saranno interrotte e saranno concordate le disposizioni necessarie.

L'attività del geologo è condizione essenziale per lo svolgimento dei lavori di scavo; in assenza di nomina del geologo e di attività dello stesso i lavori interessati non possono avere luogo.

7.3.3 Contro il rischio di caduta dall'alto

Il cantiere di cui al presente piano non comporta per sua natura la possibilità di prevedere esposizione dei lavoratori al rischio di caduta dall'alto. Tutte le posizioni di lavoro sono previste a livello del piano di calpestio o comunque in presenza di barriere stabili assimilabili a barriere regolamentari.

7.3.4 Contro il rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria o in immersione

Il cantiere di cui al presente piano non prevede lavori in galleria, e conseguentemente non prevede misure atte a garantire la salubrità dell'aria.

Art. 1. Apparecchi di respirazione in immersione ad aria compressa

1. Il cantiere deve essere fornito di apparecchiature idonee a svolgere le operazioni in immersione con autorespiratore ad aria compressa.
2. La composizione dell'aria compressa nelle bombole da immersione, deve essere immessa tramite compressore per ricarica a motore a scoppio o elettrico, la pressione deve essere idonea e controllata periodicamente da esperti tecnici abilitati che devono verificarne anche la purezza.
3. I risultati dei controlli, con l'identificazione delle modalità tecniche adottate, devono essere tenuti presso il cantiere a disposizione degli ispettori del lavoro.

Art. 1. Apparecchi di respirazione in immersione ad aria compressa

1. Il cantiere deve essere fornito di apparecchiature idonee a svolgere le operazioni in immersione con autorespiratore ad aria compressa.
2. La composizione dell'aria compressa nelle bombole da immersione, deve essere immessa tramite compressore per ricarica a motore a scoppio o elettrico, la pressione deve essere idonea e controllata periodicamente da esperti tecnici abilitati che devono verificarne anche la purezza.
3. I risultati dei controlli, con l'identificazione delle modalità tecniche adottate, devono essere tenuti presso il cantiere a disposizione degli ispettori del lavoro.

7.3.5 Contro il rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria o in immersione

Il cantiere di cui al presente piano non prevede lavori in galleria, e conseguentemente non prevede misure atte a garantire la stabilità delle pareti e della volta.

Art. 1. Sistemi di scavo

1. I sistemi di scavo devono essere adeguati alla natura dei terreni attraversati ed offrire garanzie di sicurezza.
2. Se la natura del terreno lo richiede, devono essere adottati sistemi preventivi di consolidamento o di sostegno.

Art. 2. Scavi in terreni stabili

1. Le armature di sostegno o i contenimenti provvisori possono omettersi quando lo scavo sia eseguito in terreni che non presentino sicuramente pericoli di franamento o di caduta di materiali.
2. Nelle condizioni previste dal comma precedente, lo stato di sicurezza dello scavo deve essere tuttavia controllato, allo scopo di provvedere tempestivamente all'armatura o al puntellamento dei tratti o punti risultanti non sicuri.
3. Le pareti degli scavi non armati, in prossimità dei luoghi ove si è in presenza di roccia o grossi massi, che potrebbero franare nella sede dello scavo devono essere controllate dopo ogni sorbonatura.

Art. 3. Spinte eccezionali del terreno

1. Quando, per effetto di forti correnti sottomarine, del rigonfiamento del terreno, del distacco di blocchi, della esistenza di frane, o per altre cause anormali, non sia possibile garantire la resistenza delle pareti di scavo, queste devono essere sottoposte ad una particolare sorveglianza onde seguirne la deformazione e l'eventuale spostamento.
2. Quando le sollecitazioni determinate dalla pressione dell'acqua e del terreno tendano a deformare le trincee o a provocare lo sganciamento delle sezioni di scavo si deve provvedere al tempestivo contenimento o al puntellamento dei tratti o punti risultanti non sicuri e all'adozione di altre misure di emergenza. A tal fine deve essere tenuto pronto per la messa in opera, un numero sufficiente di elementi di armatura di intervento.

Art. 4. Rivestimento o copertura definitiva degli scavi

Il rivestimento definitivo degli scavi, se fa parte dell'opera di costruzione, deve seguire l'avanzamento dello scavo compatibilmente con le esigenze della sicurezza e delle altre fasi di lavoro.

Art. 5. Controllo giornaliero delle pareti dello scavo

Ferme restando le disposizioni degli artt. 1, 2, 3 e 4, nei lavori di sorbonatura e scavo deve essere disposto un controllo giornaliero delle pareti dello scavo, da eseguirsi da operatori o lavoratori esperti.

Si sottolinea l'obbligo in capo all'Appaltatore (redazione di programma delle operazioni di scavo subacqueo) e si conviene che a detto obbligo esso adempia per mezzo del Direttore di cantiere. La predisposizione del programma delle operazioni di scavo subacqueo è condizione necessaria per l'avvio delle stesse, che diversamente non potranno avere inizio.

Il programma dovrà individuare in dettaglio la progressione delle operazioni di scavo subacqueo, tanto in fase iniziale che in avanzata dei lavori.

Per la propria natura ed ai fini della massima chiarezza il programma deve essere corredato di schemi grafici (disegni).

Il programma deve obbligatoriamente essere sottoscritto tanto dal Direttore di cantiere quanto dall'Appaltatore; il documento oltreché conservato in cantiere deve essere trasmesso alla D.L. con adeguato anticipo (almeno una settimana) sull'avvio delle operazioni di scavo subacqueo. Le operazioni di scavo subacqueo non possono avere avvio senza preventivo ordine scritto dalla D.L..

7.3.6 Contro i rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, etc.

Il cantiere di cui al presente piano non prevede estese demolizioni, e conseguentemente non prevede specifiche misure di sicurezza. Peraltro anche per quanto attiene le demolizioni si richiama l'osservanza generale del T.U.S.L., Titolo IV, Capo II, ed in particolare della Sezione VIII dedicata alle demolizioni stesse.

7.3.7 Contro i rischi di incendio o esplosione...

Nel cantiere di cui al presente piano, a seguito di analisi degli elaborati di progetto, non risultano previsti lavorazioni o utilizzo di materiali pericolosi con conseguente possibilità di rischio di incendio o di esplosione; conseguentemente il piano di sicurezza non prevede specifiche misure di sicurezza.

7.3.8 Contro i rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura

Il presente articolo riporta gli elementi facenti obbligatoriamente parte del piano ai sensi dell'art. 12, comma 1, lett. t) del D.Lgs. 494/96 (Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura).

Stante la natura dei lavori e dell'area di cantiere, non si prevede che nel corso delle operazioni di lavoro gli addetti possano essere soggetti ad eccessivi sbalzi di temperatura. Non essendo stata rilevata la possibile esposizione a questo rischio, il presente piano non dispone misure di protezione al riguardo.

Se le operazioni saranno eseguite durante la stagione invernale o estiva il cantiere sarà soggetto a forti variazioni di temperatura, peraltro collegate all'andamento stagionale. Sono quindi prevedibili temperature fredde nella stagione invernale e temperature calde nella stagione estiva, con una significativa differenza tra gli estremi.

Sono invece prevedibili sbalzi di temperatura, ovvero situazioni in cui un lavoratore spostandosi da una posizione ad un'altra - sempre all'interno del cantiere - sia soggetto al passaggio ad una situazione di temperatura fortemente più fredda o più calda.

Di conseguenza, stante la natura dei lavori e dell'area di cantiere, si prevede che nel corso delle operazioni di lavoro gli addetti possano essere soggetti a sbalzi di temperatura. Essendo stata rilevata la possibile esposizione a questo rischio, il presente piano dispone misure di protezione al riguardo.

Se nel cantiere sono prevedibili sbalzi di temperatura, ovvero situazioni in cui un lavoratore spostandosi da una posizione ad un'altra - sempre all'interno del cantiere - sia soggetto al passaggio ad una situazione di temperatura fortemente più fredda o più calda.

Tali situazioni potranno essere determinate tanto dalla previsione di lavori in immersione o assimilabili (i luoghi di lavoro subacqueo possono avere temperatura ambientale sensibilmente differente rispetto alle posizioni di lavoro in esterno o comunque fuori terra, specie nella stagione più calda), quanto dalla necessità di operare sia in acqua (chiuso) che all'esterno dell'elemento liquido

oggetto dell'intervento (specie nella stagione più fredda, la differenza di temperatura può essere elevata).

Si prevede l'utilizzo di DPI: abbigliamento contro il freddo idoneo e completo, mute stagne, semistagne o umide con guanti, cappucci e calzari in neoprene. Si ricorda che è obbligo del Datore di lavoro provvedere alla dotazione di DPI ed alla istruzione dei lavoratori al riguardo (tramite la Direzione di Cantiere ed i preposti).

Si prevede l'utilizzo di DPC, con il riscaldamento dei luoghi di lavoro interni, ove questo sia possibile.

In generale la esposizione a sbalzi di temperatura deve essere per quanto possibile evitata o in subordine limitata, anche mediante una adeguata turnazione dei lavoratori.

Si impone per le operazioni di lavoro in sotterraneo - relativamente agli sbalzi di temperatura - il rispetto della prescrizione specifica presente all'art. 1 successivo.

Art. 1. Limitazione della temperatura in immersione

1. La temperatura dei posti di lavoro in immersione deve essere contenuta, per mezzo dell'utilizzo di adatti DPI e, se necessario, ricorrendo ad altri mezzi, al di sotto del limite massimo di 30 gradi centigradi del termometro asciutto o di 20 gradi centigradi del termometro bagnato.

2. Qualora non sia possibile mantenere la temperatura entro i limiti sopraindicati, il normale lavoro può essere continuato a condizione che la permanenza dei lavoratori in immersione non si prolunghi oltre i 40 – 60 minuti a turno lavorativo e per un massimo di due turni al giorno.

3. A temperature superiori ai limiti indicati al comma precedente sono consentiti soltanto lavori urgenti di emergenza diretti a scongiurare pericoli o lavori relativi ad operazioni di salvataggio. In tale caso il personale addetto deve essere impiegato secondo orari e turni adeguati alle particolari condizioni contingenti.

7.3.9 Contro il rischio di elettrocuzione

È previsto l'allestimento di impianto elettrico di cantiere conforme alla norma CEI, e nel merito si rimanda all'art. 7.2.4; per la presenza eventuale di reti elettriche vedi 7.1.2. Si ribadisce l'assunzione del ruolo di gestore dell'i.e. da parte dell'appaltatore.

Si richiamano le schede delle operazioni di lavoro previste e l'obbligo di corretto utilizzo di macchine e attrezzature conformi alla normativa.

7.3.10 Contro il rischio rumore

Si richiamano le schede delle operazioni di lavoro elencate nella **Sezione 16**, ed il conseguente utilizzo dei dpi previsti, e rispetto delle misure indicate (quali la turnazione o riduzione dell'orario quotidiano) per le lavorazioni ove è individuato il rischio di lesioni per esposizione al rumore.

Con riferimento a particolari fasi di lavoro per le quali si evidenzia una criticità relativa alla esposizione dei lavoratori al rumore, si evidenziano le seguenti:

- utilizzo di compressori e macchine di pompaggio
per le quali si impongono le presenti precauzioni aggiuntive:
guanti, occhiali, scarpe di sicurezza e otoprotettori.

In riferimento all'attività delle singole aziende, si richiamano:

- gli obblighi derivanti dal T.U.S.L. Titolo VIII Capo II (Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro) come richiamati nel disciplinare (vedi 4.7.6).

- l'obbligo che al POS sia allegato l'esito della valutazione del rumore ed al riguardo si richiama il disciplinare (vedi 14.6.1). Il Coordinatore si riserverà di disporre misure protettive in relazione all'esposizione al rumore (anche nei confronti di terzi) a seguito dell'esame dei POS e delle valutazioni del rumore delle singole aziende.

L'appaltatore e tutte le aziende e lavoratori autonomi operanti in cantiere sono impegnate, con l'accettazione del presente piano, ad osservare le eventuali prescrizioni aggiuntive volte a ridurre l'esposizione al rumore imposte anche successivamente all'appalto ed in qualsiasi momento della fase di esecuzione ad insindacabile discrezione dal coordinatore.

7.3.11 Contro il rischio dall'uso di sostanze chimiche

- Prescrizione generale.

Si richiamano le schede delle operazioni di lavoro elencate nella **Sezione 16**, ed il conseguente utilizzo dei dpi previsti, per le lavorazioni ove è individuato rischio chimico per l'utilizzo dei prodotti previsti.

- Utilizzo di prodotti particolari non espressamente previsti in progetto

Qualora le aziende prevedano, avendolo esplicitato nel POS o nelle relative integrazioni, l'utilizzo di prodotti che espongono a rischio chimico, le aziende dovranno comunque attenersi a tutte le precauzioni di cui alle schede tecniche, ed il coordinatore potrà disporre misure protettive in relazione all'esposizione al rischio chimico (anche ed in particolare nei confronti di terzi).

L'appaltatore e tutte le aziende e lavoratori autonomi operanti in cantiere sono impegnate, con l'accettazione del presente piano, ad osservare le eventuali prescrizioni aggiuntive relative a rischio chimico imposte anche successivamente all'appalto ed in qualsiasi momento della fase di esecuzione ad insindacabile discrezione dal coordinatore.

Art. 1. Recipienti per il trasporto di liquidi o materie infiammabili, corrosive, tossiche e comunque dannose

I recipienti adibiti al trasporto dei liquidi o materie infiammabili, corrosive, tossiche o comunque dannose devono essere provvisti:

- a) di idonee chiusure per impedire la fuoriuscita del contenuto;
- b) di accessori o dispositivi atti a rendere sicure ed agevoli le operazioni di riempimento e svuotamento;
- c) di accessori di presa, quali maniglie, anelli, impugnature, atti a rendere sicuro ed agevole il loro impiego, in relazione al loro uso particolare;
- d) di involucro protettivo adeguato alla natura del contenuto.

Art. 2.

1. I recipienti di cui all'art. 1, compresi quelli vuoti già usati, devono essere conservati in posti appositi e separati, con l'indicazione di pieno o vuoto se queste condizioni non sono evidenti.

2. Quelli vuoti, non destinati ad essere reimpiegati per le stesse materie già contenute, devono, subito dopo l'uso, essere resi innocui mediante appropriati lavaggi a fondo, oppure distrutti adottando le necessarie cautele.

3. In ogni caso è vietato usare recipienti che abbiano già contenuto liquidi infiammabili o suscettibili di produrre gas o vapori infiammabili, o materie corrosive o tossiche, per usi diversi da quelli originari, senza che si sia provveduto ad una preventiva completa bonifica del loro interno, con la eliminazione di ogni traccia del primitivo contenuto o dei suoi residui o prodotti secondari di trasformazione.

- Si richiama ancora l'obbligo, in capo all'Appaltatore, di provvedere affinché siano rispettate (per quanto necessario nel cantiere di cui al presente piano) le imposizioni di cui al D.P.R. 27.04.1955 n. 547, Titolo Ottavo "Materie e prodotti pericolosi o nocivi", Capo Primo.

Le operazioni che presentano pericoli di esplosioni, di incendi, di sviluppo di gas asfissianti o tossici e di irradiazioni nocive devono effettuarsi in locali o luoghi isolati, adeguatamente difesi contro la propagazione dell'elemento nocivo.

Nei locali o luoghi di lavoro o di passaggio deve essere per quanto tecnicamente possibile impedito o ridotto al minimo il formarsi di concentrazioni pericolose o nocive di gas, vapori o polveri esplosivi, infiammabili, asfissianti o tossici; in quanto necessario, deve essere provveduto ad una adeguata ventilazione al fine di evitare dette concentrazioni.

I recipienti nei quali sono conservati prodotti o materie pericolosi o nocivi devono, allo scopo di rendere nota la natura e la pericolosità del loro contenuto, portare le indicazioni e i contrassegni prescritti per ciascuno di essi dalla normativa che li disciplina.

Gli scarti di lavorazione e i rifiuti di materie infiammabili, esplosivi, corrosive, tossiche, infettanti o comunque nocive devono essere raccolti durante la lavorazione ed asportati frequentemente con mezzi appropriati, collocandoli in posti nei quali non possano costituire pericolo.

I pavimenti e le pareti dei locali destinati alla lavorazione, alla manipolazione, all'utilizzazione ed alla conservazione di materie infiammabili, esplosivi, corrosive o infettanti, devono essere in condizioni tali da consentire una facile e completa asportazione delle materie pericolose o nocive, che possano eventualmente depositarsi.

- Si richiama l'obbligo da parte dell'Appaltatore, di provvedere affinché sia adempiuto (per quanto necessario nel cantiere di cui al presente piano) alle imposizioni di cui al predetto Titolo Ottavo "Materie e prodotti pericolosi o nocivi", Capo Secondo espressamente dedicato a "Materie e prodotti infiammabili ed esplosivi".

Si devono evitare riscaldamenti pericolosi e scintille nei locali ove sussista anche temporaneamente pericolo di incendio o di esplosione.

Sono da rispettarsi laddove occorra le prescrizioni relative rispettivamente a lubrificazione delle macchine (non usare prodotti che possano generare reazioni chimico-fisiche pericolose!) e a riscaldamento e difesa dai raggi del sole (controllo della temperatura, schermatura della irradiazione solare, per quanto attiene i locali interessati).

Art. 3. Depositi di diverse qualità di materie o prodotti pericolosi

Le materie ed i prodotti suscettibili di reagire fra di loro dando luogo alla formazione di gas o miscele esplosive o infiammabili devono essere immagazzinati e conservati in luoghi o locali sufficientemente distanziati ed adeguatamente isolati gli uni dagli altri.

Art. 4. Depositi di diverse qualità di materie o prodotti pericolosi

I dispositivi di aspirazione per gas, vapori e polveri esplosivi o infiammabili, tanto se predisposti in applicazione dell'art. 3, quanto se costituenti elementi degli impianti di produzione o di lavorazione, devono rispondere ai seguenti requisiti:

- a) essere provvisti di valvole di esplosione, collocate all'esterno dei locali in posizione tale da non arrecare danno alle persone in caso di funzionamento;
- b) avere tutte le parti metalliche collegate fra loro ed il relativo complesso collegato elettricamente a terra;
- c) essere provvisti, in quanto necessario, di mezzi per la separazione e la raccolta delle polveri esplosive o infiammabili;
- d) avere lo scarico in luogo dove i gas, i vapori e le polveri non possono essere causa di pericolo.

Art. 5. Depositi di diverse qualità di materie o prodotti pericolosi

Nelle installazioni in cui possono svilupparsi gas, vapori o polveri suscettibili di dar luogo a miscele esplosive, devono essere adottati impianti distinti di aspirazione per ogni qualità di gas, vapore o polvere, oppure adottate altre misure idonee ad evitare i pericoli di esplosione.

I datori di lavoro sono tenuti all'osservanza delle indicazioni riportate nelle schede tecniche dei prodotti che utilizzano; sono tenuti a prendere le conseguenti misure di sicurezza; sono tenuti ad informare in tempo utile - anche per tramite dell'Appaltatore - tutti i soggetti potenzialmente esposti.

In conseguenza del paragrafo precedente i datori di lavoro hanno l'obbligo di non utilizzare o far utilizzare alcun prodotto senza avere preventivamente ottenuto la relativa scheda tecnica.

Si richiama la massima attenzione nell'uso di additivi.

Si richiama la massima attenzione nell'uso di decapanti e vernici.

8 Sezione 8 - Interferenze tra le lavorazioni - prescrizioni operative, misure preventive e protettive, e dispositivi di protezione individuale (Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2 lett. e)

8.1 Analisi delle interferenze

(Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.3.1)

Dall'esame del cronoprogramma di cui alla Sezione 12 non risultano evidenti interferenze tra le diverse successive fasi di lavoro.

Il cronoprogramma di cui alla Sezione 12 evidenzia la sovrapposizione temporale delle fasi di seguito indicate:

- 4 settimane (impianto di cantiere e rilievi)
- 4 settimane (relazioni finali, trasporto, indagini e trattamento legni)

Quando dalla lettura del cronoprogramma risulta sovrapposizione temporale di due fasi di lavoro in uno stesso periodo, si rientra in uno dei seguenti casi:

- le fasi di lavoro sono molto brevi, e devono svolgersi obbligatoriamente in successione nella stessa settimana (la sovrapposizione temporale è apparente, non vi è interferenza);
- le fasi di lavoro si svolgono obbligatoriamente in luoghi diversi e separati (vi è sovrapposizione temporale ma non spaziale)

8.2 Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale

(Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.3.2)

Riferirsi alla **Sezione 14** del piano (Disciplinare), ed in particolare agli articoli **14.6.7** (Programma dei lavori, modifiche, sviluppo dei lavori).

In caso di interferenza o sovrapposizione rispettare sempre le procedure e la gerarchia come stabilite nel mansionario sempre alla **Sezione 14** del piano (Disciplinare), **art. 5**.

Si dispone l'obbligo dell'impresa affidataria - per mezzo del direttore di cantiere - di ordinare, fare osservare, e sovrintendere alle disposizioni richiamate per l'eliminazione o riduzione dei rischi da interferenza.

Poiché i lavori residui comportano interferenza spaziale/temporale non eliminabile con meri sfalsamenti, non essendo possibile:

- sospendere totalmente l'attività lavorativa in reparto produzione per i tempi di cantiere

- necessari, quando si svolgono i lavori di controsoffittatura, ed altri;
- trasferire totalmente/parzialmente l'attività lavorativa in reparto produzione per i tempi di cantiere necessari, quando si svolgono i lavori di controsoffittatura, ed altri;
- si dispongono le seguenti misure e procedure:
- nella prima fase detta Fase "A" si svolgeranno i lavori di manutenzione sull'ufficio; in questa fase l'ufficio verrà liberato per il cantiere trasferendo temporaneamente il responsabile delle lavorazioni nell'adiacente box delle lavorazioni;
 - nella successiva fase detta Fase "B" si svolgeranno i lavori di manutenzione del box; in questa fase l'attività di controllo normalmente svolta nel box si trasferirà provvisoriamente nell'adiacente ufficio già mantenuto, con presenza temporanea di due persone nello stesso locale;
 - nella successiva Fase "C" si svolgeranno la posa del controsoffitto e dei corpi illuminanti in reparto; al fine di ridurre l'interferenza la porzione di area di lavoro interessata, ove le imprese monteranno il trabattello per la posa del soffitto e degli apparecchi, sarà interamente perimetrata con transenne; il perimetro dell'area potrà essere modificato con l'avanzare delle operazioni di lavoro;
 - come procedura generale, su ordine del direttore di cantiere le diverse imprese (ad esempio controsoffitti ed elettricisti) si succederanno in rigorosa sequenza evitando ogni sovrapposizione temporale nello stesso luogo;
 - come procedura generale, avendone accertata la possibilità, i dipendenti della committente libereranno le aree interessate dalla posa del soffitto ed accessori e non saranno mai presenti nell'area delimitata ad uso cantiere;
 - come procedura generale, avendone accertata la possibilità come da layout di cantiere in **Sezione 17**, verrà individuato un "corridoio" protetto con catene bianche e rosse ancorate agli appositi piedistalli da usare come percorso ad uso esclusivo ed unico per l'impresa, per il passaggio di persone e di materiali;
 - come procedura generale, l'azienda committente da gli ordini necessari ed esegue le attività di formazione/informazione necessarie, pone in opera adeguata cartellonistica, al fine del rispetto di queste procedure da parte dei propri lavoratori; dovrà nominare il direttore del reparto quale sovrintendente al rispetto delle prescrizioni espone e col fine ultimo dell'abbattimento del rischio da interferenza, autorizzandolo ad emanare gli ordini necessari
 - come procedura generale, per tutta la durata delle attività interferenti, e come minimo prima dell'avvio delle fasi di lavoro, il direttore del reparto e sovrintendente, ed il direttore di cantiere, si coordinano verificando la fattibilità delle procedure descritte ed attivando attività di coordinamento e concordamento tra datori di lavoro.

Riscontrandosi il caso di cui all'art. 26 (in particolare commi 2 e 3) del T.U.S.L. il presente PSC sia in generale che con questa **Sezione 8** adempie agli obblighi ivi previsti e si configura quindi anche come DUVRI (documento unico di valutazione dei rischi da interferenza).

9 Sezione 9 - Misure di coordinamento (Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2 lett. f)

relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture...

9.1 Previsione di uso comune

Salvo che sia diversamente specificato, sono poste in capo all'Appaltatore la messa in opera, la manutenzione e la cura dell'efficacia di attrezzature, apprestamenti, infrastrutture e d.p.c. di seguito indicati:

- recinzione,
- ponteggio,
- impianto elettrico di cantiere,
- apparecchi di sollevamento,
- apparecchi di pompaggio (sorbone),
- macchine movimento terra speciali e derivate,
- apparecchi di pompaggio per ricarica bombole ARA.

Si prevede che queste attrezzature:

- ponteggio,
 - impianto elettrico di cantiere,
- siano in uso comune alle imprese, mentre per le seguenti è previsto uso comune solamente per l'impresa affidataria.
- apparecchi di sollevamento.

9.2 Procedure generali

L'uso comune delle attrezzature tutte è vietato, con deroga per i casi sopra citati, condizionata ad avvenuta procedura di coordinamento e di formazione/informazione attivata dall'impresa affidataria per tramite del direttore di cantiere.

Prescrizioni speciali

Ponteggio

L'utilizzo è consentito solo previo assenso del direttore di cantiere; le imprese in subappalto autorizzate ad operare sul ponte non sono in alcun modo autorizzate, anche tacitamente, ad effettuare modifiche, trasformazioni o aggiunte al ponte stesso.

Il caposquadra della ditta che opera sul ponte deve percorrere tutti gli impalcati ogni giorno, prima dell'avvio delle lavorazioni, per controllare che il ponte sia completo e sicuro.

Impianto elettrico di cantiere

Il gestore (unico e non sostituibile) dell'impianto elettrico di cantiere è individuato nel direttore tecnico di cantiere nominato dall'appaltatore. Vedi **7.2.4 e 14.5** ai quali si rimanda.

10 Sezione 10 - Modalità operative della cooperazione e del coordinamento tra i datori di lavoro (Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2 lett. g)

10.1 Cooperazione e coordinamento in fase di esecuzione

Disposizioni

L'organizzazione delle attività in cantiere (cooperazione e coordinamento) nonché la reciproca informazione avvengono per mezzo della attività del Direttore di Cantiere. Vedi all'interno della

Sezione Disciplinare il mansionario (punto 4.5 del presente piano).

A propria discrezione, il Coordinatore per l'esecuzione effettua controlli "random" per accertare l'effettivo rispetto di quanto disposto, o esegue riunioni di coordinamento in cantiere, tanto per accertare il rispetto di quanto disposto, quanto per provvedere direttamente (anche in modo parziale) alle attività di coordinamento e di informazione.

Precisazione

L'attività prevista rientra nelle attività di formazione ed informazione, e come tale il costo relativo è interamente a carico del datore di lavoro. La partecipazione alle riunioni è obbligatoria. Nessun compenso accessorio è dovuto all'Appaltatore per la partecipazione dei lavoratori alle riunioni.

11 Sezione 11 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione (Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2 lett. h)

11.1 Gestione comune delle emergenze

Salvo diversa procedura, formalizzata con verbale di concordamento, nel cantiere di cui al presente piano è da attuarsi la gestione comune delle emergenze.

La gestione delle emergenze è quindi posta in capo all'appaltatore, al direttore tecnico di cantiere ed ai lavoratori individuati all'uopo dall'appaltatore stesso.

11.2 Strutture presenti sul territorio

Identificazione e recapiti telefonici

Ausl competente (SPSAL - Medicina del lavoro)

Pronto soccorso

Tel. 118

Vigili del fuoco

Tel. 115 (chiamate di soccorso)

12 Sezione 12 - Cronoprogramma

13 Sezione 13 - Stima dei costi per la sicurezza

14 Sezione 14 - Disciplinare

contenente le disposizioni integrative generali relative alla gestione del cantiere

14.1 Premessa

Il documento di cui fa parte il presente disciplinare costituisce il "piano di sicurezza e di coordinamento" di cui all'art. 100 del T.U.S.L., e presenta i requisiti prescritti in relazione al cantiere e alle opere da realizzarsi.

Lo scopo principale, oltre a quanto previsto dal testo del Decreto, è quello di fissare le procedure e gli adempimenti necessari per prevenire (o in subordine limitare) l'insorgere di condizioni di possibili rischi per le persone ed assicurare così un regolare svolgimento dei lavori in condizioni di sicurezza, nel rispetto delle norme antinfortunistiche e delle relative misure di sicurezza previste dalla legge.

Il piano ha carattere prescrittivo per l'impresa affidataria, le imprese esecutrici, i lavoratori autonomi, che in qualsivoglia forma o modo accedono al cantiere, in attuazione dell'art. 100, c. 3 del Decreto.

Il piano costituisce un insieme organico e compiuto. Le prescrizioni contenute in singole parti, estrapolate dal piano nella sua completezza, non permettono di perseguire adeguatamente lo scopo principale enunciato più sopra. Inoltre, del piano fa parte integrante la normativa richiamata.

14.2 Descrizione sommaria del cantiere e delle opere, affidamento di incarico

Le opere sono più puntualmente descritte negli elaborati del progetto richiamato in **Sezione 4**; nella medesima sezione sono individuate le coordinate generali dell'intervento ed una descrizione sommaria dello stesso.

Il Committente, a seguito di valutazione preventiva della natura delle opere, ai sensi dell'Art. 90 del D.Lgs. 09.05.2008 n° 81 (T.U.S.L.) ha affidato incarico per le prestazioni del Coordinatore che le ha accettate e che sottoscrive il presente piano.

14.3 Definizioni

Ai fini del presente documento e del conseguente coordinamento in fase di esecuzione dei lavori vengono precisate le seguenti definizioni, ad integrazione di quanto già definito nella legislazione e nelle norme vigenti.

Decreto:

ove non sia diversamente specificato, è il D.Lgs. 09.05.2008 n° 81, recante il Testo unico sicurezza sul lavoro (T.U.S.L.).

Affidatario:

coincidente con Appaltatore o Assuntore dei lavori; il soggetto al quale è affidata la realizzazione dell'opera, ed al quale sono corrisposti i relativi pagamenti, personalmente rappresentato dal legale rappresentante.

Impresa:

ogni soggetto, provvisto di Partita IVA, a cui è affidata, direttamente dal Committente o in subappalto dall'Appaltatore, la realizzazione di opere o la fornitura di servizi, e che operi all'interno del cantiere; si stabilisce che tale definizione ha valore anche per la corretta applicazione degli obblighi derivanti dal T.U.S.L.

Lavoratore autonomo:

ogni soggetto, provvisto di Partita IVA individuale, a cui è affidata, direttamente dal Committente o in subappalto dall'Appaltatore, la realizzazione di opere o la fornitura di servizi, e che operi all'interno del cantiere senza avvalersi della collaborazione di personale dipendente o di altri lavoratori assimilabili (apprendisti, tirocinanti, etc.); si stabilisce che tale definizione ha valore anche per la corretta applicazione degli obblighi derivanti dal T.U.S.L.. Al lavoratore autonomo così definito non è posta in capo la redazione e la trasmissione del POS.

Si conviene che non è definito lavoratore autonomo, bensì è definito impresa, ogni soggetto provvisto di Partita IVA anche individuale, che eserciti la propria attività avvalendosi di altri lavoratori dipendenti o soci o altri soggetti assimilabili, quali tirocinanti o praticanti o lavoratori assunti con contratto di lavoro interinale.

Direttore di Cantiere:

lavoratore con il grado di dirigente, le cui caratteristiche e mansioni (per quanto attiene la sicurezza) sono meglio specificate al punto 14.5.

Preposto:

Il preposto è il lavoratore che sovrintende al lavoro di altri, ad esempio ed in genere nel cantiere edile è il caposquadra, le cui caratteristiche e mansioni (per quanto attiene la sicurezza) sono meglio specificate al punto 14.5.

Cantiere:

Il luogo, o i luoghi, ove si realizzano le opere compiute e si effettuano le lavorazioni oggetto dell'appalto.

Lavori:

Tutte le operazioni che vengono compiute, durante la durata del cantiere (fino alla data di formale comunicazione di chiusura dei lavori), ai fini della realizzazione delle opere oggetto dell'appalto, all'interno del perimetro di cantiere.

Sono da ritenersi inclusi:

- i rilievi,
- i sopralluoghi della direzione lavori e gli altri sopralluoghi autorizzati,
- i trasporti e le movimentazioni, (si ribadiscono i limiti di cui sopra),
- le opere di picchettazione, misura e tracciamento,
- i sopralluoghi e le opere per allacciamenti di servizi.

Lavoratore:

persona che presta il proprio lavoro ad un datore di lavoro, in alternativa lavoratore autonomo; nel caso specifico lavoratore che compie le operazioni qui definite lavori.

Piano:

ove non specificato diversamente è il "piano di sicurezza e di coordinamento" detto anche PSC di cui al T.U.S.L., ed i relativi aggiornamenti.

POS, piano operativo di sicurezza:

è il piano operativo di sicurezza, come definito dall'art. 131 del D.Lgs. 163/2006 s.m. (Codice degli appalti e dei contratti) e dall'art. 90, c. lett. h) del T.U.S.L.

Coordinatore:

ove non specificato diversamente è il "Coordinatore per la progettazione" o il "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori" (a seconda che si sia in fase di progettazione o esecuzione dei lavori) di cui al T.U.S.L.

DPI:

dispositivo di protezione individuale (V. al riguardo T.U.S.L.).

DPC:

dispositivo di protezione collettiva; equivale ed indica anche il mezzo di protezione collettiva.

Comunicare (comunicazione), richiedere (richiesta):

tali azioni, indipendentemente dall'interpretazione letterale della parola, non possono essere ritenute compiute se non effettuate in forma scritta comprovata.

Controllare (controllo):

prendere visione in modo diretto dell'avvenuta effettuazione di un'operazione o dello stato di una cosa o situazione; il controllo diretto di una operazione in atto implica la presenza del soggetto responsabile.

Assicurare (-rsi), accertare (-rsi), assicurazione, accertamento:

compiere o fare compiere a persona di fiducia gli atti che garantiscono, al di là di ogni ragionevole dubbio, l'avvenuta effettuazione di un'operazione o lo stato di una cosa o situazione. Tale azione deve essere comprovabile mediante documentazione scritta.

Rapporto:

descrizione di una operazione, redatta dal soggetto responsabile e da questo sottoscritta, conservata e posta a disposizione dei soggetti interessati.

Verbale:

documento in cui sono descritte attività e/o riportate dichiarazioni, redatto contestualmente alle stesse e sottoscritto dagli interessati e se opportuno da eventuali testimoni.

Inizio, sospensione, chiusura dei lavori o delle fasi o operazioni:

salvo diversa specifica si intendono gli effettivi inizio, sospensione, chiusura; non sono necessariamente coincidenti con inizio, sospensione, chiusura ai fini dell'iter della pratica edilizia di autorizzazione o affine, ovvero ai fini dell'iter amministrativo di realizzazione dell'opera pubblica. Vengono formalizzati dal Coordinatore mediante comunicazione o rapporto o Verbale.

14.4 Richiamo alla legislazione vigente

L'impresa affidataria, le imprese esecutrici, i lavoratori autonomi si impegnano ed obbligano ad attivare ogni procedura necessaria, preventiva o contemporanea all'esecuzione dei lavori stessi, affinché tutti i lavori oggetto dell'appalto siano eseguiti in conformità alle Leggi e disposizioni da applicarsi in materia di sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

In generale si impegnano ad operare nel futuro cantiere nel pieno rispetto del:

- D.Lgs. 81/2008, nuovo Testo unico per la sicurezza sul lavoro (T.U.S.L.)

ed in particolare in relazione alla conduzione generale ed alle proprie particolari attività nel cantiere edile si impegnano al rispetto del:

- Titolo I, con particolare riferimento agli obblighi dei datori di lavoro;
- Titolo III, in relazione alle attrezzature di lavoro;
- Titolo IV, con particolare riferimento agli obblighi dei datori di lavoro (in relazione al Capo I di recepimento della Direttiva cantieri mobili), ed alla sicurezza nelle costruzioni e nei lavori in quota di cui al Capo II;
- Allegato VI, per l'uso delle attrezzature di lavoro;
- Allegato XIII, per la logistica del cantiere;
- Allegato XVIII, per la viabilità nei cantieri, i ponteggi, ed altro;
- Allegati XIX, XX, XXI per i ponteggi, le scale, la formazione per i lavori in quota;
- oltre ad ogni altro aspetto prescrittivo rilevante nel futuro cantiere.

Si impegnano altresì ad operare nel rispetto di:

- Norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri)
- Norma CEI 64-8/7, Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari; 704. Cantieri di costruzione e di demolizione.

Preso atto che l'appalto è relativo a lavori pubblici, L'impresa affidataria, le imprese esecutrici, i lavoratori autonomi si impegnano altresì ad osservare il:

- D.Lgs. 163/2006 s.m., in materia di contratti e appalti;
- D.P.R. 554/99, regolamento generale di applicazione della legge quadro in materia di lavori pubblici, e a seguire la norma che lo sostituirà.

L'impresa affidataria, le imprese esecutrici, i lavoratori autonomi si obbligano, con l'accettazione degli appalti e comunque anche per la sola tacita accettazione, espressa con l'entrata in cantiere, ad operare nel rispetto di qualsiasi norma di legge anche non esplicitamente richiamata nel contratto, nel progetto o nel PSC, facendosi garanti davanti alla Committente ed ai suoi agenti tecnici, che hanno la legittima aspettativa del rispetto di quanto al paragrafo precedente.

14.5 Mansioni

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le mansioni del Direttore di Cantiere sono principalmente le seguenti, oltre a quanto altrove specificato.

- Nominare i lavoratori preposti informando o facendo sì che siano informati del loro ruolo tutti i lavoratori coinvolti o presenti nelle operazioni in atto.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le informazioni, misure e disposizioni contenute nel presente piano, per quanto di loro competenza.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le istruzioni e indicazioni di loro competenza.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le istruzioni e indicazioni di loro competenza, eventualmente trasmesse dal Committente o dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
- Provvedere o suggerire l'adeguamento delle misure e disposizioni descritte nel presente documento, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, ovvero qualora le predette risultino insufficienti.
- Pianificare la eventuale presenza simultanea o successiva delle diverse imprese, o lavoratori

autonomi, all'interno del cantiere, e disporre l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

- Fare sì che siano poste in atto le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi nel cantiere e ai fini dell'evacuazione dei lavoratori.
- Designare preventivamente, tra i lavoratori delle diverse imprese, con la collaborazione dei datori di lavoro, gli incaricati delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, evacuazione dei lavoratori, salvataggio, pronto soccorso, gestione dell'emergenza (ivi compreso l'eventuale rischio idraulico).
- Assicurarsi dell'avvenuta formazione e informazione dei lavoratori in relazione alle operazioni che dagli stessi saranno effettuate.
- Sospendere, in caso di segnalazione o accertamento diretto di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni.
- Prescrivere, quando ciò sia necessario, che le singole operazioni avvengano sotto il proprio diretto controllo o sotto il controllo di un preposto.
- Prescrivere, quando necessario, controlli a macchine, attrezzature, opere provvisorie.
- Sovrintendere alla corretta realizzazione, modifica e manutenzione delle opere provvisorie.
- Comunicare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori e per conoscenza al Committente ogni atto significativo ai fini della sicurezza.
- Assumere ed esercitare il ruolo di gestore dell'impianto elettrico di cantiere.

Tutte le operazioni verranno eseguite dai lavoratori dietro indicazione personale del Direttore di Cantiere o di lavoratori preposti, formalmente individuati dal Direttore di Cantiere, del cui ruolo saranno a conoscenza tutti i lavoratori coinvolti o presenti nelle operazioni in atto.

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le mansioni dei preposti sono principalmente le seguenti.

- Coordinare i singoli lavoratori nell'attuazione delle misure tecniche di sicurezza, in base alle istruzioni del Direttore di Cantiere.
- Sovrintendere all'applicazione delle misure tecniche di sicurezza e delle procedure da parte dei lavoratori.
- Controllare, in apertura di cantiere, e successivamente con la cadenza che sarà ritenuta opportuna dal Direttore di Cantiere, il corretto stato di conservazione e funzionalità dei DPI, delle macchine, delle attrezzature.
- Controllare l'utilizzo da parte dei lavoratori dei DPI, delle macchine, delle attrezzature.
- Interrompere immediatamente, in caso di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni, e darne tempestiva comunicazione al Direttore di Cantiere.

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le mansioni dei lavoratori sono principalmente ed oltre a quanto altrove prescritto quelle descritte all'art. 20, T.U.S.L. - Obblighi dei lavoratori.

Si riporta il principio fondamentale - responsabilizzante direttamente il lavoratore ai fini della sicurezza - enunciato al c. 1 del predetto articolo.

“1. Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro”.

I lavoratori (che non operino avendo grado dirigenziale) operano attenendosi alle istruzioni del Direttore di Cantiere o dei preposti da egli delegati. Si sottolinea questo punto e si precisa, ed è dovere del Direttore di Cantiere informarne tutti i lavoratori, che i lavoratori stessi non devono richiedere né ricevere ordini dal Coordinatore. Qualora ritengono di avere ricevuto un ordine dal

Coordinatore, devono attenersi solo dopo che lo stesso sia stato puntualmente ribadito dal Direttore di Cantiere o dal preposto.

A scanso di eventuali erranee interpretazioni si precisa che anche in caso di opere eseguite in subappalto le mansioni e responsabilità del Direttore di Cantiere nonché ovviamente quelle dei preposti e lavoratori rimangono invariate. In tale caso l'Appaltatore ed il suo Direttore di Cantiere possono avvalersi della collaborazione dei datori di lavoro subappaltatori e dei loro dirigenti e responsabili per la sicurezza sul lavoro.

14.6 Procedure e controlli generali ai fini della sicurezza

14.6.1 Contenuti del POS e informazioni generali

Ai sensi del T.U.S.L. Allegato XV il POS è completo delle informazioni generali che il legislatore ha obbligatoriamente imposto alle imprese di comunicare al Coordinatore ed al Committente, in relazione alla sicurezza di cantiere, escluse quelle previste da altre norme e con altri fini.

L'assenza di anche una sola delle informazioni richieste per il POS è condizione sufficiente per la mancata accettazione.

La sola presentazione del POS non è condizione sufficiente per l'accesso al cantiere.

L'accesso al cantiere è subordinato ad autorizzazione, previa:

- verifica dell'idoneità a cura del committente o di suo delegato;
- accettazione del POS a cura del coordinatore.

Il POS deve essere completo di tutte le informazioni richieste e deve essere ordinatamente compilato, in conformità all'elenco di cui al comma 1 sopra riportato. La consultazione dell'indice o sommario deve consentire senza alcun equivoco e deve permettere di individuare le informazioni previste.

Vedi ai fini dell'esame e valutazione dei POS le procedure al punto **14.16.1**.

14.6.2 Oneri dell'appaltatore/affidatario e appalti/affidamenti diretti

All'affidatario dei lavori spettano tutti gli oneri di organizzazione, governo e controllo delle attività di cantiere e delle attività in cantiere, descritti o richiamati nel presente piano.

L'attività dell'affidatario ed in particolare le attività di direzione del cantiere e di vigilanza sono riferiti a tutti i lavori svolti nel luogo del progetto e per tutto il lasso di tempo descritto nel presente piano ed individuato in **Sezione 12** e contrattualmente. Tali attività tecniche, che si intendono affidate a tutti gli effetti all'appaltatore, e che si svolgono mediante organizzazione, coordinamento tra imprese e lavoratori autonomi, vigilanza, devono riferirsi a tutti i soggetti (datori di lavoro / lavoratori autonomi) presenti all'interno del cantiere anche se su nomina diretta della committente.

La committente quindi dà fin d'ora piena delega e mandato all'appaltatore - di cui costituisce accettazione la sottoscrizione del PSC (o l'accettazione in qualsiasi forma, anche mediante sottoscrizione del contratto) - di impartire istruzioni e ordini ai fini della sicurezza per mezzo del direttore di cantiere, a tutti i soggetti presenti in cantiere anche se su nomina diretta della committente.

L'appaltatore, con la sottoscrizione del contratto, assume l'onere dell'allestimento completo del cantiere, della applicazione del PSC e della direzione del cantiere.

Tali obblighi si intendono estesi e riferiti ad ogni attività che si svolga nel cantiere, a far data dalla consegna, per il completamento delle opere e degli impianti fino alla formale ultimazione dei lavori, e per interventi successivi qualora resi necessari a seguito delle operazioni di collaudo.

L'appaltatore prende quindi esplicitamente atto senza riserva alcuna che il cantiere deve essere perfettamente allestito e la direzione di cantiere deve essere esercitata anche per le attività svolte da ditte o lavoratori operanti su appalto diretto della committente (la quale mantiene il diritto sia di scorporare parte delle opere appaltate, sia di appaltare direttamente opere speciali, quali a mero titolo di esempio non esauriente gli impianti tecnici, ecc.).

Si stabilisce che, a fronte del pieno adempimento di tale impegno, all'appaltatore sarà comunque riconosciuto l'importo dei "costi per la sicurezza" come contrattualmente stabilito, anche in caso di scorporo ed essendo già prevista la presenza di imprese terze.

14.6.3 Consegna del piano

Il Coordinatore consegna copia del piano e dei relativi aggiornamenti al Committente e, su eventuale richiesta di questo, all'Appaltatore, da cui riscuote ricevuta.

Il piano, consegnato al Committente e da questi custodito, è posto a disposizione di tutti i soggetti interessati.

È responsabilità e onere dell'Appaltatore/affidatario provvedere alla riproduzione del piano e dei relativi aggiornamenti, alla consegna dello stesso (in tempo utile) a tutte le imprese operanti nel cantiere, alla riscossione di ricevuta e dichiarazione di accettazione con trasmissione di copia (o documento di prova equivalente) al Coordinatore.

L'Appaltatore provvede a custodire presso il cantiere copia del piano, a disposizione dei datori di lavoro, dei lavoratori, del Coordinatore, degli organi di vigilanza.

Quanto al presente punto **14.6.3** costituisce patto contrattuale.

14.6.4 Riunioni di coordinamento

Vengono convocate con preavviso via fax di almeno tre giorni, fatti salvi motivi di urgenza (valutati a discrezione assoluta dal Coordinatore, nel qual caso i tempi di preavviso possono essere ridotti o annullati), dal Committente o dal Coordinatore; in questo secondo caso è facoltà del Coordinatore convocarle (oltreché in cantiere) presso il proprio studio o in alternativa presso l'ufficio del responsabile di procedimento o del responsabile del servizio (stante la disponibilità degli stessi). Il Coordinatore redige verbale che viene sottoscritto dai convocati. Il Coordinatore è custode dei verbali.

La presenza alle riunioni di coordinamento è obbligatoria.

Le riunioni possono essere richieste da tutti i soggetti interessati.

14.6.5 Prima riunione di coordinamento

Viene convocata dal Coordinatore prima della consegna dei lavori. Sono convocati il Committente, l'Appaltatore, le imprese già individuate.

A seguito della riunione, preso atto della sussistenza delle condizioni minime di rispetto del piano, il Coordinatore comunica formalmente il proprio benessere all'avvio delle operazioni di lavoro. In assenza di detto benessere l'Appaltatore non può avviare le operazioni di cantiere.

14.6.6 Sopralluogo in cantiere

Il Coordinatore effettua sopralluoghi in cantiere, nel periodo di effettiva operatività dello stesso.

Nel corso del sopralluogo ordinario il Coordinatore verifica:

- il ruolo del Direttore di Cantiere e dei preposti e - con interrogazioni a campione, qualora lo ritenga necessario - la informazione dei lavoratori al riguardo;
- lo stato generale visibile di manutenzione del cantiere;
- la dotazione e l'uso - con controlli a campione - dei DPI;

nell'occasione compie inoltre ogni altro controllo o indagine che ritenga opportuni.

Il Coordinatore può effettuare sopralluoghi straordinari, a propria discrezione, o in caso di urgenza, anche su segnalazioni del Committente, dei datori di lavoro, dei lavoratori, di terzi interessati.

Nel corso del sopralluogo straordinario il Coordinatore compie ogni controllo o indagine che ritenga necessaria a propria discrezione.

Di ogni sopralluogo viene redatto rapporto dal Coordinatore, o verbale che i presenti (Direttore di Cantiere, preposti) al sopralluogo sono tenuti a sottoscrivere, su richiesta del Coordinatore.

Il Direttore di Cantiere ed i preposti - se presenti - sono tenuti ad assistere il Coordinatore durante i sopralluoghi e la redazione del verbale.

La mancata assistenza e la mancata sottoscrizione del verbale configurano inadempienza grave al piano.

Il Coordinatore, nei casi in cui lo ritiene opportuno e a propria discrezione, può effettuare sopralluogo annunciandolo preventivamente. Ad esempio in caso siano previsti controlli di documentazioni o apprestamenti di cantiere che permangono durante le lavorazioni, ovvero che sia necessaria la presenza di determinati lavoratori.

Il Coordinatore può anche fissare un calendario dei sopralluoghi, qualora ritenga tale soluzione più idonea al controllo dell'applicazione del piano e soprattutto più idonea a fornire le indicazioni necessarie ad una corretta applicazione.

14.6.7 Programma dei lavori, modifiche

La successione delle fasi di lavoro è definita dagli elaborati di cui alla **Sezione 12** - Durata prevista delle lavorazioni (cronoprogramma dei lavori), ove sono determinate anche la durata, le imprese impegnate, il numero presunto di lavoratori.

Il Coordinatore ha facoltà di chiedere al Direttore di Cantiere programma dettagliato delle fasi di lavoro con indicazione delle imprese o delle squadre impegnate, al fine di un controllo puntuale dei lavori in cantiere.

Il Direttore di Cantiere ha l'obbligo di produrre i programmi richiestigli nei tempi precisati dal Coordinatore.

L'assenza (o la riduzione a casi eccezionali) della sovrapposizione tra fasi di lavoro in uno stesso luogo è uno dei principi basilari del presente piano, in quanto di per sé stessa comporta riduzione del rischio.

Naturalmente il Cronoprogramma dei lavori può subire modifiche in fase attuativa (anche non formalizzate), per quanto attiene la durata ed il numero di addetti delle fasi di lavoro, senza per questo solo fatto influire sulla valutazione del rischio e di conseguenza sulle misure atte ad eliminarlo o ridurlo.

Viceversa, quando l'Appaltatore rileva la necessità inderogabile di una imprevista sovrapposizione di fasi di lavoro in uno stesso luogo e tempo (sovrapposizione temporale e spaziale), interpella

immediatamente e con il necessario anticipo il Coordinatore al fine del necessario benessere scritto (non obbligatoriamente dovuto) e di un eventuale adeguamento del piano.

Sviluppo dei lavori, successione delle imprese operanti nel cantiere

Il progetto delle opere prevede, al Capitolato Speciale di Appalto, che l'Appaltatore abbia facoltà di sviluppare i lavori nel modo più conveniente.

Peraltro detta facoltà può essere esercitata solamente nei limiti previsti dalla presente **Sezione 14** (Disciplinare) del piano; si rimarca che il programma dei lavori deve essere soggetto al benessere (non obbligatoriamente dovuto) da parte del Coordinatore.

L'Appaltatore ha l'obbligo di evidenziare nel proprio programma dei lavori le sovrapposizioni non già previste.

L'Appaltatore ha altresì l'obbligo di indicare dettagliatamente la corrispondenza tra le fasi di lavoro e le imprese che eseguiranno le stesse.

È fatto formale divieto all'Appaltatore di fare accedere al cantiere qualsiasi impresa quando non siano in corso fasi di lavoro per le quali era stata prevista la presenza dell'impresa in questione.

Il programma dello sviluppo dei lavori, completo della corrispondenza tra fasi di lavoro ed imprese incaricate, può essere prodotto per stralci successivi ed aggiornato all'occorrenza.

Fasi di lavoro complesse

Il Cronoprogramma dei lavori (in **Sezione 12**) è redatto al fine di impedire o in subordine di limitare la sovrapposizione di fasi di lavoro.

Peraltro dall'esame delle fasi di lavoro individuate si evince che diverse di queste fasi comportano la esecuzione di più operazioni di lavoro, anche da parte di operatori diversi.

È opportuno che il Direttore di Cantiere operi come di seguito.

- le operazioni di lavoro sono sufficientemente brevi, e possono svolgersi in successione nel tempo destinato alla fase (la sovrapposizione temporale è apparente, il Direttore di Cantiere fa sì che non vi sia interferenza);

- le fasi di lavoro si svolgono in luoghi diversi e separati o separabili (vi è sovrapposizione temporale ma non spaziale, non vi è interferenza).

L'obbligo di impedire l'accidentale interferenza nei casi suddetti, o comunque in casi affini, impartendo gli ordini necessari, è del Direttore di Cantiere.

14.6.8 Modifiche alle lavorazioni o varianti al progetto

Il Committente consulta preventivamente il Coordinatore, in caso di variante al progetto o comunque di realizzazione delle opere in difformità da quanto previsto dal piano.

Il Direttore di Cantiere consulta preventivamente il Coordinatore, in caso di modifica delle tecniche di lavorazione o comunque di realizzazione delle opere in difformità da quanto previsto dal piano.

È fatto divieto all'Appaltatore di eseguire o fare eseguire qualsiasi opera rientrante nei casi di cui al presente punto **14.6.8** senza il preventivo benessere scritto del Coordinatore.

14.6.9 Recapito dei soggetti interessati

Ogni soggetto interessato dall'applicazione del piano (Committente, Coordinatore, datori di lavoro,

etc.) ha un proprio recapito (indirizzo, telefono, fax) che è riportato nel piano o che viene riportato a seguito di comunicazioni o aggiornamenti.

I diretti interessati sono responsabili per quanto attiene il ricevimento di tutte le comunicazioni via posta o fax al proprio recapito.

I recapiti delle imprese operanti in subappalto, unitamente a tutte le altre informazioni obbligatorie e necessarie, sono registrati nella **Sezione 5** - Anagrafica di cantiere.

Peraltro, ai fini della gestione del coordinamento in fase di esecuzione dei lavori, il recapito postale e telefax delle predette imprese operanti in subappalto è obbligatoriamente stabilito presso l'Appaltatore. È posto in capo all'Appaltatore l'obbligo della tempestiva trasmissione in copia ai propri subappaltatori delle comunicazioni pervenute che li interessino.

Qualsiasi soggetto può modificare il proprio recapito comunicando formalmente la variazione agli altri soggetti interessati.

14.7 Disposizioni tecniche generali complementari

14.7.1 Interferenze - Accesso al cantiere di terzi

L'Appaltatore deve porre in atto tutte le misure atte ad evitare interferenza di terzi nelle attività di cantiere. In particolare devono essere resi inaccessibili agli stessi macchine e attrezzature nonché i luoghi ove sono depositati anche provvisoriamente materiali che possono essere fonte di rischio. Devono essere inaccessibili a terzi gli eventuali ponteggi ed opportunamente segnalate e delimitate le aree interessate alla caduta di cose. Devono essere inaccessibili tutti gli scavi aperti che comportino rischio di caduta o altro rischio.

Tutti i soggetti che accedono al cantiere devono attenersi alle indicazioni del Direttore di Cantiere (o in sua assenza del preposto in carica) ed utilizzare i DPI obbligatori.

In generale deve essere vietato l'accesso al cantiere a chiunque sia privo di protezione del capo (casco) e di scarpe antinforturistiche (condizione minimale e non necessariamente sufficiente; compete al Direttore di Cantiere imporre l'uso dei DPI necessari).

Tale obbligo deve essere osservato anche dal Direttore dei Lavori, dal Committente o chi lo rappresenta, dagli ispettori dell'organo di controllo competente.

Per i predetti motivi si prescrive che in cantiere sia sempre disponibile una dotazione accessoria di DPI.

Il Direttore di Cantiere (o in sua assenza il preposto in carica) vieta o quantomeno rinvia l'accesso al cantiere a chiunque in caso di mancata applicazione di quanto previsto o comunque in caso di mancata sussistenza delle necessarie condizioni di sicurezza.

14.7.2 Trasporti

Particolare attenzione deve essere prestata a tutte le movimentazioni effettuate con autocarro o con qualsiasi altro mezzo meccanico all'interno del cantiere. I mezzi devono procedere a passo d'uomo, con l'assistenza di un preposto o di un lavoratore quando ritenuto opportuno, ad esempio ove vi siano condizioni di scarsa visibilità, se presenti altre persone ed in particolare in retromarcia, in caso di manovra difficile anche per immissione in strada, etc. In particolare si richiama la massima attenzione alle difficoltà eventualmente derivanti dalla natura delle strade di cantiere.

14.7.3 Dotazione minima di DPI

È sempre prescritto l'uso di protezione del capo (casco) e di opportune scarpe antinfortunistiche per tutti i lavoratori.

Tutti i lavoratori devono avere in dotazione i guanti. Compete al preposto su eventuale indicazione del Direttore di Cantiere valutare in quali momenti dell'operazione di lavoro fare utilizzare gli stessi, nonché precisare il particolare tipo necessario.

A seconda del periodo e delle condizioni climatiche in cui si svolgono le lavorazioni, i lavoratori devono essere provvisti di dispositivi di protezione dal freddo e dalle intemperie.

Si richiama inoltre, relativamente all'uso dei DPI ed alla relativa dotazione, il rispetto del T.U.S.L.

14.7.4 Osservanza delle schede tecniche

I datori di lavoro sono tenuti all'osservanza delle indicazioni riportate nelle schede tecniche dei prodotti che utilizzano; sono tenuti a prendere le conseguenti misure di sicurezza; sono tenuti ad informare in tempo utile - anche per tramite dell'Appaltatore - tutti i soggetti potenzialmente esposti.

In conseguenza del paragrafo precedente i datori di lavoro hanno l'obbligo di non utilizzare o far utilizzare alcun prodotto senza avere preventivamente ottenuto la relativa scheda tecnica.

Si richiama la massima attenzione nell'uso di additivi per il calcestruzzo.

14.7.5 Movimentazione manuale dei carichi

Si sottolineano ai datori di lavoro le seguenti disposizioni.

Dlgs. 81/2008, Titolo VI - Movimentazione manuale dei carichi, ed in particolare i seguenti.

- Art. 168; evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi. Sottoporre a sorveglianza sanitaria i lavoratori addetti.

- Art. 169; informazione ai lavoratori relativamente al carico.

All. XXXIII, Elementi di riferimento; prevenzione e valutazione del rischio in relazione alla movimentazione manuale dei carichi.

14.7.6 Rumore

Si rammentano al datore di lavoro gli obblighi di sua competenza di cui al T.U.S.L., Titolo VIII Capo II, in particolare l'obbligo di visita medica ogni due anni per i lavoratori esposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA, ogni anno se superiore a 90 dBA.

Si richiama inoltre il rispetto dei limiti di cui al D.P.C.M. 01.03.91 "Limiti massimi di esposizione al rumore".

Si stabilisce e si sottolinea che costituisce obbligo dell'Appaltatore l'adempimento di quanto previsto all'Art. 103 del T.U.S.L.. L'Appaltatore ha altresì l'obbligo di produrre al Committente e p.c. al Coordinatore copia dei documenti di cui allo stesso Art. 103. In alternativa può essere prodotta valutazione del rumore per cantiere con caratteristiche analoghe a quelle oggetto del presente piano. L'esito del rapporto di valutazione del rumore deve essere allegato al POS.

14.7.7 Macchine senza isolamento di terra

Possono essere usati apparecchi elettrici portatili privi del collegamento di terra purché dotati di doppio isolamento certificato.

14.7.8 Macchine

Tutte le macchine introdotte nel cantiere devono essere provviste di marcatura CE di cui al D.P.R. 459/96 (di recepimento delle "direttive macchine").

L'obbligo di introdurre nel cantiere macchine provviste di marcatura CE si configura come obbligo contrattuale inderogabile.

L'appaltatore produce nel POS un elenco di tutti i mezzi meccanici di cui si prevede l'uso in cantiere (escavatori, pale, autocarri, autobetoniere, autogrù, mezzi di sollevamento, etc.), sia propri che in nolo o in subappalto, specificando tipo di macchina, marca e modello, targa se esistente o n° matricola, nominativo conduttori o operatori.

I relativi libretti o certificazioni di conformità CE devono essere disponibili in cantiere o prodotti in copia al Coordinatore.

Nessuna macchina può essere utilizzata qualora sia priva del libretto di uso o manutenzione.

Le macchine non conformi al dettato di questo articolo non possono essere introdotte in cantiere, non possono di conseguenza essere utilizzate, se arbitrariamente introdotte devono essere immediatamente allontanate.

14.8 Notifica preliminare

Compete all'Appaltatore provvedere:

- a) affinché siano riportate le generalità dei coordinatori nel cartello di cantiere;
- b) affinché sia esposta in modo ben visibile presso il cantiere copia della notifica preliminare.

14.9 Penali

Il presente piano, accettato dall'Appaltatore, prevede l'applicazione delle seguenti penali interamente a carico dell'Appaltatore per le infrazioni alle disposizioni del piano o di legge, commesse dall'Appaltatore stesso, dalle imprese, dai lavoratori.

- Mancato adempimento della responsabilità e onere dell'Appaltatore di cui al punto **14.6, 14.6.nn**; mancato rispetto di quanto prescritto alle disposizioni tecniche generali (punti **14.7.nn**).

Prima infrazione richiamo formale; infrazioni successive € 250,00 per ogni caso rilevato.

- Mancato rispetto di quanto prescritto ai punti **14.6.4, 14.6.5**.

Prima infrazione € 500; infrazioni successive € 1.000,00.

- Mancato uso dei DPI di cui al punto **14.7.3**, 1° paragrafo (protezione del capo e scarpe antinfortunistiche).

Prima infrazione richiamo formale; infrazioni successive € 250,00 per ogni singolo caso rilevato. Esempio: se viene riscontrato che quattro lavoratori operano senza protezione del capo e due senza scarpe di sicurezza, la penale complessiva da applicarsi è di € 1.500,00.

- Mancato rispetto delle misure e prescrizioni del piano nell'esecuzione di operazioni di lavoro che comportano rischio grave (individuate con ** o con la dicitura "grave" alla **Sezione 16 o altre**).

Prima infrazione € 250,00; infrazioni successive € 500,00.

- Mancato rispetto degli obblighi relativi alla recinzione di cantiere, delle norme sul controllo dell'accessibilità al cantiere.

Prima infrazione richiamo formale; seconda infrazione € 250,00, ulteriori infrazioni € 500,00.

- Mancato rispetto di altri obblighi elencati alle **Sezioni 7, 8, 9** del piano.

Prima infrazione richiamo formale; seconda infrazione € 250,00, ulteriori infrazioni € 500,00.

- Mancato rispetto degli obblighi e delle disposizioni elencati alla **Sezione 15** del piano.

Prima infrazione richiamo formale; seconda infrazione € 500,00, ogni ulteriore infrazione verrà sanzionata con penale in misura di € 500,00 + € 250,00 in più rispetto alla penale applicata per la sanzione precedente. Esempio:

3.a infrazione: € 750,00;

4.a infrazione: € 1.000,00;

5.a infrazione: € 1.250,00;

6.a infrazione: € 1.500,00.

- Mancato rispetto degli obblighi di cui al punto **14.17**, con accesso al cantiere prima dell'accettazione formale del POS.

Prima infrazione € 1.000,00, ulteriori infrazioni e/o mancato immediato adeguamento, ancorché tardivo € 2.500,00.

- Specifico punto 14.7.8. Per ogni macchina priva di marcatura CE introdotta nel cantiere: € 1.000,00. Per l'utilizzo di una macchina priva di marcatura CE, ogniqualvolta riscontrato dal coordinatore: € 5.000,00. Per il mancato allontanamento dal cantiere di una macchina priva di marcatura CE, entro 24 ore dall'ordine: € 2.000,00; sanzione reiterata qualora sia ripetuto l'ordine anche per una stessa macchina.

- Accesso in cantiere di una impresa, per i cui lavoratori presenti non sia stata prodotta anticipatamente la documentazione relativa all'idoneità medica per la mansione: € 5.000,00 per ogni impresa + € 500,00 per ogni lavoratore sprovvisto di idoneità. (sanzione reiterabile in assenza di mancato allontanamento o adeguamento). Accesso in cantiere di una impresa, senza che sia stato prodotto il DURC: € 2.500,00 per ogni impresa (sanzione reiterabile in assenza di mancato allontanamento o adeguamento).

Presenza in cantiere di soggetti sprovvisti di cartellino di identificazione: € 1.000,00 per ogni lavoratore, + l'importo della sanzione amministrativa aumentato del 100%.

- Mancata presentazione del PIMUS prima dell'inizio del montaggio del ponte. Prima infrazione € 1.000,00, ulteriori infrazioni e/o mancato immediato adeguamento, ancorché tardivo € 5.000,00.

- Mancato rispetto di ogni altro obbligo o disposizione di cui al presente disciplinare

Prima infrazione richiamo formale; seconda infrazione e ulteriori infrazioni €. 250,00.

- Mancato rispetto nei tempi specificati sul medesimo, di ordine di servizio emanato su richiesta o sollecitazione del Coordinatore: € 5.000,00. La d.l., su sollecitazione/richiesta del Coordinatore, ha facoltà in ordine di servizio di stabilire una entità più ridotta della sanzione, in funzione della natura dell'o.d.s. e delle situazioni che lo hanno determinato.

Le penali vengono applicate quando le infrazioni siano state accertate dal Coordinatore, che le comunica al Committente e p.c. alla D.L.. Il relativo importo viene conteggiato in detrazione nella liquidazione del primo S.A.L. utile ovvero dello Stato Finale dei Lavori.

L'applicazione delle penali non libera in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità sia civili che penali derivanti dalla mancata osservanza del piano, nei confronti di terzi come del Committente.

Il Coordinatore sottolinea l'importanza che le penali siano effettivamente applicate. La mancata applicazione delle stesse può difatti portare ad una applicazione meno scrupolosa del piano e comportare di conseguenza una responsabilità grave da parte del Committente.

14.10 Sospensione dei lavori e ritardi nell'esecuzione dei lavori

Il Coordinatore è tenuto ad adempiere agli obblighi di cui all'art. 5 del decreto ed in particolare al comma 1, lettere e) ed f); il Coordinatore inoltre è tenuto ad impedire l'avvio di lavorazioni ove, per quanto a sua conoscenza a seguito di comunicazioni o accertamenti, siano palesemente non rispettate le disposizioni del piano (in particolare di natura preventiva).

Qualsiasi ritardo derivante da sospensione o mancato benessere all'avvio dei lavori, conseguente all'attività del Coordinatore, non esime l'Appaltatore dal rispetto degli impegni contrattuali e dall'assunzione delle responsabilità conseguenti (ivi compreso il pagamento delle sanzioni per ritardi nel compimento dei lavori).

14.11 Accettazione e applicazione

14.11.1 Accettazione del piano - validità contrattuale del piano

a)

Il "Piano di sicurezza e di coordinamento" di cui al T.U.S.L., art. 100, ha carattere prescrittivo, in attuazione dello stesso art. 100, c. 3 del Decreto, e come patto contrattuale tra committente ed appaltatore.

Il "Piano di sicurezza e di coordinamento" completo degli allegati costituisce parte integrante del Capitolato Speciale d'Appalto e del contratto per l'appalto dei lavori.

La sottoscrizione del contratto di appalto comporta di per sé stessa l'accettazione del "Piano di sicurezza e di coordinamento". Tale accettazione da parte dell'Appaltatore è da intendersi completa e relativa a tutto quanto nel piano prescritto o anche direttamente o indirettamente richiamato. L'accettazione è quindi pienamente estesa anche alla eventuale applicazione delle penali ivi previste ed agli obblighi ivi esposti, sia di natura tecnica che di natura procedurale.

b)

L'Appaltatore, con il solo fatto di partecipare alla gara, implicitamente dichiara di avere valutato pienamente - nel formulare la propria offerta economica - tutti gli oneri derivanti dalla esecuzione dei lavori nei modi previsti dalla vigente normativa e dalla piena applicazione del "Piano di sicurezza e di coordinamento".

L'Appaltatore dichiara quindi che l'importo complessivo dell'appalto (comprensivo sia degli oneri relativi alla sicurezza che dell'importo dei lavori) è comunque equo e compensativo anche dei costi finalizzati alla sicurezza e salute dei lavoratori, siano essi derivanti:

- dal costo della manodopera,
- dal costo di apprestamenti, allestimenti, opere provvisorie, in generale dal costo di allestimento e corretta manutenzione del cantiere,
- dal costo dei dispositivi di protezione individuale o collettiva,
- dal costo della formazione e informazione dei lavoratori,
- dal costo derivante dall'utilizzo di macchine aventi le caratteristiche prescritte dal piano,
- dal costo derivante dalle modalità organizzative o dalla determinazione delle fasi di lavoro, come previste dal "Piano di sicurezza e di coordinamento" o dal suo adeguamento obbligatorio (di cui al D.Lgs. 494/96, art. 5, c. 1, lett. b),
- dal costo derivante dalla attività della direzione di cantiere, dei suoi assistenti e preposti in relazione alla sicurezza e salute dei lavoratori,
- da ogni altro costo derivante dall'applicazione del "Piano di sicurezza e di coordinamento" e dall'attività del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, come descritta dal D.Lgs. 494/96 o come previsto dal predetto piano,
- dai costi derivanti da prestazioni tecniche obbligatorie ai fini della sicurezza e salute dei

lavoratori o previste dal "Piano di sicurezza e di coordinamento".

c)

Gli oneri derivanti all'Appaltatore relativi al "Piano di sicurezza e di coordinamento" ed in generale all'applicazione dei piani di sicurezza, sono determinati secondo stimati come in **Sezione 13** e come da eventuali richiami del presente piano.

d)

L'appalto di cui al richiamato Capitolato Speciale riguarda obbligatoriamente la esecuzione in sicurezza delle opere descritte negli elaborati di progetto.

L'esecuzione di opere solo conformi al progetto, ma realizzate in palese, grave e continuata difformità agli obblighi previsti dal "Piano di sicurezza e di coordinamento", costituisce incompleta realizzazione dei lavori appaltati, pur risultando le opere accettabili anche se esclusivamente nella loro natura materiale.

e)

Non è dovuta alcuna maggiorazione dei "costi della sicurezza" (costi finalizzati alla sicurezza e salute dei lavoratori o di terzi esposti) per opere eseguite in variante al progetto approvato, ma le cui lavorazioni comportano procedure di sicurezza uguali o affini a quelle previste nel piano.

f)

Nel rispetto del T.U.S.L., art. 100, c. 5, l'Appaltatore "ha facoltà di presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposta di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso, le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti."

g)

La presenza del "Piano di sicurezza e di coordinamento" non esime l'Appaltatore dall'obbligo derivante dalla L. 19.03.1990, n° 55, art. 18 relativo alla predisposizione e trasmissione all'Ente Appaltante del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori e dagli adempimenti conseguenti, fatta salva eventuale futura formale abrogazione del predetto articolo. Il predetto obbligo può però essere ritenuto assolto dalla presentazione del P.O.S., piano operativo di sicurezza.

h)

L'Appaltatore è pienamente responsabile del rispetto e dell'accettazione senza riserve (condizione questa imprescindibile perché l'appaltatore faccia entrare in cantiere un'impresa autorizzata dalla committente) del "Piano di sicurezza e di coordinamento" da parte di tutti i subappaltatori e fornitori; nessuna responsabilità è in capo al Coordinatore ed alla Stazione appaltante per l'applicazione del PSC ivi comprese interruzioni, sospensioni, sanzioni; all'Appaltatore rimane sempre il diritto di rivalersi sui predetti subappaltatori e fornitori per le eventuali sanzioni o danni subiti a causa di questi.

i)

Sono completamente a carico dell'Appaltatore tutti i costi derivanti direttamente o indirettamente dall'applicazione del piano così come accettato e tutti quelli derivanti direttamente o indirettamente dall'applicazione della normativa vigente in materia di sicurezza (anche se non espressamente richiamata nel piano, e anche se entrata in vigore successivamente alla redazione del piano), ivi compresi regolamenti e circolari; in caso di dubbia interpretazione l'Appaltatore deve comunque attenersi a quanto determinato dal Committente su eventuale indicazione del Coordinatore. Tale determinazione è insindacabile.

Non possono essere riconosciute all'Appaltatore maggiorazioni o maggiori compensi per i "costi della sicurezza" per opere eseguite in variante al progetto approvato, ma le cui lavorazioni comportano procedure di sicurezza uguali o affini - a totale discrezione del Committente o del Coordinatore - a quelle previste nel piano.

Sono a carico completo dell'Appaltatore anche i costi tecnici derivanti dall'esecuzione dei lavori in sicurezza, ovvero i costi delle procedure di controllo compresi pareri e sopralluoghi specialistici, e gli eventuali costi (qualora necessari) per il calcolo e dimensionamento di opere provvisori ed

allestimento del cantiere (quali progettazioni e d.l. di viabilità di cantiere, puntellazioni e strutture di sostegno, ponteggi realizzati in difformità dalla autorizzazione ministeriale, compilazione di piani e programmi, e similia).

Sono in generale a carico completo dell'Appaltatore i costi delle consulenze professionali necessarie all'Appaltatore o alle ditte e lavoratori autonomi al fine di adempiere integralmente agli obblighi previsti.

14.11.2 Obbligo contrattuale di esecuzione delle opere in sicurezza

Il presente "Piano di sicurezza e di coordinamento" prevede le procedure, le misure, le disposizioni generali per l'esecuzione in sicurezza dei lavori oggetto dell'appalto. Il presente piano richiama formalmente tutta la normativa vigente in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, che l'Appaltatore è obbligatoriamente chiamato a rispettare. Sono da ritenersi ricomprese in detta normativa le Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano), salvo ove siano previste deroghe specifiche.

Nessuna operazione di lavoro può essere avviata ed eseguita in difformità dai disposti richiamati, o dalle misure conseguenti all'applicazione di detti disposti.

La partecipazione alla gara di appalto, la sottoscrizione del contratto, l'avvio dei lavori e la esecuzione di qualsiasi operazione di lavoro comportano da parte dell'Appaltatore (e di chiunque operi per suo conto) l'accettazione di detto obbligo, e l'accettazione del fatto che gli importi corrispondenti all'appalto sono compensativi anche di ogni onere che possa derivare all'Appaltatore per la esecuzione delle opere in sicurezza. Quanto precede è vero anche nel caso che le misure da adottarsi non siano dettagliatamente indicate nel presente piano o derivino da disposti di legge vigenti ancorché non esplicitamente richiamati.

14.11.3 Attività del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, avvio dei lavori

L'esercizio delle prestazioni del Coordinatore in fase di esecuzione comporta da parte di questi l'accettazione del presente piano ovvero la integrazione o l'aggiornamento dello stesso.

Il Coordinatore per l'Esecuzione richiede, preventivamente all'apertura del cantiere, riscontro all'Appaltatore in merito al fatto che le fasi di lavoro così come le singole operazioni di lavoro che egli prevede di attivare (nel rispetto del Capitolato Speciale e del punto 14.6.7 del presente) siano interamente analizzate dal presente piano. Il Coordinatore - a seguito delle indicazioni avute dall'Appaltatore in merito allo sviluppo dei lavori (qualora il relativo programma sia accettabile), alle fasi, alle singole operazioni, alle eventuali sovrapposizioni (con conseguenti interferenze) non previste - provvede all'aggiornamento del presente piano qualora necessario.

In assenza, la predetta operazione si intende tacitamente compiuta e si intende che l'Appaltatore (unico responsabile della propria organizzazione di impresa) reputa vero quanto esposto.

14.12 Applicazione del piano

Come già richiamato il piano nella sua completezza ha carattere prescrittivo.

È bene precisare che il piano si applica al "cantiere" così come definito dal piano.

Stante la natura dei lavori la chiara definizione del cantiere è fondamentale. La definizione è accettata dal Committente, con l'approvazione del piano e l'avvio delle procedure per l'appalto delle opere; la definizione è altresì accettata dall'Appaltatore, con la presentazione di offerta e la

successiva stipula del contratto di appalto.

Si precisa e si conviene che l'attività stessa del Coordinatore è relativa solamente al "cantiere" così come definito dal progetto e dal presente piano, in termini di spazio e di tempo (effettiva operatività).

14.13 Vigenza della normativa in materia di sicurezza e salute al di fuori dei limiti del cantiere

Il presente piano di sicurezza si applica al cantiere come definito dal progetto e dal presente piano (Apprestamenti di cantiere, prescrizioni integrative).

Oltre i limiti (spaziali o temporali) del cantiere non si applica il presente piano di sicurezza. Peraltro oltre tali limiti le imprese ed i lavoratori autonomi sono comunque tenute alla piena osservanza delle norme vigenti in materia di sicurezza e salute.

Pertanto ricade interamente sotto la diretta responsabilità delle imprese la valutazione dei rischi e la predisposizione delle conseguenti misure di prevenzione per le attività lavorative che si svolgano al di fuori del cantiere, e quindi al di fuori dell'ambito di applicazione del piano (ad esempio nel caso di trasporti che comportino valutazione del rischio e misure di prevenzione conseguenti).

14.14 Sovrapposizione di norme e prescrizioni

In caso di sovrapposizione tra prescrizioni diverse (leggi e normative vigenti, piano di sicurezza e coordinamento, relazione geologica allegata, ordini del Coordinatore per l'esecuzione) si applica il principio della prevalenza delle disposizioni maggiormente restrittive e di maggiore garanzia in relazione alla sicurezza e salute dei lavoratori, nonché della sommatoria delle prescrizioni purché le stesse non siano alternative.

In caso di contraddizione palese o di dubbia interpretazione il direttore di cantiere interrogherà il coordinatore che aggiornerà il piano se necessario o fornirà l'interpretazione più opportuna. Se le singole lavorazioni interessate sono in atto il direttore di cantiere provvederà a sospenderle temporaneamente fino ad avvenuto chiarimento.

14.15 Nomina del Direttore di Cantiere

L'Appaltatore ha l'obbligo della nomina di un Direttore di Cantiere. Ha altresì l'obbligo di individuare il Direttore di Cantiere in un soggetto tecnicamente qualificato per le mansioni previste, in specie relativamente alla esigenza di applicazione del presente piano e con richiamo al punto **14.5**, e che sia provvisto di titolo di geometra o altro titolo equipollente o superiore.

14.16 Idoneità dei POS, procedure complementari

14.16.1 Procedura per il ricevimento e per la valutazione

Ai fini della verifica della idoneità del piano operativo di sicurezza (di seguito detto POS), da considerarsi come piano complementare di dettaglio del presente piano di sicurezza e di coordinamento, verrà adottata la procedura esposta di seguito.

Il POS deve essere trasmesso dall'Appaltatore al Coordinatore, almeno 10 gg. prima dell'ingresso in cantiere dell'impresa cui il POS si riferisce.

Il Coordinatore controlla i seguenti requisiti minimi.

- Il POS deve essere correttamente intestato, con riferimento preciso all'appalto, datato, con timbro dell'impresa e sottoscritto in originale per assunzione di responsabilità dal datore di lavoro (legale rappresentante) e dal direttore tecnico dell'impresa.
- Il POS deve riportare tutti gli elementi di cui al T.U.S.L. Allegato XV, 3.2.1.
- Il POS deve riportare tutti gli elementi aggiuntivi richiesti (documenti, dichiarazioni, informazioni).
- Il POS deve riportare le procedure complementari o di dettaglio richieste al punto **14.16.2**.

Il Coordinatore entro 15 gg. dal ricevimento del POS comunica l'accettazione ed il conseguente benestare all'accesso al cantiere. In caso di incompletezza o inadeguatezza del POS, entro 15 gg. dal ricevimento il Coordinatore comunica motivata richiesta di integrazione. Il Coordinatore ha sempre 15 gg. di tempo per comunicare l'accettazione o la richiesta di integrazioni.

14.16.2 Procedure complementari o di dettaglio

Con il presente punto si richiede formalmente che il POS dell'Appaltatore (e se necessario in subordine il/i POS delle altre imprese interessate specificino le procedure di dettaglio in applicazione delle quali saranno eseguite le fasi o operazioni di lavoro di: **copertura e salvaguardia del relitto della nave di Valderice per le seguenti fasi:**

- Preliminare verifica con rilievo visivo dello stato di fatto;
- asportazione del materiale di copertura, pulitura e ricopertura con geotessile e sacchi di sabbia tramite sorbonatura da effettuare con manodopera specializzata;
- Sondaggi di scavo del relitto effettuato da personale subacqueo specializzato, nolo di tutta la strumentazione necessaria per l'esecuzione delle operazioni, operazioni effettuate con il coordinamento di un archeologo subacqueo;
- Elaborazione dei dati finali di scavo e di recupero, fotogrammetria e foto mosaico, restituzione grafica.

14.17 Divieto di accesso al cantiere in assenza di accettazione del POS

L'accesso di una impresa e dei suoi lavoratori al cantiere in assenza di accettazione del POS è rigidamente vietato. L'accettazione viene comunicata all'Appaltatore dal Coordinatore. Si sottolinea che il mancato rispetto di questa prescrizione è sanzionato, e si conviene che la D.L. può motivatamente utilizzarlo per richiedere l'allontanamento delle maestranze o dell'impresa dal cantiere.

14.18 Oneri derivanti dall'applicazione dei piani di sicurezza, modalità di corresponsione e contabilizzazione degli stessi

Gli oneri derivanti dall'applicazione dei piani di sicurezza, da corrispondersi all'Appaltatore senza che gli stessi siano assoggettati a ribasso d'asta, assommano all'importo indicato anche alla **Sezione 13** del presente piano e pari ad €. 3.678,12.

Gli oneri derivanti all'Appaltatore relativi al "Piano di sicurezza e di coordinamento" ed in generale all'applicazione dei piani di sicurezza, non assoggettati a ribasso d'asta, saranno corrisposti

all'Assuntore per acconti successivi, contestualmente all'emissione dei S.A.L.

Nel certificato di pagamento relativo all'emissione di ciascun S.A.L. sarà riconosciuta all'Assuntore una quota degli oneri relativi al "Piano di sicurezza e di coordinamento".

Detta quota sarà di percentuale pari a quella delle opere compiute sul totale delle opere appaltate.

Detta quota è comunque soggetta alle ritenute previste dalla legge e dal contratto.

Affinché detta quota sia riconosciuta e liquidata i lavori devono essere stati condotti nel rispetto del piano o comunque in assenza di gravi e palesi violazioni al piano; a suffragio di tale fatto la D.L. ha facoltà di richiedere il parere formale del Coordinatore.

Sezione 15 - Disposizioni speciali

Misure preventive e protettive integrative, per tipologie di cantiere

Ad integrazione delle scelte progettuali e delle misure del PSC, si impongono le disposizioni speciali che seguono, riferite a specifiche tipologie di cantiere o casistiche particolari riscontrabili in cantiere.

Disposizioni speciali per il presente cantiere in cui il sollevamento di carichi con o senza ponteggio ha particolare importanza e rilevanza ai fini della sicurezza

Introduzione

Nel cantiere cui si riferisce il presente piano, il sollevamento di carichi si configura come una principale opera provvisoria, atto a svolgere rischio per i lavoratori impegnati nelle operazioni di lavoro previste, dispositivo di protezione collettiva contro il rischio di caduta verso il basso, piano di carico per materiali da utilizzarsi a diversi piani, struttura di appoggio e di fissaggio per l'elevatore, per il carico dei materiali di risulta, dei corpi morti in cls., di macerie, etc.

Per questi motivi il Coordinatore per la progettazione dispone la presente sezione, in cui sono trattati alcuni aspetti particolari legati all'uso di sollevatori meccanici o manuali di carico e scarico, ad integrazione delle disposizioni generali o particolari già fornite.

Montaggio, smontaggio ed uso del montacarichi, gru di sollevamento, paranchi e ponteggi

Le schede sviluppano le modalità di lavoro, le procedure e le misure di sicurezza per le seguenti tipologie lavorative.

Sezione 15 - a

Disposizioni speciali per il presente cantiere in cui il ponteggio ha particolare importanza e rilevanza ai fini della sicurezza

Sezione 15 - b

Intervento su impianti elettrici esistenti

Sezione 15 - c

Opere di urbanizzazione e/o sistemazione di aree esterne prossime al cantiere subacqueo

Sezione 15 - d

Procedure per lavori all'interno di unità aziendale con attività in atto (DUVRI)

15.a Disposizioni speciali per il presente cantiere in cui il ponteggio ha particolare importanza e rilevanza ai fini della sicurezza

Introduzione

Nel cantiere cui si riferisce il presente piano, il ponteggio non si configura come la principale opera provvisoria, atto a svolgere piano di calpestio per i lavoratori impegnati nelle operazioni di lavoro previste, dispositivo di protezione collettiva contro il rischio di caduta verso l'esterno, piano di carico per materiali da utilizzarsi ai diversi piani, struttura di appoggio e di fissaggio per l'elevatore, per i canali di scarico dei materiali di risulta e delle macerie, etc.

15.b Intervento su impianti elettrici esistenti

Introduzione

Il cantiere di cui al presente piano potrebbe comportare interventi da parte di ditte di elettricisti su impianti elettrici esistenti. Stante la presenza di attività in atto gli impianti esistenti non saranno sezionati interamente e per tutto il periodo di attività del cantiere; dovranno di conseguenza essere osservate disposizioni particolari in materia di sicurezza.

Individuazione del preposto, formazione ed informazione dei lavoratori

Le mansioni di preposto vengono affidate a soggetti aventi le necessarie caratteristiche e capacità. Si richiamano i contenuti della norma CEI 11/27, art. 1.2.13, la quale definisce il "preposto ai lavori" come la persona responsabile della esecuzione dei lavori affidatigli. A tal titolo il preposto è anche responsabile delle misure di sicurezza sul luogo di lavoro.

La norma precisa che il preposto ai lavori può essere esecutore materiale dei lavori da solo o assieme agli addetti ai lavori.

Il datore di lavoro deve impiegare, in riferimento alle operazioni previste, lavoratori specificamente formati ed informati.

Si richiamano i fondamentali del mansionario (alla **Sezione 14**) dei lavoratori in relazione alla sicurezza.

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le mansioni dei lavoratori sono principalmente ed oltre a quanto altrove prescritto quelle descritte all'art. 20, T.U.L.S. - Obblighi dei lavoratori.

Si riporta il principio fondamentale - responsabilizzante direttamente il lavoratore ai fini della sicurezza - enunciato al c. 1 del predetto articolo.

"1. Ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni od omissioni, conformemente alla sua formazione e alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro."

Si riporta altresì quanto prescritto al c. 2, lettera h), in chiusura dell'articolo.

(I lavoratori) "h) contribuiscono, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento di tutti gli obblighi imposti dall'autorità competente o comunque necessari per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro."

Generalità e richiamo alle norme CEI EN 50110-1 e CEI 11/27

Si richiama come norma di riferimento fondamentale la norma CEI EN 50110-1 "Esercizio degli impianti elettrici"

Si richiama altresì la norma CEI 11-27 "Esecuzione dei lavori su impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente continua".

Organizzazione del lavoro: è obbligatorio che l'impianto elettrico sia affidato alla sovrintendenza della persona preposta; l'accesso deve essere controllato, sotto la responsabilità del responsabile dell'impianto.

Informazione tra gli addetti: riveste particolare importanza l'obbligo che - prima dell'inizio di ogni attività lavorativa - la persona preposta alla conduzione dell'impianto elettrico sia informata del lavoro che si intende svolgere.

Affinché le operazioni di lavoro sull'impianto elettrico si svolgano in sicurezza si devono trasmettere obbligatoriamente tutte le informazioni necessarie (assetti di rete, stato delle apparecchiature di manovra, posizione dei dispositivi di sicurezza).

Riveste particolare importanza il divieto che la rimessa in tensione di un impianto avvenga alla scadenza di un tempo predeterminato!

Posizioni di lavoro: si richiamano le norme relative all'adeguatezza delle stesse. In particolare il lavoratore non deve essere esposto ad altre fonti di pericolo derivanti da mezzi meccanici, macchine in pressione, al rischio di colpo da caduta di oggetti, etc.

Documentazione e schemi elettrici: devono essere disponibili gli schemi e documentazioni (aggiornati) degli impianti elettrici.

Segnalazione dei rischi: nelle condizioni in cui sia necessario, devono essere esposti segnali che richiamino in modo idoneo l'attenzione su ogni rischio corrispondente.

Condizioni atmosferiche e rischio di induzione (ad esempio linee aeree, in prossimità di linee M.T./A.T. con parallelismi, incroci, etc.): nei casi in cui è previsto che si lavori su linee elettriche che possano essere assoggettate ad induzione, è necessario che vengano disposte ulteriori misure precauzionali come di seguito indicato:

- affinché venga ridotto il potenziale tra i conduttori e la terra ad un livello ritenuto sufficiente ai fini della sicurezza devono essere realizzati collegamenti a terra ad intervalli adeguati.;

- affinché venga impedito che i lavoratori possano essere inseriti in un anello di induzione, devono essere realizzati collegamenti equipotenziali sul posto di lavoro.

Ancora, in caso di condizioni ambientali avverse si devono applicare ulteriori limitazioni, come specificato dalla norma richiamata più sopra. Anche in caso di visibilità insufficiente sul posto di lavoro non si possono né iniziare né proseguire attività di lavoro.

Le procedure di lavoro previste dalla norma CEI EN 50110-1 si dividono in "lavori fuori tensione", "lavori sotto tensione", "lavori in prossimità di parti attive". Le procedure esaminate sono basate sull'utilizzo di protezione contro gli effetti di cortocircuiti, di archi elettrici, contro lo shock elettrico.

Procedure per intervento in bassa tensione

Intervento fuori tensione - messa fuori tensione

La norma CEI EN 50110-1 richiede che una volta identificati gli impianti elettrici relativi siano osservate nell'ordine alcune prescrizioni essenziali di cui si richiama di seguito la natura, salvo ragioni essenziali per agire diversamente:

- 1) sezionamento completo;
- 2) assicurazione contro la richiusura;
- 3) verifica che l'impianto sia fuori tensione;
- 4) esecuzione della messa a terra e in cortocircuito;
- 5) protezione contro le parti attive adiacenti.

La persona preposta alla conduzione dell'impianto (o alla conduzione dell'attività lavorativa) deve rilasciare l'autorizzazione all'inizio del lavoro.

Ogni persona occupata in detta attività deve essere informata o sorvegliata da persona con tali requisiti.

1) Sezionamento completo

N.B: le parti dell'impianto che restano in tensione dopo il sezionamento (quali condensatori, cavi) devono essere scaricate con idonei dispositivi.

2) Assicurazione contro la richiusura

Deve essere bloccato meccanicamente il meccanismo di sezionamento, o in assenza devono essere poste in atto azioni inibitrici equivalenti, affinché sia garantita in ogni modo la sicurezza contro la richiusura.

- Deve essere disattivata una eventuale sorgente di corrente ausiliaria;
- devono essere posti cartelli per evitare interventi indebiti;
- se per l'assicurazione contro la richiusura sono usati comandi a distanza, deve essere impedito l'uso dei comandi locali;
- tutti i sistemi di segnalazione e di interblocco impiegati per questo scopo devono essere affidabili.

3) Verifica che l'impianto sia fuori tensione

L'assenza di tensione deve essere verificata. Detta operazione è da compiersi su tutti i poli dell'impianto elettrico e sul posto di lavoro (o quantomeno nella posizione più possibile vicina ad esso).

4) Esecuzione della messa a terra e in cortocircuito

La messa a terra ed in cortocircuito è richiesta solo per alcuni tra gli impianti in bassa tensione. In particolare alla norma CEI EN 50110-1, punto 6.2.4.2 è precisato che negli impianti a bassa e bassissima tensione può non essere necessario porre l'impianto stesso a terra ed in cortocircuito, fatto salvo quando vi sia il rischio che l'impianto venga posto in tensione. Ciò è possibile nei seguenti casi:

- quando linee elettriche aeree siano intersecate da altre linee, oppure quando siano soggette ad induzione elettrica;
- quando l'impianto può essere posto in tensione da un generatore di riserva.

Anche la norma CEI 11-27 richiede la messa a terra o in cortocircuito nei casi seguenti:

- qualora non sia possibile individuare con sicurezza ogni punto di possibile alimentazione delle parti attive;
- qualora non sia possibile soddisfare, relativamente ai dispositivi di sezionamento, le necessarie condizioni di inaccessibilità; e ancora quando - a causa di tensioni indotte - vi sia rischio di folgorazione.

Evidentemente, e come richiamato dalla stessa norma CEI 11-27, è necessario operare adottando la

metodologia dei lavori in tensione qualora non sia stato possibile mettere in atto le precauzioni richieste.

Le prescrizioni operative precise sono fornite al punto 6.2.4.1 della norma.

È necessario che i dispositivi e le apparecchiature per la messa a terra ed in cortocircuito prima siano collegati al punto di messa a terra; solo successivamente saranno collegati ai componenti che devono essere messi a terra.

È altresì necessario che siano visibili le apparecchiature e dispositivi di messa a terra ed in cortocircuito; altrimenti gli stessi devono essere posti in opera quanto più vicino al posto di lavoro stesso.

5) Protezione contro le parti attive adiacenti

Nell'eventualità che non sia possibile porre fuori tensione parti di un impianto, vicino al posto di lavoro, sono da osservarsi specifiche precauzioni aggiuntive (previste dalla norma per i lavori "in prossimità di parti attive", punto 6.4 della norma CEI EN 50110-1).

. Autorizzazione all'inizio del lavoro

Si richiama il punto 6.2.6 della norma CEI EN 50110-1, il quale prescrive che l'autorizzazione all'inizio del lavoro possa essere e debba essere data agli operatori solo dalla persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa, e solamente dopo avere messo in atto i provvedimenti elencati ai punti da 6.2.1 a 6.2.5 della norma stessa (NB: Trattasi dei punti richiamati più sopra nel presente piano).

messa in tensione (a lavoro compiuto)

Evidentemente la corretta esecuzione delle procedure di messa in tensione assume particolare importanza ai fini della sicurezza.

Si ritiene opportuno accennare di seguito ai contenuti fondamentali del punto 6.2.7 della norma CEI EN 50110-1 relativo a "Rimessa in tensione dopo il lavoro". La norma prevede quanto segue.

È richiesto che le persone che non sono più interessate al lavoro siano allontanate una volta che il lavoro stesso sia stato compiuto e siano state effettuate le verifiche necessarie. Devono essere raccolti ed allontanati tutti gli attrezzi, le apparecchiature ed i dispositivi che siano stati usati. La norma prevede che a questo punto si possa procedere con la rimessa in tensione dell'impianto.

Devono essere rimossi tutte le apparecchiature, i dispositivi di messa a terra e di sicurezza presenti sul posto di lavoro.

Si sottolinea che, qualora uno dei provvedimenti presi per rendere l'impianto elettrico sicuro durante il lavoro venga annullato, la relativa parte di impianto elettrico è a tutti gli effetti da considerarsi in tensione.

Compete alla persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa, quando si è assicurata che l'impianto elettrico è pronto per la rimessa in tensione, comunicare alla persona preposta alla conduzione dell'impianto elettrico per mezzo di una notifica scritta, che il lavoro è terminato e che di conseguenza l'impianto elettrico può essere rimesso in servizio.

Intervento sotto tensione - premessa e generalità

Il presente punto è riferito ai lavori sotto tensione. Le prescrizioni sono comunque integrative (e non

alternative) rispetto alle prescrizioni e norme generali di cui ai punti precedenti, e sono da consultarsi quando siano previsti interventi sotto tensione.

Riferimento principale è la norma CEI EN 50110 in generale, punto 6.3 in particolare (i contenuti delle cui prescrizioni sono parzialmente richiamati in questo piano), cui è necessario fare riferimento per un esame completo della materia, unitamente alla già richiamata in apertura norma CEI 11-27.

La norma con apposita procedura individua il limite esterno della zona di lavoro sotto tensione. Tale limite, nel rispetto della norma, è dato dalla distanza DL (consulta CEI EN 50110-1:1998-10 pag. 29 di 38, e 6.3.1.1)

Attenzione: è indispensabile che siano stati eliminati i rischi di incendio e di esplosione per potere mettere in atto le procedure per lavori sotto tensione

È necessario assicurare all'operatore una posizione stabile; entrambe le mani devono essere libere. L'abbigliamento deve essere idoneo, in particolare si sottolinea che a seguito di adeguata valutazione non devono essere indossati oggetti metallici (questi possono essere causa di rischio).

È necessario che siano prese misure di protezione contro gli shock elettrici così come contro i cortocircuiti; è altresì necessario valutare e tenere in debito conto tutti i diversi potenziali prossimi al posto di lavoro.

Personale

La richiamata CEI EN 50110 dispone prescrizioni particolari per quanto attiene il personale operante nei lavori sotto tensione. Il personale difatti deve essere formato, esperto, e specificamente addestrato.

Attrezzature e condizioni ambientali

La richiamata CEI EN 50110 dispone prescrizioni particolari per quanto attiene le attrezzature da utilizzarsi nei lavori sotto tensione. Si riportano di seguito alcuni concetti espressi nella norma stessa.

La norma prevede che siano specificate le caratteristiche e le istruzioni da osservarsi nell'uso di tutto l'equipaggiamento. È anche richiesto che siano chiaramente identificabili tanto gli attrezzi che l'equipaggiamento.

Per evidenti ragioni di sicurezza, la norma prevede disposizioni particolari relativamente alle condizioni ambientali; in particolare è previsto che si debbano applicare restrizioni ai lavori sotto tensione qualora si debba operare con condizioni atmosferiche avverse. Questi limiti vengono motivati dalla norma con la riduzione delle proprietà isolanti, nonché dalla visibilità ridotta; anche i movimenti dei lavoratori possono essere meno sicuri in dette condizioni.

La norma prevede di conseguenza la valutazione delle condizioni atmosferiche, e il divieto o la sospensione in caso di forte pioggia, scarsa visibilità, temporali, o difficoltà di movimento.

La norma precisa che siano lasciati in uno stato sicuro impianto e dispositivi isolanti, e che prima della ripresa del lavoro già sospeso siano effettuati adeguati controlli.

Metodi e condizioni di lavoro

La norma CEI EN 50110, che costituisce riferimento nella formulazione di questa sezione, e della quale si impone il rispetto all'Appaltatore, individua tre metodi di lavoro, determinati in base alla posizione dell'operatore e dai mezzi usati per prevenire shock e cortocircuiti.

I metodi di lavoro sono definiti al punto 6.3.4.2 della norma ed hanno indicativamente le

caratteristiche di seguito riportate.

Utilizzo di aste isolanti per eseguire il lavoro a distanza.

E' il metodo di lavoro sotto tensione in cui l'operatore esegue il proprio lavoro per mezzo di aste isolate e di conseguenza rimane ad una distanza specificata dalle parti attive.

Utilizzo di guanti isolanti per eseguire il lavoro a contatto

E' il metodo di lavoro sotto tensione in cui il lavoratore esegue il proprio lavoro a contatto con le parti attive dell'impianto, essendo le mani protette (dal punto di vista elettrico) con guanti isolanti e con bracciali isolanti se possibile.

Lavoro a contatto

E' il metodo di lavoro sotto tensione in cui il lavoratore esegue le operazioni affidategli a contatto elettrico con le parti attive; condizione esposta dalla norma è che l'operatore si trovi alla medesima tensione delle parti attive, e che sia completamente isolato.

Organizzazione del lavoro

È necessario che il lavoro sotto tensione sia preparato adeguatamente, anche con prove preliminari qualora necessario, e con debita preparazione svolta per iscritto.

La norma pone in capo al preposto addetto alla conduzione dell'impianto precisi compiti, relativi allo stato dell'impianto corrispondente alla preparazione, alla segnalazione dei punti in cui viene esclusa la richiusura automatica, alla comunicazione tra posto di lavoro e posto di controllo (in relazione alla complessità del lavoro).

Analogamente, la norma pone in capo al preposto addetto alla conduzione dell'attività lavorativa (individuato dalla ditta esecutrice dell'intervento) mansioni relative alla informazione del preposto all'impianto elettrico, che deve essere informato del genere di lavoro e della posizione sull'impianto sulla quale il lavoro sarà svolto, ai chiarimenti da fornire agli operatori sulla natura del lavoro, e su ogni aspetto inerente mansioni, modalità d'uso dell'equipaggiamento, procedure di sicurezza.

L'art. 6.3.8, che può essere consultato nel testo originale della norma, prevede ulteriori disposizioni in relazione al grado di sorveglianza, che deve essere corrispondente alla complessità del lavoro e/o al livello di tensione.

Alla persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa è posto in capo l'obbligo di eseguire la valutazione delle condizioni ambientali e disporre le conseguenti misure.

Per quanto attiene l'autorizzazione all'inizio dei lavori, la norma prevede che esclusivamente la persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa possa dare il relativo ordine.

Analogamente, la norma prevede che a lavoro ultimato la persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa informi la persona preposta alla conduzione dell'impianto elettrico.

Nell'eventualità che il lavoro sia sospeso, idonee misure di sicurezza devono essere prese; quanto necessario è da comunicarsi alla persona preposta alla conduzione dell'impianto elettrico.

Per i lavori su impianti a bassa tensione l'art. 6.3.10 dispone prescrizioni specifiche, anche in questo caso se ne richiamano i contenuti all'attenzione del Direttore di Cantiere e del datore di lavoro della ditta che eseguirà l'intervento sugli impianti.

Relativamente agli impianti a bassa tensione, fino a 1.000 V in corrente alternata e 1.500 V in corrente continua, che siano protetti contro le sovracorrenti ed i cortocircuiti, la norma impone quali uniche prescrizioni l'obbligo di far usare al lavoratore D.P.I. isolanti unitamente ad attrezzi isolati oppure isolanti. Il lavoratore deve comunque essere stato dotato del necessario equipaggiamento di

protezione individuale.

Altre disposizioni speciali in merito al rischio di interferenza

Il presente piano di sicurezza e di coordinamento pone espressamente in capo al Direttore di Cantiere, per conto dell'Appaltatore, l'obbligo di informare adeguatamente i lavoratori delle diverse ditte della natura dei lavori in corso sull'impianto elettrico, tanto al fine di evitare esposizioni al rischio a carico degli elettricisti, quanto al fine di evitare esposizioni al rischio a carico degli altri lavoratori.

Il Direttore di Cantiere dovrà valutare la possibilità di interdire l'accesso al cantiere ad altri lavoratori quando si interviene sugli impianti elettrici. È altresì prevista la possibilità per il Coordinatore in fase di esecuzione di dare questo ordine.

15.c Opere di urbanizzazione e/o sistemazione di aree esterne prossime al cantiere subacqueo

Introduzione

Per i lavori oggetto dell'appalto sono valide e da osservarsi tutte le valutazioni, misure e prescrizioni indicate nelle diverse sezioni del piano. Peraltro, stante alcune particolarità dell'intervento, si sono ritenute necessarie alcune valutazioni e indicazioni specifiche relative ai lavori di sistemazione di aree esterne prossime al cantiere subacqueo **nel lungomare di lido Valderice (TP)**.

Prescrizioni accessorie per i lavori in prossimità della strada

Come già accennato e come risulta dal progetto parte dei lavori si svolgeranno in prossimità di strada pubblica.

La segnaletica dei lavori su strada dovrà comprendere appositi accorgimenti per la tutela delle persone che transitano in prossimità delle aree di lavoro, come prescritto al D.PR. 495/92, art. 40. Gli scavi, i mezzi e le macchine operatrici nonché i relativi raggi di azione e di manovra dovranno sempre essere recintati con barriere regolamentari, soprattutto sul lato ove possono transitare i pedoni; vedi art. 32, c. 2) Codice Stradale.

Il segnalamento temporaneo dei cantieri stradali sarà allestito nel rispetto delle prescrizioni e degli schemi di cui al disciplinare recato dal D.M. Infrastrutture e trasporti 10 luglio 2002.

Si richiama l'obbligo, ove non esiste marciapiede, di creare un corridoio riservato ai pedoni di larghezza pari ad almeno un metro.

Qualora si determini un restringimento della carreggiata saranno necessarie quantomeno le seguenti segnalazioni, prima del cantiere:

lavori in corso;

limite di velocità (secondo indicazione del Coordinatore per l'esecuzione);

strettoia;

divieto di sorpasso.

Dovranno inoltre essere posti in opera frecce e coni per incanalare il traffico e delimitare le due corsie specie in caso di sosta della mezzeria.

Dopo il cantiere dovranno essere posti in opera i cartelli di:

fine divieto di sorpasso;

fine limite di velocità (o limite di velocità 50 km/ora se in area urbana);

ed in generale la segnaletica necessaria al ripristino delle indicazioni per la normale viabilità non modificata.

In corso d'opera, a seguito delle necessarie verifiche, e qualora venga rilevata una larghezza complessiva della carreggiata inferiore a 5,60, verrà istituito il senso unico alternato, che potrà essere regolato da movieri o da semaforo (o da precedenza per uno dei due sensi, previo parere del coordinatore).

Mezzi meccanici

I Mezzi meccanici sono riconducibili a due tipologie principali (a ruote o a cingoli), utilizzati per la movimentazione di rimorchi, attrezzature ed in particolare di macchine o strumenti da impiegarsi nelle attività di cantiere.

Si evidenziano di seguito i più evidenti fattori di rischio, e le possibili misure da adottarsi.

a) Rischio di ribaltamento e impennamento

Il ribaltamento laterale dei mezzi meccanici rappresenta il rischio maggiore per l'operatore. Il ribaltamento può in generale avvenire per:

- momento rotatorio laterale per blocco immediato della presa di potenza o per eccessiva velocità in curva;
- lavorazioni su linee di pendenza oltre il limite ammissibile.

Evidentemente la situazione di squilibrio può crearsi anche per rottura di pneumatico o cingolo (a valle), rimorchio con carico squilibrato o accoppiamento a carichi o mezzi comunque squilibranti, cedevolezza del terreno e/o irregolarità dello stesso.

Altra eventualità è quella in cui il mezzo vada soggetto ad un momento rotatorio (verso valle) a causa del bloccaggio di una macchina operatrice collegata alla presa di potenza, in assenza di frizione di sicurezza.

Ugualmente pericoloso è - anche se meno frequente - il ribaltamento lungo l'asse longitudinale del mezzo.

L'autista movimentatore, adeguatamente formato ed informato, dovrà sempre operare con prudenza, controllando lo stato di freni e pneumatici, evitando manovre brusche e lavorando sulle linee di massima pendenza, utilizzando sempre macchine adeguate alle macchine operatrici collegate. Le macchine devono essere dotate di telaio di protezione contro il ribaltamento.

b) Rischio derivante dalla trasmissione con giunto cardanico e rischio derivante dalle operazioni di attacco degli attrezzi

La prevenzione dei rischi connessi alla presenza del giunto esige che lo stesso sia adeguatamente protetto con guaina in materiale plastico di adeguata resistenza in ogni sua parte. Analogamente, gli operatori devono essere equipaggiati con abbigliamento che non possa produrre impigliamenti; è consigliato di usare sempre apposite tute da lavoro. Tali principi valgono in generale per ogni organo in movimento, che deve essere protetto mediante carter o dispositivi affini.

Le operazioni di attacco degli attrezzi espongono gli addetti a rischio di schiacciamento degli arti.

Per ridurre l'esposizione al rischio è necessario operare sempre con la trattrice frenata; è necessario adeguato coordinamento tra conduttore e addetto al montaggio; è in generale da evitarsi la esecuzione di manovre manuali pericolose, preferendosi gli appositi dispositivi meccanici di sollevamento.

Attività nel cantiere

Introduzione

Per i lavori oggetto dell'appalto sono valide e da osservarsi tutte le valutazioni, misure e prescrizioni indicate nelle diverse sezioni del piano. Peraltro, stante alcune particolarità dell'intervento, si sono ritenute necessarie alcune valutazioni e indicazioni specifiche relative ai lavori di momentaneo deposito di apparecchiature necessarie all'attività in immersione (bombole, attrezzature personali, erogatori, attrezzature fotografiche e di videoripresa, attrezzature specialistiche di rilievo e topografico subacqueo, attrezzature specialistiche varie, ecc.).

Prescrizioni accessorie per i lavori sull'area interessata dal cantiere di lavoro.

- 1) Come già accennato e come risulta dal progetto parte dei lavori si svolgeranno sulla battigia e/o platea estrema dell'area antistante il **porto di Scauri a Pantelleria (TP)**.
- 2) La segnaletica dei lavori su strada dovrà comprendere appositi accorgimenti per la tutela delle persone che transitano in prossimità delle aree di lavoro, come prescritto al D.PR. 495/92, art. 40.
- 3) Gli attrezzi, i mezzi e le macchine operatrici nonché i relativi raggi di azione e di manovra dovranno sempre essere recintati con barriere regolamentari, soprattutto sul lato ove possono transitare i pedoni.
- 4) Si richiama l'obbligo, ove non esiste marciapiede, di creare un corridoio riservato ai pedoni di larghezza pari ad almeno un metro.
- 5) Data la natura del cantiere si determina un'occupazione di suolo pubblico che procurerà un restringimento dell'area e saranno necessarie quantomeno le seguenti segnalazioni, prima del cantiere:
 - lavori in corso;
 - limite di velocità (secondo indicazione del Coordinatore per l'esecuzione);
 - strettoia;
 - divieto di sorpasso.

Dovranno inoltre essere posti in opera frecce e coni per incanalare l'eventuale traffico e delimitare le due corsie specie in caso di sosta della mezzeria.

Il piano operativo di sicurezza presentato dall'Appaltatore dovrà contenere adeguati schemi grafici, relativi alla individuazione e delimitazione del cantiere sulla porzione di strada pubblica; nei disegni dovrà essere chiaramente indicata la segnaletica provvisoria e le dimensioni delle corsie di marcia, in particolare nelle posizioni di massimo restringimento.

La presente disposizione è obbligatoria e costituisce condizione necessaria e inderogabile per l'accettazione del piano da parte del Coordinatore; tale disposizione integra le norme stabilite al punto 4.17 (Verifica dell'idoneità dei P.O.S.).

Attività nel cantiere

Anche nella esecuzione dei lavori di sistemazione di aree all'interno del cantiere l'attività deve essere adeguatamente organizzata per evitare interferenze in particolare tra i mezzi operanti, gli altri lavoratori della ditta ed i lavoratori di altre ditte e da ultimo eventuali terzi presenti.

Per quanto possibile le operazioni pericolose devono essere segnalate con segnali acustici e visivi. Va inoltre tenuto conto del diverso livello di attenzione dell'operatore di un mezzo impegnato in una attività disagiata, ad esempio a causa del rumore.

D.P.I. per esposizione al rischio chimico

In conseguenza della amplissima disponibilità di D.P.I. opportunamente presenti, il datore dovrà scegliere le dotazioni in funzione della via di interazione (cutanea, respiratoria, ingestione) e del prodotto scelto.

Cenni relativi alla possibilità di rischio biologico

Come per il rischio chimico, anche per il rischio biologico esistono possibilità di esposizione, anche se non aggravate per le lavorazioni previste nel cantiere.

Al riguardo è onere del datore di lavoro provvedere alla adeguata formazione e informazione dei lavoratori.

Si richiede il requisito minimo della vaccinazione antitetanica, vista la gravità estrema di questa malattia.

Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni

Tipologia della recinzione

La recinzione deve essere realizzata con pali in ferro o legno (di altezza fuori terra non inferiore a ml 1,80) saldamente infissi nel terreno, o infissi in plinti in calcestruzzo di peso tale da impedirne il facile spostamento. Ai pali andrà vincolata, di modo che sia opportunamente tesa, rete da cantiere in plastica traforata di colore arancione (o altro di elevata visibilità, purché accettato dal Coordinatore) sempre di altezza complessiva ml 1,80, salvo diversa indicazione.

La recinzione deve essere realizzata di modo che non vi siano varchi né orizzontali né verticali, né discontinuità alcuna.

La recinzione deve essere realizzata di modo che l'urto accidentale contro la stessa non provochi danni al soggetto potenzialmente esposto (se presenti i chiodi devono essere ri-battuti, il filo di ferro ripiegato, e quant'altro); in particolare se come montanti sono stati utilizzati tondini, l'estremità degli stessi deve essere adeguatamente protetta con protezione in gomma o comunque con protezione idonea.

Gli accessi al cantiere devono essere realizzati completi di dispositivo o dispositivi di chiusura (catenaccio e lucchetto o affine). Anche i cancelli di accesso e/o le porte devono essere realizzati in modo analogo alla restante recinzione.

L'Appaltatore ha l'obbligo della manutenzione della recinzione nelle condizioni prescritte, in particolare non è accettato che i montanti perdano la necessaria verticalità, che la rete sia lacerata o svincolata dai montanti, etc.

Sviluppo della recinzione

Il cantiere deve essere recintato lungo tutto lo sviluppo del suo perimetro, secondo le indicazioni del Coordinatore. La recinzione non deve avere discontinuità alcuna. Solo nel caso che il perimetro del cantiere coincida con la recinzione perimetrale esistente di altri lotti, in corrispondenza di queste posizioni non è richiesto all'Appaltatore di erigere la recinzione. Tale deroga è ammessa solamente se le recinzioni dei confinanti danno comunque adeguata garanzia di sicurezza, e sono di adeguata altezza.

L'Appaltatore ha comunque l'obbligo di sovrapporre a dette recinzioni rete da cantiere in plastica traforata di colore arancione (o altro di elevata visibilità, purché accettato dal Coordinatore).

Deve essere garantita la continuità tra le recinzioni (di cantiere e/o preesistenti) che si sviluppano sul perimetro di cantiere.

Accessi

Il cancello di cantiere (sia il passaggio carrabile che il passaggio pedonale) deve essere normalmente chiuso col lucchetto e le chiavi devono essere distribuite dall'Appaltatore solo ai soggetti competenti.

In corrispondenza dei passi carrai realizzati nelle recinzioni deve sempre essere realizzato un passauomo.

L'accesso al cantiere deve essere chiuso dall'interno con dispositivo ad apertura rapida, quale catenaccio o paletto (al fine di consentire una rapida evacuazione se necessario).

L'accesso di persone e/o mezzi al cantiere deve essere autorizzato dal Direttore di cantiere o dal preposto in ca-rica, solo se debitamente istruito dal Direttore di cantiere. In ogni caso dubbio l'accesso deve essere impedito.

Tale disposizione è inderogabile ed è particolarmente importante al fine di evitare l'accesso imprevisto di terzi o anche di lavoratori non autorizzati nel cantiere (soggetti non adeguatamente formati ed informati); ciò difatti può comportare l'insorgere di condizioni di rischio.

Segnalazioni

Devono essere osservate tutte le disposizioni minime previste dal D.Lgs. 14.08.96 n. 493 "Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro".

Il testo della suddetta norma si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

Si rammenta che "i cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad una altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso della zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile."

Si rammenta anche che il cartello "va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza."

L'Appaltatore assume per conto del Committente l'onere della esposizione della notifica preliminare di cui all'art. 11 del D.Lgs. 494/96 e successive m. e i..

Si rammenta se necessario l'obbligatorietà della segnalazione della presenza di cantiere e della uscita di autocarri o mezzi pesanti sulla strada pubblica.

Condizioni di impiego

1. I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad una altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso della zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile.

Ferme restando le disposizioni del D.Lgs. 626/94, in caso di cattiva illuminazione naturale sarà opportuno utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale.

2. Il cartello va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.

Sono da prevedersi, in generale, i seguenti cartelli.

- all'ingresso delle aree rischiose: divieto di accesso ai non addetti, obbligo d'uso dei DPI prescritti per le relative attività;
- sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento e in prossimità di ponteggi: cartello di avvertimento di carichi sospesi;

- in prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree ed interrate: cartello di avvertimento di tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnere con acqua;
- presso i ponteggi: cartelli di divieto di gettare materiali dall'alto e di salire e scendere dai ponteggi senza l'uso della scala;
- in prossimità di macchine: cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi meccanici in moto, divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e sicurezza, divieto di avvicinarsi alle macchine con scarpe, cravatta e in generale abiti svolazzanti, cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferri e piegaferri, ...);
- in tutti i luoghi ove ci può essere pericolo di incendio (depositi di bombole, vernici, solventi, lubrificanti, etc.): divieto di usare fiamme libere;
- nell'area di movimentazione dei carichi: cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbraccatori ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi;
- lungo le vie di esodo: cartelli di salvataggio indicanti i percorsi e le uscite di emergenza.

In relazione alla eventuale presenza in cantiere di materie e prodotti pericolosi o nocivi, si impone all'Appaltatore l'obbligo del rispetto del D.P.R. 27.04.1955 n. 547, art. 352 "Affissioni di norme di sicurezza", il cui testo si riporta di seguito. Il rispetto della norma richiamata all'interno del cantiere di cui al presente piano costituisce condizione contrattuale.

1. Nell'ingresso di ogni stabilimento o luogo dove, in relazione alla fabbricazione, manipolazione, utilizzazione o conservazione di materie o prodotti di cui all'articolo precedente, sussistano specifici pericoli, deve essere esposto un estratto delle norme di sicurezza contenute nel presente decreto e nelle leggi e regolamenti speciali riferentesi alle lavorazioni che sono eseguite.
2. Nei reparti e presso le macchine e gli apparecchi dove sono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, devono essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni.

Nei limiti degli obblighi di applicazione, l'intervento dovrà essere eseguito nel rispetto del D.Lgs. 30.04.92, n° 285, Nuovo codice della strada. Nell'esecuzione delle operazioni è interamente da rispettarsi quanto di-spuesto dal D.P.R. 16.12.92, n° 495, Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada.

L'Appaltatore assume per conto del Committente l'onere della esposizione della notifica preliminare di cui all'art. 11 del D.Lgs. 494/96 e successive m. e i.. Eventuali sanzioni o costi o danni derivanti al Committente dalla mancata esposizione della notifica comporteranno insindacabile corrispondente e adeguata detrazione contabilizzata nel primo S.A.L. utile o nello Stato Finale dei Lavori.

Si rammenta se necessario l'obbligatorietà della segnalazione della presenza di cantiere e della uscita di autocarri o mezzi pesanti sulla strada pubblica.

15.d Procedure per lavori all'interno di unità aziendale con attività in atto (DUVRI)

Introduzione

I lavori oggetto dell'appalto del presente PSC non comporta l'appalto di lavori da impresa ed altri, da eseguirsi all'interno di edifici, con la conseguente possibile generazione di rischi da interferenza con la normale attività aziendale.

Documento unico PSC - DUVRI

In conseguenza di quanto sopra ed in applicazione della normativa oggi vigente (D.Lgs. 81/2008, T.U.S.L.), i lavori sono assoggettati al PSC, piano di sicurezza e di coordinamento.

Il presente documento, che individua procedure che dovranno essere adottate sia dall'appaltatore, dalle imprese, dai lavoratori autonomi, riunisce in un unico fascicolo:

- il **PSC**, piano di sicurezza e di coordinamento (T.U.S.L., art. 100).

Sequenza delle fasi di lavoro

A seguito di una procedura di concordamento che ha visto coinvolti il coordinatore, i responsabili tecnici dell'azienda per i lavori, ed il RSPPR, è stato sviluppato uno schema per l'esecuzione dei lavori per fasi successive.

Questo schema si esplica negli elaborati grafici richiamati in [Sezione 17](#) e nelle tabelle che seguono in questa stessa premessa.

Con questa esecuzione dei lavori e con la messa in atto delle compartimentazioni ove individuate, vengono eliminate le interferenze ad eccezione di alcune interferenze non eliminabili (interferenze residue), per le quali vengono adottate speciali procedure.

Oneri dell'azienda committente e dell'appaltatore dei lavori

Per ogni fase è individuato dall'azienda committente un soggetto responsabile della sorveglianza delle interferenze.

Questo soggetto è nominalmente individuato nelle tabelle che seguono.

Al sorvegliante spetta indicare solo ai soggetti inderogabilmente motivati e perciò autorizzati le modalità per accedere alle aree consegnate all'impresa, in modo tale da abbattere o ridurre a livelli trascurabili l'esposizione al rischio.

Il sorvegliante inibisce a tutti gli altri soggetti l'accesso alle aree consegnate all'impresa.

Il sorvegliante si rapporta in modo continuo e quantomeno all'inizio di ogni giornata di lavoro con il direttore di cantiere, per i necessari ragguagli sulle operazioni di lavoro (nonché trasporti, consegne materiali, impraticabilità locali per posa pavimenti o altro) previste a breve termine.

La ditta appaltatrice provvede a tutte le attività di formazione, informazione, segnalazione, emanazione di ordini di servizio volte all'effettiva attuazione di questo piano.

L'appaltatore sovrintende per quanto di sua competenza (e cioè in relazione ai lavori) all'applicazione del PSC e provvede, anche per tramite degli altri datori di lavoro, a tutte le attività di formazione, informazione, segnalazione, emanazione di ordini di servizio volte all'effettiva attuazione di questo piano.

All'appaltatore, imprese, lavoratori autonomi è:

- consentito l'accesso alle aree consegnate, come da ordini della committente ed elaborati grafici richiamati in [Sezione 18](#);
- inibito l'accesso a tutte le aree non consegnate all'impresa.

Integrazioni e aggiornamenti

I documenti prodotti dalla ditta appaltatrice ai fini di formazione, informazione, segnalazione, e affini finalizzati all'analisi e abbattimento dei rischi da interferenze si ritengono parte integrante del presente PSC.

Il PSC oltre che con la ristampa del presente fascicolo, potrà anche essere integrato o aggiornato con documenti separati aggiuntivi.

Sezione 16 - Disposizioni per le singole lavorazioni

Scheda 01.00

Sommario delle schede delle operazioni di lavoro

Prescrizioni generali

- 01.00 Sommario delle schede delle operazioni di lavoro
- 01.01 Operazioni di lavoro previste
- 01.02 Ordine e numerazione delle schede
- 01.03 Richiamo alla legislazione vigente

Opere provvisoriale

- 02.01 Realizzazione di recinzione di cantiere
- 02.02 Realizzazione di baracca di cantiere
- 02.03 Impianto elettrico di cantiere
- 02.06 Andatoie e passerelle
- 02.07 Ponteggio metallico
- 02.08 Depositi di sostanze infiammabili o esplosive
- 02.01 Realizzazione di recinzione di cantiere

Macchine e mezzi di cantiere

- 03.04 Uso dell'autocarro o furgoncino
- 03.05 Utilizzo dell'autogrù
- 03.16 Compressore
- 03.23 Motopompa ed elettropompa

Scavi archeologici subacquei, recupero materiali da scavo, ricoprimenti e/o reinterri

- 05.04 Scavo a sezione ristretta e a mano in terreno di qualsiasi natura
- 05.07 Reinterro e compattazione di scavi
- 05.08 Recupero di materiale proveniente dagli scavi
- 05.09 Accantonamento provvisorio di materiale proveniente dagli scavi

Saldatura, opere in ferro

- 15.01 Saldatura elettrica
- 15.02 Saldatura ossiacetilenica o taglio

Chiusura del cantiere

- 20.01 Chiusura del cantiere o riallestimenti

Sezione 16 - Disposizioni per le singole lavorazioni

Scheda 01.01

Operazioni di lavoro previste

La presente **Sezione 16** del piano contiene l'individuazione, l'analisi, la valutazione dei rischi, in relazione alle diverse lavorazioni (operazioni di lavoro), nonché le relative misure e procedure di sicurezza.

La **Sezione 16** è articolata per schede, di massima corrispondenti a diverse operazioni di lavoro.

La scheda corrispondente ad ogni operazione è composta delle seguenti voci.

- Operazione
- Attrezzature di lavoro
- Possibili rischi
- Misure
- DPI (1)
- Note e disposizioni particolari

Le voci non repute necessarie possono essere omesse o in bianco

Le misure e procedure si integrano obbligatoriamente con le disposizioni generali di cui al piano.

Ai fini della valutazione i rischi sono classificati come:

- a) rischio di minore entità; contraddistinto dal simbolo (*);
- b) rischio grave o di maggiore entità; contraddistinto dal simbolo (**).

Anche nel caso che una operazione o parte della stessa sia eseguita più volte, nella medesima fase di lavoro o in fasi diverse, ovvero che sia eseguita da imprese diverse, le relative prescrizioni non vengono ripetute.

Le prescrizioni vanno sempre osservate ogniqualvolta si esegua l'operazione o parte della stessa, ovvero qualora si esegua operazione assimilabile ai fini del rischio e delle misure precauzionali relative.

Si precisa ancora, ai fini di una più chiara comprensione, che nel fare eseguire una singola operazione il direttore di cantiere o il preposto devono attenersi alle disposizioni generali, alle disposizioni specifiche, ad altre disposizioni presenti in altre schede, anche se non richiamate dalla scheda specifica.

Ai fini di un corretto utilizzo delle schede e del presente piano in generale, è opportuno avere a disposizione i testi della normativa richiamata.

(1) In cantiere è sempre obbligatorio l'uso di dispositivi di protezione del capo e del piede e la dotazione di protezione della mano.

Scheda 01.02

Ordine e numerazione delle schede

La **Sezione 16** è sviluppata per schede. Quelle esposte sono procedure e misure di sicurezza previste dal coordinatore, che l'impresa deve comunque osservare obbligatoriamente, fermi restando gli obblighi dell'impresa stessa relativi alla propria valutazione dei rischi, redazione del POS, ed altri relativi all'esecuzione delle proprie operazioni di lavoro.

Gli aspetti tecnici sono esposti principalmente alle schede relative alla installazione ed uso delle attrezzature, ed alle operazioni di lavoro con la seguente numerazione:

- 01.nn: Prescrizioni generali;
- 02.nn: Opere provvisoriale;
- 03.nn: Macchine e mezzi di cantiere;
- 05.nn: Scavi e reinterri;
- 15.nn: Saldatura, opere in ferro;
- 20.nn: Chiusura del cantiere.

Scheda 01.03

Richiamo alla legislazione vigente

Deve essere attivata ogni procedura necessaria, preventiva o contemporanea all'esecuzione dei lavori stessi, affinché tutti i lavori oggetto dell'appalto siano eseguiti in conformità alle Leggi e disposizioni da applicarsi in materia di sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

Si richiamano i seguenti:

- D.Lgs. 81/2008, nuovo Testo unico per la sicurezza sul lavoro (T.U.S.L.), ed in particolare:
 - Titolo I, con particolare riferimento agli obblighi dei datori di lavoro;
 - Titolo III, in relazione alle attrezzature di lavoro;
 - Titolo IV, con particolare riferimento agli obblighi dei datori di lavoro (in relazione al Capo I di recepimento della Direttiva cantieri mobili), ed alla sicurezza nelle costruzioni e nei lavori in quota di cui al Capo II;
 - Allegato VI, per l'uso delle attrezzature di lavoro;
 - Allegato XIII, per la logistica del cantiere;
 - Allegato XVIII, per la viabilità nei cantieri, i ponteggi, ed altro;
 - Allegati XIX, XX, XXI per i ponteggi, le scale, la formazione per i lavori in quota;
 - oltre ad ogni altro aspetto prescrittivo rilevante nel futuro cantiere.

In relazione alle norme di buona tecnica si richiamano esplicitamente, imponendone il rispetto nelle operazioni di lavoro:

- Norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri)
- Norma CEI 64-8/7, Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari; 704. Cantieri di costruzione e di demolizione.

In relazione all'assoggettamento alla normativa in materia di ll.pp. si richiamano:

- D.Lgs. 163/2006, in materia di contratti e appalti;
- D.P.R. 554/99, regolamento generale di applicazione della legge quadro in materia di lavori pubblici.

Ai fini del migliore utilizzo delle schede e del presente piano in generale, è opportuno riferirsi ai testi della normativa richiamata.

Scheda 02.01

Realizzazione di recinzione di cantiere

Operazione.

- Realizzazione di recinzione eseguita con paletti in ferro infissi in piccoli plinti di calcestruzzo (prefabbricati) ovvero nel terreno, rete da cantiere, bandella bianca e rossa, altri materiali se necessari.

Attrezzature di lavoro.

- Utensili di uso comune.

Possibili rischi.

- Schiacciamento delle mani (*), tagli o lacerazioni (*).

Misure.

-

DPI.

-

- Note e disposizioni particolari:
- Evitare assolutamente soluzioni improvvisate non compatibili con i disposti di legge, le norme e le autorizzazioni. Si richiama che le recinzioni in commercio sono realizzate su progetto.
- Nel rispetto di quanto sopra non montare pulegge per il sollevamento di materiali; non porre sovrastrutture per raggiungere quote più elevate.
- Durante lo spostamento accertarsi che non vi siano persone o carichi, che il terreno sia stabile e livellato, che non vi sia interferenza con altre strutture.

Scheda 02.02

Realizzazione di baracca di cantiere

Operazione.

- Realizzazione (o posa in opera) di baracca o box da destinare ad ufficio e ricovero con unità prefabbricata.

Attrezzature di lavoro.

- Attrezzi di uso comune.

Possibili rischi.

- Schiacciamento delle mani (*), tagli e lacerazioni (*).

DPI.

-

Note e disposizioni particolari:

- Evitare assolutamente soluzioni improvvisate non compatibili con i disposti di legge, lenorme e le autorizzazioni. Si richiama che le recinzioni in commercio sono realizzate su progetto.
- Nel rispetto di quanto sopra non montare pulegge per il sollevamento di materiali; non porre sovrastrutture per raggiungere quote più elevate.
- Durante lo spostamento accertarsi che non vi siano persone o carichi, che il terreno sia stabile e livellato, che non vi sia interferenza con altre strutture.

Scheda 02.03

Impianto elettrico di cantiere

Operazione.

- Realizzazione di impianto elettrico con predisposizione delle linee di alimentazione e dell'impianto di terra; non si prevede realizzazione dell'impianto a quote tali da generare rischio di caduta o altri rischi conseguenti (nel caso dovranno essere osservate le misure per il rischio di caduta).

Possibili rischi:

- Elettrocuzione (**).

DPI.

- Guanti e calzature isolanti, cintura (se necessaria).

Note e disposizioni particolari.

- Il cantiere è sempre considerato luogo bagnato; si rammenta di conseguenza il grado di protezione minimo IP55 fatta salva l'esigenza di protezioni superiori per casi specifici.

Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti di cui al D.M. 22.01.2008 n. 37. È responsabilità del direttore di cantiere:

- verificare preventivamente i requisiti necessari per le operazioni di cui sopra;
- richiedere la dichiarazione di conformità prima che l'impianto sia utilizzato;
- attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra (se necessarie).

Note e disposizioni particolari.

- Si richiama la Norma CEI di riferimento: Norma CEI 64-8/7, Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari; 704. Cantieri di costruzione e di demolizione.

N.B.: la Norma richiama a sua volta altre norme; in particolare richiama la Sezione 706 (che comporta prescrizioni più severe) per i luoghi conduttori ristretti.

- Si richiama il T.U.S.L., Art. 80 e segg. (Impianti e apparecchiature elettriche) e si evidenzia che la norma CEI è riconosciuta come norma di buona tecnica, ai sensi dell'Allegato IX.

Scheda 02.06

Andatoie e passerelle

Operazione.

- Realizzazione ed uso di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai ed il trasporto del materiale.

Attrezzature di lavoro.

- Attrezzi di uso comune, puleggia o altro apparecchio di sollevamento dei materiali.

Possibili rischi.

- Caduta di persone (**); danni da caduta di utensili e materiali (**).
- tagli, abrasioni, contusioni conseguenti all'uso degli utensili (*).

Misure.

- Si richiamano esplicitamente tutti gli obblighi di cui al D.P.R. 164/56, art. 29 "Andatoie e passerelle").
- Le passerelle sotto i ponteggi o sotto il raggio di azione dei mezzi di sollevamento dei materiali devono essere protette da robusti impalcati contro la caduta di materiale dall'alto.
- Le passerelle devono essere sempre provviste di parapetti regolamentari verso il vuoto indipendentemente dalla loro altezza dal suolo.

DPI.

Note e disposizioni particolari:

- Evitare assolutamente soluzioni improvvisate non compatibili con i disposti di legge, le norme e le autorizzazioni. Si richiama che le recinzioni in commercio sono realizzate su progetto.
- Nel rispetto di quanto sopra non montare pulegge per il sollevamento di materiali; non porre sovrastrutture per raggiungere quote più elevate.
- Durante lo spostamento accertarsi che non vi siano persone o carichi, che il terreno sia stabile e livellato, che non vi sia interferenza con altre strutture.

Scheda 02.07

Ponteggio metallico

Operazione.

- Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, con funzione sia di servizio per operazioni tecniche, che con funzioni di protezione dalle cadute per i lavoratori all'opera in quota (la realizzazione del ponteggio può essere sostituita da altre opere provvisoriale o attrezzature di eguale o maggiore efficacia).

Rischi.

- Caduta degli elementi del ponteggio (**); caduta dall'alto (**); caduta di cose o utensili (**).
- Nell'uso del ponteggio caduta dall'alto(**); caduta di cose o utensili(*).

Misure.

- Segregare l'area interessata durante le operazioni di montaggio e smontaggio.
- Nell'uso non sporgersi né assumere posizioni pericolose per sé e per gli altri; evitare di posizionare cose di qualsivoglia natura in posizione ove possano facilmente cadere; usare il ponteggio in conformità alle leggi e normative vigenti, ed in conformità alle disposizioni del libretto. Si sottolinea, in quanto scarsamente rispettato, l'obbligo della messa in opera di uno o più parasassi.

DPI.

- Durante il montaggio e smontaggio cintura di sicurezza con bretelle e cosciali, e fune di trattenuta scorrevole su guida rigida o fune applicata ai montanti interni, guanti.
- Nell'uso dispositivi di trattenuta per operazioni in cui le protezioni contro il rischio di caduta siano insufficienti.

Note e disposizioni particolari.

- Il coordinatore, nel corso del primo sopralluogo effettuato dopo il completo montaggio del progetto, prende atto dell'esistenza del libretto con l'autorizzazione ministeriale e del disegno del ponteggio come montato.
- Le operazioni di montaggio e smontaggio devono avvenire alla presenza ininterrotta di un preposto esperto; qualora lo stesso debba assentarsi dovrà essere sostituito, diversamente andranno sospese le lavorazioni.
- Si rammenta all'appaltatore l'obbligo del progetto a firma di architetto o ingegnere abilitato anche per qualsiasi allestimento o uso in difformità agli schemi previsti nel libretto con la relativa autorizzazione ministeriale. Responsabile del controllo è l'appaltatore, anche per mezzo del direttore di cantiere.
- Nell'uso del ponteggio è responsabilità del preposto evitare sempre che un lavoratore sia al lavoro su un ponte mentre altri lavoratori o terze persone si trovano sotto lo stesso esposti al rischio di caduta di cose dall'alto.
- Il ponteggio in allestimento non può essere utilizzato per l'esecuzione di opere o lavori.
- Ogni giorno, prima dell'inizio delle operazioni di lavoro, il preposto percorre tutto il ponteggio e controlla che non sia stata rimossa alcuna tavola, sia dal tavolato di calpestio che dai fermapiè o dai parapetti; in caso di mancanza di tavole le operazioni di lavoro sono rinviate.
- Il mancato rispetto delle indicazioni del piano riguardo al ponteggio, configurandosi un pericolo grave, comporta sospensione delle lavorazioni.

Scheda 02.08

Depositi di sostanze infiammabili o esplosive

Operazione.

- Allestimento di depositi di sostanze infiammabili o esplosive

Attrezzature di lavoro.

-

Possibili rischi.

- Incendio (**).
- Esplosione (**).
- Intossicazione (**).

Misure.

- Le materie e i prodotti suscettibili di reagire tra loro devono essere conservati in luoghi sufficientemente distanti ed isolati gli uni dagli altri.
- Divieto di usare lo stesso recipiente per liquidi o materiali differenti

DPI.

-

Note e disposizioni particolari.

- Tutti i carburanti, i solventi, le vernici, ed affini, presentano pericolo di incendio e di esplosione, per cui devono essere conservati lontano dai luoghi di lavoro e dagli alloggi. Per piccole quantità di deposito è consentito che lo stesso avvenga in fusti in locale ben aerato e protetto dal calore solare o da altre fonti di calore.

Scheda 03.04

Uso dell'autocarro o furgoncino

Operazione.

- Trasporto con autocarro o furgoncino all'interno del perimetro del cantiere.

Attrezzature di lavoro.

- Autocarro.

Possibili rischi.

- Investimento (**).
- Caduta di materiale (**).
- Danni conseguenti a malfunzionamento del mezzo (esposti sia l'autista che terzi) (**).

Misure.

- Prima dell'uso verificare l'efficienza dei freni, di segnalazione acustica e luminosa e regolare gli specchietti retrovisori e laterali.
- Durante l'uso farsi assistere da personale a terra specie durante le operazioni in retromarcia; velocità massima 30 km/ora; non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; non trasportare persone sul cassone.
- Dopo l'uso ripulire l'automezzo, con particolare attenzione per gli specchi, le luci, le ruote, i freni.
- Rispetto della norma: T.U.S.L., Art. 108 (Viabilità nei cantieri) e Allegato XVIII, punto 1 (per quanto di competenza della viabilità carrabile).

DPI.

-

Note e disposizioni particolari.

- Usare solo automezzi su cui sia effettuata manutenzione programmata e sottoposti a revisione periodica.
- Obbligo di patente di guida (adeguata al mezzo) anche in area privata all'interno del cantiere.
- Impegno contrattuale al rispetto delle norme di precedenza e cautelative di cui al Codice della Strada e regolamenti anche in area privata all'interno del cantiere.

Scheda 03.05

Utilizzo dell'autogrù

Operazione.

- Utilizzo in cantiere dell'autogrù su gomma o cingolata (qualora necessario - non espressamente previsto).

Attrezzature di lavoro.

- Autogrù.

Possibili rischi.

- Investimento o contatto con autogrù per errata manovra o a causa di inadeguata organizzazione della viabilità di cantiere (**); schiacciamento del guidatore o di terzi per ribaltamento (**).
- Danni per caduta di materiale trasportato dall'autogrù per errore di manovra o per errata imbracatura dei carichi (**).
- Schiacciamenti o colpi da materiale in tiro per rottura funi o sfilciamento dell'imbracatura (**).
- rumore (**)

Misure.

- I diagrammi con indicazione della portata e dei carichi ammissibili devono essere ben visibili dal posto di manovra.
- I principali dispositivi che devono essere controllati prima dell'uso sono: limitatore di momento; valvole di massima pressione olio; dispositivi di fine corsa del braccio; interruttori di controllo uscita stabilizzatori; fine corsa di rotazione.

Misure particolari a osservarsi dal gruista:

- tutti gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro; ciò è da osservarsi anche quando l'autogrù sia chiamata ad operare da un solo lato;
- nel caso di sollevamento su pneumatici devono essere rispettate le pressioni di gonfiaggio e devono essere inseriti i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento;
- prima di effettuare qualsiasi movimento verificare che il carico o il braccio non possano urtare contro strutture fisse o provvisorie; durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno;
- bloccare il braccio se non si sta eseguendo alcuna manovra; non lasciare la gru con carico sospeso; interrompere il lavoro con velocità del vento ≥ 72 km/ora o comunque con vento forte;
- gli imbricatori devono rispettare i segnali specifici nel dare le istruzioni al gruista

DPI.

- Otoprotettori.

Note e disposizioni particolari.

- Si rammentano gli obblighi di collaudi e verifiche periodiche.
- Nello spostamento del mezzo, obbligo di patente di guida (adeguata al mezzo) anche in area privata all'interno del cantiere.
- Impegno contrattuale al rispetto delle norme di precedenza e cautelative di cui al Codice della Strada e regolamenti anche in area privata all'interno del cantiere.

Scheda 03.16

Compressore

Operazione.

- Utilizzo di compressore.

Attrezzature di lavoro.

-

Possibili rischi.

- Scoppio del serbatoio (**).
- Lesioni per contatto organi in movimento (**).
- Rumore (**).

Misure.

- E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di manutenzione, taratura, riparazione.
- Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore al raggiungimento della pressione massima di esercizio; utilizzare tubi del tipo rinforzato e protetto.
- Verificare l'efficienza della valvola di sicurezza del compressore.

DPI.

- Cuffie auricolari, guanti.

Note e disposizioni particolari.

-

Scheda 03.23

Motopompa o elettropompa

Operazione.

- Messa in esercizio ed uso di pompa elettrica o a motore.

Attrezzature di lavoro.

-

Possibili rischi.

- Investimenti getti d'acqua, contusioni (*).
- Elettrocuzione (**).

Misure.

- Prima dell'avviamento della pompa accertarsi che i tubi di pescaggio e di scarico siano direzionati correttamente; accertarsi che i tubi siano vincolati per evitare colpi di frusta determinati dalla pressione.

DPI.

-

Scheda 05.04

Scavo generale eseguito con l'ausilio di sorbona ad acqua o oleopneumatica, con testa di aspirazione in acciaio inox, manichette di mandata e altro

Operazione.

- Scavo generale eseguito con l'ausilio di sorbona ad acqua o oleopneumatica, con testa di aspirazione in acciaio inox, manichette di mandata, vagli e ceste di recupero materiale aspirato e a mano in terreno di qualsiasi natura; riempimento e reinterro.

Attrezzature di lavoro.

- sorbona ad acqua o oleopneumatica, con testa di aspirazione in acciaio inox, manichette di mandata, vagli e ceste di recupero materiale aspirato, compressore o pompa, utensili di uso comune.

Possibili rischi.

- Investimento (**); schiacciamento dell'operatore o di terzi per ribaltamento (**).
- Caduta nello scavo (**); seppellimento (**).
- Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri o di silice (**).
- Rumore (**).
- Danni agli arti superiori da vibrazioni (uso martello pneumatico) (*).
- Elettrocuzione (**).

Misure.

- Vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina, anche con apposite opere provvisorie o transenne. Si richiamano inoltre esplicitamente, tra gli obblighi di legge, il D.P.R. 164/56, art. 12, art. 13, art. 14, art. 29.
 - Usare compressori o pompe aspiranti provvisti di valvola di sicurezza tarata alla massima pressione di esercizio e di dispositivi di arresto automatico al raggiungimento della stessa (D.P.R. 547/55, art. 167).
 - Con profondità maggiore di m 1,50 si deve procedere, unitamente al procedere dello scavo, alle necessarie armature con tavole di rivestimento delle pareti sporgenti dai bordi di almeno cm 30. Quando il fronte d'attacco supera m 1,50 è vietato il sistema di scalzamento della base e conseguente franamento della parete. Il ciglio dello scavo deve essere delimitato con opportune segnalazioni spostabili con il proseguire dello scavo.
- Si richiama inoltre esplicitamente, tra gli obblighi di legge, il T.U.S.L., Artt. 118, 119, 120.
- Per quanto attiene l'uso di scale a mano di accesso si richiama tra l'altro l'art. 113 del predetto decreto.
 - Verificare l'integrità e la tenuta degli impianti elettrici relativamente alle parti a vista.

DPI.

- Guanti di sicurezza in Kevlar, ginocchiere e mute di protezione (Stagne, semistagne e umide), granfacciale e comunicatore subacqueo, cuffie e otoprotettori.

Note e disposizioni particolari.

- Se e quando opportuno ridurre la presenza di operatori in area di scavo durante le fasi di scavo e di aspirazione.

Scheda 05.07

Reinterro e compattazione di scavi

Operazione.

- Reinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti.

Attrezzature di lavoro.

- Sorbona ad acqua o oleopneumatica, con testa di aspirazione in acciaio inox e manichette di mandata, utensili di uso comune, teli in geotessile.

Possibili rischi.

- Investimento o contatto con macchine operatrici per errata manovra o a causa di inadeguata organizzazione della viabilità di cantiere (**); schiacciamento del guidatore o di terzi per ribaltamento (**).
- Caduta nello scavo (**).
- Rumore (**).
- Danni agli arti superiori da vibrazioni o aspirazione (*).

Misure.

- Vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco, anche con apposite opere provvisorie o transenne. Il ciglio dello scavo deve essere almeno delimitato con opportune segnalazioni spostabili con il proseguire dello scavo. Si richiama inoltre esplicitamente, tra gli obblighi di legge, il T.U.S.L., art. 118.
- Le rampe di accesso allo scavo devono avere larghezza della carreggiata che garantisca un franco di cm. 70 oltre la sagoma del veicolo (anche degli autocarri). Si richiama inoltre esplicitamente, tra gli obblighi di legge, il T.U.S.L., art. 108.
- L'operatore della macchina deve attenersi alle seguenti prescrizioni obbligatorie: allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; non manomettere in alcun modo i dispositivi di sicurezza; lasciare la macchina in posizione sicura e soprattutto in modo tale da non potere essere usata da persone non autorizzate.

DPI.

- Guanti di sicurezza in Kevlar, ginocchiere e mute di protezione (Stagne, semistagne e umide), granfacciale e comunicatore subacqueo, cuffie e otoprotettori.

Note e disposizioni particolari.

- Le macchine non appositamente predisposte non devono mai, per nessun motivo, essere utilizzate per altri scopi.
- Se e quando opportuno ridurre la presenza di operatori in area di scavo durante le fasi di aspirazione.

Scheda 05.08

Recupero di materiale proveniente dagli scavi

Operazione.

- Esecuzione di recupero di materiale in area limitrofa agli scavi da eseguirsi a mano o con mezzi meccanici.

Attrezzature di lavoro.

- barelle di vario materiale (acciaio, reti metalliche, ecc.), vassoi, sacchetti, legatura di fissaggio e ceste di recupero materiale archeologico di varia natura, utensili di uso comune.

Possibili rischi.

- Investimento o contatto per errata manovra o a causa di inadeguata organizzazione della viabilità di cantiere (**); schiacciamento dell'operatore o di terzi per ribaltamento (**).
- Caduta nello scavo (**).
- Danni agli arti superiori o inferiori da contatto, schiacciamento da caduta (*).
- Danni da contatto o urto da caduta o movimentazione(*).
- Danni all'apparato uditivo per rumore (*).

Misure.

- Vietare la presenza di operatori nel raggio di azione da macchine e attrezzi sul ciglio del fronte dello scavo subacqueo, anche con apposite opere provvisorie o transenne. Il ciglio dello scavo deve essere almeno delimitato con opportune segnalazioni spostabili con il proseguire dello scavo. Si richiama inoltre esplicitamente, tra gli obblighi di legge, il D.P.R. 164/56, art. 12.
- L'operatore deve attenersi alle seguenti prescrizioni obbligatorie: allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro di recupero; non manomettere in alcun modo i dispositivi di sicurezza; lasciare macchine e attrezzi in posizione sicura e soprattutto in modo tale da non potere essere usata da persone non autorizzate.

DPI.

- Guanti di sicurezza in Kevlar, ginocchiere e mute di protezione (Stagne, semistagne e umide), granfacciale e comunicatore subacqueo.

Note e disposizioni particolari.

- Se e quando opportuno ridurre la presenza di operatori in area di scavo durante le fasi di recupero e/o movimentazione.
- Le macchine appositamente predisposte non devono mai, per nessun motivo, essere utilizzate da operatori non autorizzati.

Scheda 05.09

Accantonamento provvisorio di materiale proveniente dagli scavi

Operazione.

- Esecuzione di accantonamento provvisorio di materiale in area limitrofa agli scavi da eseguirsi a mano o con mezzi meccanici.

Attrezzature di lavoro.

- sorbona ad acqua o oleopneumatica, con testa di aspirazione in acciaio inox, manichette di mandata, vagli e ceste di recupero materiale aspirato, compressore o pompa, utensili di uso comune.

Possibili rischi.

- Investimento o contatto con macchine operatrici per errata manovra o a causa di inadeguata organizzazione della viabilità di cantiere (**); schiacciamento dell'operatore o di terzi per ribaltamento (**).
- Caduta nello scavo (**).
- Danni agli arti superiori da vibrazioni e da aspirazione (*).
- Danni all'apparato uditivo per rumore (*).

Misure.

- Vietare la presenza di operatori nel raggio di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco dello scavo subacqueo, anche con apposite opere provvisorie o transenne. Il ciglio dello scavo deve essere almeno delimitato con opportune segnalazioni spostabili con il proseguire dello scavo. Si richiama inoltre esplicitamente, tra gli obblighi di legge, il D.P.R. 164/56, art. 12.
- L'operatore della macchina deve attenersi alle seguenti prescrizioni obbligatorie: allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; non manomettere in alcun modo i dispositivi di sicurezza; lasciare la macchina in posizione sicura e soprattutto in modo tale da non potere essere usata da persone non autorizzate.

DPI.

- Guanti di sicurezza in Kevlar, ginocchiere e mute di protezione (Stagne, semistagne e umide), granfacciale e comunicatore subacqueo, cuffie e otoprotettori.

Note e disposizioni particolari.

- Se e quando opportuno ridurre la presenza di operatori in area di scavo durante le fasi di scavo e di aspirazione.
- Le macchine appositamente predisposte non devono mai, per nessun motivo, essere utilizzate da operatori non autorizzati.

Scheda 15.01

Saldatura elettrica

Operazione.

- Saldatura elettrica di parti metalliche.

Attrezzature di lavoro.

- Saldatrice elettrica.

Possibili rischi.

- Elettrocuzione (**).
- Danni agli occhi (proiezione scintille) (**); danni alle mani (calore) (*).
- Danni per inalazione di ossidi di ferro e di azoto (**).

Misure.

- Prima dell'uso. Verificare l'integrità dei conduttori, degli isolamenti e della pinza
- Dopo l'uso. Assicurarsi di avere tolto tensione.

DPI.

- Maschera, guanti isolanti, scarpe di sicurezza isolanti o pedana isolante.

Note e disposizioni particolari.

- Si rammenta l'obbligo di visita medica trimestrale per gli addetti alla saldatura ad arco.
- Si richiama la massima attenzione alla normativa principale di riferimento: CEI 565 "Norma di sicurezza per l'uso di apparecchiature per la saldatura elettrica ad arco e tecniche affini".

Scheda 15.02

Saldatura ossiacetilenica o taglio

Operazione.

- Saldatura ossiacetilenica o taglio di parti metalliche.

Attrezzature di lavoro.

- Cannello, gas combustibile in bombole.

Possibili rischi.

- Scoppio (bombole o ambiente di lavoro) (**).
- Danni da calore (*); danni da proiezione di particelle incandescenti (*).
- Danni per inalazione di ossidi di varia natura, a seconda dei metalli e rivestimenti da tagliare o saldare (zinco, carbonio, azoto, piombo, etc.) (**).

Misure.

- Si richiama la massima attenzione alle disposizioni di legge seguenti, specificamente riferite all'argomento della presente scheda.

T.U.S.L. Allegato VI, punto 8.

- Prima dell'uso verificare l'integrità dei cannelli, delle valvole, dei manometri.
- Il movimento delle bombole in cantiere deve avvenire sempre su apposito carrello.
- La presenza di acetilene nell'aria può rendere l'atmosfera esplosiva; è indispensabile ventilare i locali e segnalare eventuali perdite di acetilene.
- Precauzioni finalizzate alla prevenzione incendi sono: allontanare ogni materiale infiammabile; chiudere le aperture su pareti e solai attraverso cui le scintille potrebbero propagarsi a materiali infiammabili; coprire e umidificare i materiali tipo legno o affini; avere a disposizione secchi d'acqua o estintori a polvere secca; raffreddare i pezzi metallici dopo tagliati o saldati.

DPI.

- Mascherina con filtro specifico, occhiali speciali, grembiule in cuoio.

Note e disposizioni particolari.

- Si rammenta l'obbligo di visita medica trimestrale per gli addetti alla saldatura ossiacetilenica.

Scheda 20.01

Chiusura del cantiere o riallestimenti

Nello smontaggio di ponteggi, attrezzature e macchine sono da rispettarsi tutte le disposizioni richiamate in precedenza o di seguito, in particolare nelle schede relative alle operazioni di allestimento del cantiere. Ciò in quanto risultano valutati rischi affini.

Le recinzioni, protezioni, indicazioni, la cartellonistica, sono da rimuoversi da ultimo.

Le disposizioni sono da osservarsi anche in occasione di disallestimenti e riallestimenti parziali o temporanei di cantiere.

Possibili rischi.

-Elettrocuzione (**); caduta dell'operatore (**); caduta di materiali (**).

Misure.

- Oltre all'osservanza delle numerose disposizioni di legge si raccomanda di eseguire tutte le procedure di sicurezza necessarie, onde evitare ribaltamenti, il cedimento di elementi strutturali fissi o provvisori.

DPI.

- Caschi di protezione, guanti di sicurezza, scarpe antinfortunistica, occhiali di protezione, cuffie e otoprotettori.

Note e disposizioni particolari.

- E' responsabilità del Direttore di cantiere accertarsi relativamente alle procedure di sicurezza da adottare.

17 Sezione 17 - Layout di cantiere

17.1 Layout di cantiere

Disposizione planimetrica

Il layout di cantiere è da inglobare nel programma della sicurezza generale delle opere di messa in sicurezza del Porto di Scauri a Pantelleria

Il layout di cantiere si rimanda al piano di sicurezza del Cantiere delle opere di cui sopra.

Il layout di cantiere è integrata dalla documentazione fotografica (timbrata e firmata per approvazione dal Coordinatore) che si allega al presente fascicolo e che costituisce a tutti gli effetti parte del "piano di sicurezza e di coordinamento".

Il layout di cantiere, per quanto attiene gli aspetti strettamente dimensionali, è da ritenersi indicativo.

Sono invece vincolanti la individuazione del perimetro di cantiere e le posizioni degli accessi.

È facoltà del Coordinatore in fase di esecuzione imporre le modifiche o gli aggiustamenti a sua discrezione ritenuti necessari nella definizione del layout di cantiere.

Nel layout non sono individuati gli accessi, le zone di carico e scarico, le zone di deposito attrezzature e stoccaggio materiali e rifiuti, le zone di deposito di materiali con pericolo di incendio.

Modifiche al layout possono essere proposte dall'Appaltatore e sono soggette a procedura di concordamento formalizzata prima di essere poste in atto

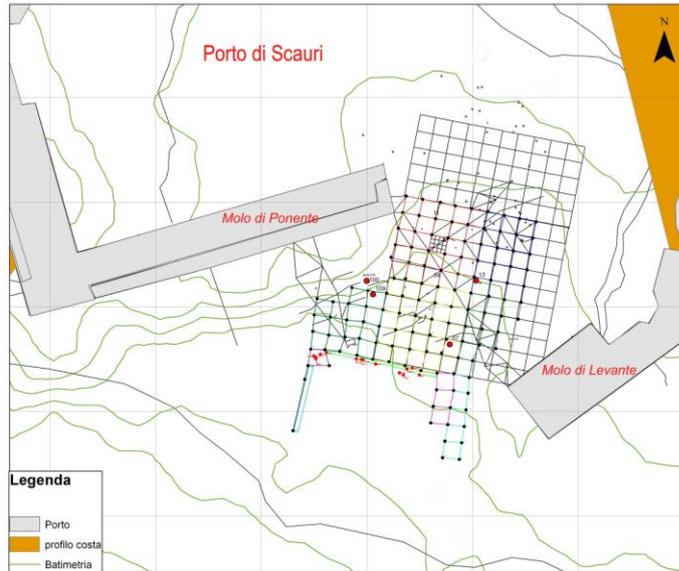
Profilo altimetrico

Al layout di cantiere non è allegato profilo altimetrico

Caratteristiche idrogeologiche

L'area su cui insiste il futuro cantiere non è oggetto di indagine geologica.

17.2 Schema grafico di base



Sezione 18 – Fotografia generale



Sezione 19 - Allegati sezione subacquea

ALLEGATO AL
PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO
PER LE ATTIVITA' SUBACQUEE

**Alta sorveglianza sul sito archeologico
del porto di Scauri (TP)**

(Applicazione dell'art. 4 del D. Lgs. 626/94 e successive modifiche in merito alla sicurezza e alla salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro)

Aggiornato al
TESTO UNICO SICUREZZA LAVORO
Decreto Legislativo 9 aprile 2008, N. 81 – Titolo IV
Cantieri temporanei o mobili e D.Lgs. 106/09.

LAVORI IN MARE

- Decreto legislativo 27 luglio 1999 n. 271(Normativa di sicurezza e salute dei lavoratori marittimi a bordo delle navi o delle unità mercantili)
- Regolamento di sicurezza D.P.R. 8 novembre 1991 n. 435
- Codice della Navigazione e relativo Regolamento di attuazione

Coordinatore per la sicurezza c. t. o m.	
Il medico competente	

Committente	Soprintendenza del Mare
Direzione dei Lavori	Roberto La Rocca
Direzione scientifica	Dott. Sebastiano Tusa
Inizio lavori	
Termine dei lavori	

INDICE

- Scheda anagrafica dell'azienda
- Organizzazione aziendale per la sicurezza
- tipologia lavori
- Contatti in caso urgenze
- 1- **NORMATIVA PARTICOLARE DI CANTIERE**
- 1.1 Descrizione delle attività
- 1.2 Campo di applicazione
- 1.3 Analisi dei rischi
programmazione delle attività, esecuzione dell'attività programmata, rischi propri individuati, rischi generali individuati, valutazione dei rischi, modalità operative di prevenzione

- 2 -**NORMATIVE GENERALI**
- 2.1 requisiti di abilitazione
- 2.2 norme del personale
- 2.3 normativa per immersioni ad aria
- 2.4 norme di primo soccorso

SCHEDE

- 1 - Descrizione attività
- 2 - Descrizione attività
- 3 - Descrizione attività
- 4 - Descrizione attività
- 5 – Primo Soccorso
- 6 – Brevetti Subacquei
- 7 – certificazioni mediche
- 8 – descrizione attrezzatura A.R.A
- 9 - elenco operatori subacquei
- 10 – scheda operatori subacquei
- 11 – scheda operatori subacquei
- 12 – scheda immersioni
- 13 - fornitura di materiali e attrezzature

SCHEDA ANAGRAFICA DELL'AZIENDA

Azienda	
Sede legale	
Sede operativa	
Legale rappresentante	
Codice attività – iscrizione C.C.I.A.	
Settore di appartenenza	Os25
Persone dipendenti dall'azienda	
Telefono e Fax	
e.mail	
P. IVA e cod. fiscale:	

Data inizio attività	Data fine attività
----------------------	--------------------

ORGANIZZAZIONE AZIENDALE PER LA SICUREZZA

Responsabile del servizio di prevenzione e protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Addetti al servizio di primo pronto soccorso	
Addetti al servizio di prevenzione incendi	
Medico competente	
Responsabile emergenza	
Addetto al posto di chiamata e preposto ai fini della sicurezza	

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è stato redatto, ai sensi dell'ex L. 626/94 e al D.Lgs. 494/96 e s. m. e i. e aggiornato TESTO UNICO SICUREZZA LAVORO - Decreto Legislativo 9 aprile 2008, N. 81 – Titolo IV - Cantieri temporanei o mobili, dal rappresentante aziendale della ditta **appaltatrice** proposto alla sicurezza, con lo scopo di valutare i rischi per la salute e sicurezza degli operatori, l'individuazione delle misure di prevenzione e protezione più adeguate e garantire la tutela psico-fisica del personale della società e specificamente degli operatori subacquei.

Il suddetto staff della ditta **appaltatrice** ha analizzato ed individuato i rischi, ha studiato le varie metodologie di lavoro ottimizzandole e finalizzandole alla sicurezza, curandosi nel contempo di trasmettere tutte le informazioni ai suoi dipendenti attraverso l'assistenza con opera di istruzione e responsabilizzazione.

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è articolato in due capitoli: il primo relativo alla descrizione delle attività riguardante i lavori in oggetto, "Normativa Particolare di Cantiere" riguardante le prescrizioni specifiche del cantiere con tutti i riferimenti e numeri utili, nonché con allegate una serie di schede riportanti per ogni singola lavorazione le prescrizioni a cui attenersi per una giusta esecuzione delle opere, le forme di prevenzione e gli eventuali rischi in cui si potrebbe incorrere; il secondo relativo alle "Normative Generali" valide per ogni cantiere, contenente tra l'altro le schede descrittive dei lavori e le Norme di Primo Soccorso.

Copie del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono direttamente consultabili in cantiere a **Scauri a Pantelleria – (TP)** e comunque custodite dal Direttore di Cantiere.

TIPOLOGIA LAVORI

<u>Attività Prevalente:</u>	indagini archeologiche subacquee.
<u>Principali attrezzature utilizzate:</u>	Si rimanda all'elenco allegato al piano operativo di sicurezza redatto dalla Ditta Appaltatrice
<u>Sostanze pericolose adoperate:</u>	Si rimanda all'elenco allegato al piano operativo di sicurezza redatto dalla Ditta Appaltatrice

CONTATTI IN CASO DI URGENZA:

CAMERA IPERBARICA OSPEDALE di Pantelleria (24h)

OSPEDALE DI Pantelleria
PRONTO SOCCORSO OSPEDALE (24 h)

GUARDIA MEDICA di Pantelleria (24h)

CAPITANERIA DI PORTO di Pantelleria (9/18h)

RESPONSABILE PRONTO SOCCORSO ditta:
cell. (24h)
PRESIDENTE ditta cell.(24h)

RESPONSABILE DI CANTIERE ditta:
cell. (24h)

UFFICIO Ditta via, TEL e FAX (h 9/18)

e-mail -

...

1- NORMATIVA PARTICOLARE DI CANTIERE

1.1 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'

Nel lavoro svolto dalla ditta **appaltatrice**, si presenta l'esigenza di effettuare immersioni con A.R.A. (autorespiratore ad aria). Questo tipo di intervento consiste nell'effettuare operazioni di ricognizioni subacquee dirette e strumentali, sondaggi e scavi archeologici con sorbonatura cauta, eventuali recuperi di reperti archeologici mobili (frammenti di ceramiche, metalli, vetri) e documentazione video fotografica al fine valutare la consistenza archeologica. Pertanto, la tipologia di attività svolta, spazia da un lavoro di tipo manuale, come può essere il prelievo di reperti subacquei, ad un'indagine di tipo scientifico come le ricognizioni e lo scavo stratigrafico. Il lavoro viene correlato da un rilievo topografico, con lo scopo di posizionare le eventuali presenze a carattere archeologico.

La legislazione vigente, se pure con grosse lacune, superate solo da singole ordinanze delle Capitanerie di Porto, si occupa del campo professionale o dell'ambito sportivo. Le attività svolte dagli operatori subacquei della ditta **appaltatrice** sono invece di tipo scientifico. Nell'attesa di una più completa regolamentazione di tutte le attività subacquee scientifiche, per la compilazione di questo **Piano di Sicurezza e Coordinamento** è stato fatto riferimento alla normativa vigente.

Sono di seguito elencate le attività che si effettueranno dagli operatori della ditta **appaltatrice** afferenti al campo marino.

Indagini preliminari subacquee

Saranno effettuate dalla ditta **appaltatrice**, all'interno del cantiere operazioni di attività di indagine visiva e strumentale subacquea, ispezioni dei fondali marini adiacenti allo scopo di valutare ulteriori presenze a carattere archeologico, reperti o strutture. In tale caso gli operatori effettuano serie di accurate ricognizioni dei fondali, organizzate secondo le caratteristiche geomorfologiche dell'areale, posizionando su cartografia eventuali rinvenimenti. L'analisi della dispersione dei materiali archeologici, permetterà di individuare eventuali ulteriori evidenze. In questo caso, a seconda delle direttive della D.L. gli operatori della ditta **appaltatrice**, devono notificare senza asportare alcunché e mettere in evidenza i reperti archeologici al fine di comprendere le tipologie di struttura e datazione.

Realizzazione dei lavori di scavo archeologico subacqueo

Collocazione di picchetti in acciaio lungo l'areale, collocazione di corpi morti, ancoraggio delle boe segnaletiche, gavitelli di ormeggio di superficie ai corpi morti, fornitura e collocamento di targhette in forex e attività di scavo per stratificazioni successive a mezzo di sorbona ad acqua o oleodinamica, recupero dei vagli e relativa verifica con seriazione e catalogazione del materiale vagliato, rilievo fotografico e video delle U. S., rilievo grafico e siglatura e cartellinatura dei reperti, recupero di materiali di varia natura e forma, primo trattamento di restauro e catalogazione, consolidamento reperti, secondo quanto richiesto dalla D.L o dai responsabili designati.

1.2 CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente analisi dei rischi si applica alle attività subacquee effettuate dagli operatori della ditta **appaltatrice**, sia mediante imbarcazioni, sia effettuando l'attività subacquea direttamente da terra.

1.3 ANALISI DEI RISCHI

Date le basse profondità operative, i rischi di malattia da decompressione sono ridotti al minimo ed il lieve peso degli eventuali reperti archeologici e dei pezzi prefabbricati in acciaio, unito ad una attenta movimentazione degli stessi, elimina pressoché totalmente la possibilità di qualsivoglia incidente.

L'analisi è strutturata in quattro fasi successive e prevede:

- l'identificazione dei pericoli connessi all'attività svolta;
- la valutazione dei rischi conseguenti nelle condizioni operative del momento;
- l'identificazione delle misure di prevenzione e protezione ritenute adeguate;
- la valutazione del rischio residuo.

L'attività considerata può essere a sua volta suddivisa in quattro fasi operative successive, che è opportuno analizzare separatamente:

- programmazione dell'attività;
- esecuzione dell'attività programmata;

Di seguito viene riportata l'analisi del rischio per le diverse attività subacquee che vengono effettuate dal personale della ditta **appaltatrice**.

Programmazione dell'attività

La programmazione delle attività subacquee è di fondamentale importanza nella sicurezza delle immersioni stesse. Nella programmazione si deve tenere conto della condizione fisica e di addestramento degli operatori subacquei al momento dell'immersione, dello stato di manutenzione dell'attrezzatura e delle condizioni meteo-marine presenti. Le attività da svolgere in immersione saranno programmate quotidianamente sull'imbarcazione o sul molo, in modo tale da attribuire i vari compiti dell'operatore. Ogni giorno verrà compilata una tabella con i nominativi degli operatori e le attività da svolgere, e ogni operatore dovrà sottoscriverla con una firma. Il cantiere è composto da:

- area individuata nelle banchine portuali o aree limitrofe (previa concessione della Capitaneria di Porto e autorizzazione e Nulla Osta dell'Assessorato Territorio e Ambiente – Servizio Demanio) per necessità di appoggio strumentazione e attrezzature subacquee e organizzazione del lavoro.

L'area verrà appositamente delimitata, con l'esposizione di un cartello specificante i lavori.

- area del fondale marino da indagare, che verrà delimitata con boe segnaletiche. I subacquei non potranno effettuare immersioni al di fuori di quest'area.

- mezzo natante di supporto per il controllo dei subacquei e per l'appoggio degli strumenti.
- L'attrezzatura A.R.A. deve essere composta da una bombola con erogatore primario ed erogatore d'emergenza.

Esecuzione dell'attività programmata

Premessa

Per lo svolgimento dell'attività subacquea viene richiesto il possesso di brevetti specifici riconosciuti a livello nazionale ed internazionale. Non è possibile svolgere tali attività senza possedere un brevetto. L'elenco dei brevetti è riportato in allegato 1, così come l'elenco delle certificazioni delle attrezzature subacquee.

Brevetti e certificazioni sono una condizione fondamentale per assicurare lo svolgimento in sicurezza delle attività subacquee.

La ditta **appaltatrice**, svolge le attività subacquee a basso fondale, accedendo di conseguenza al sito da terra, attraverso banchine o strutture portuali, ma spesso usa anche imbarcazioni ed installazioni fornite da ditte fornitrici.

Nel caso in cui l'immersione sia svolta da un'imbarcazione fornita da un'altra ditta, durante la fase di programmazione dell'immersione dovrà essere individuata una guida, all'interno del gruppo di subacquei appartenenti alla ditta **appaltatrice** o tra gli esperti collaboratori, in base alle qualifiche e all'effettivo addestramento di ogni singolo operatore.

Ispezioni subacquee

Le procedure per effettuare prospezioni di fondali e caratterizzazioni di aree con o senza l'uso di videofotocamera per riprese filmate subacquee non si discostano dalle normali procedure di immersioni in basso fondale.

L'assistenza di superficie può essere fatta dall'imbarcazione o dalle banchine portuali.

Immersione da imbarcazione

La squadra minima per effettuare le operazioni subacquee da bordo di un mezzo nautico è composta da due subacquei (sistema di coppia).

Il compito dell'assistente di superficie è quello di portare tutta l'assistenza di cui l'operatore scientifico subacqueo necessita e di controllare se il responsabile del battello abbia adottato tutte le norme previste dal codice della navigazione. Queste comprendono la segnalazione di subacqueo in immersione e l'avviso alla Capitaneria di Porto, nell'eventualità di una immersione in ambito portuale.

L'operatore scientifico subacqueo è tenuto a utilizzare il siluro di segnalazione, collegato con una cima di misura adeguata al tipo di immersione, in caso di emersione lontano dal punto di controllo della barca di assistenza. In ogni caso per la delimitazione dell'area di immersione e per la segnalazione dei subacquei si farà riferimento alle autorizzazioni e al regolamento vigente della locale Capitaneria di Porto.

Immersione da terra (banchina portuale)

La squadra minima per effettuare le operazioni subacquee da terra è composta da due subacquei (sistema di coppia).

Le norme di sicurezza comprendono la segnalazione di subacqueo in immersione e l'avviso alla Capitaneria di Porto, nell'eventualità di una immersione in ambito portuale.

L'operatore scientifico subacqueo è tenuto a utilizzare il siluro di segnalazione, collegato con una cima di misura adeguata al tipo di immersione, in caso di emersione lontano dalla banchina del porto.

In ogni caso, per la concessione della banchina dell'area portuale, per la delimitazione dell'area di immersione e per la segnalazione dei subacquei si farà riferimento alle autorizzazioni e al regolamento vigente della locale Capitaneria di Porto.

Durante la fase di esecuzione delle attività subacquee, i pericoli possono essere distinti in due classi: rischi dell'attività subacquea e rischi generali.

Rischi propri dell'attività subacquea individuati

- tossicità dell'ossigeno

- avvelenamento da anidride carbonica
- avvelenamento da ossido di carbonio
- narcosi da azoto
- barotraumi (orecchio esterno, seni paranasali, schiacciamento del torace, colpo di ventosa, schiacciamento della muta)
- ipotermia
- ipertermia
- sindromi da sovradistensione polmonare (EGA, enfisema mediastinico, enfisema sottocutaneo, pneumotorace)
- incidente da decompressione (forma lieve e forma grave).

Rischi generali individuali

- tagli e ferite
- fratture
- infortunio per caduta in acqua con effetti fino all'annegamento;
- infortunio da movimentazione manuale dei carichi (sorbona, apparecchi, campioni ecc.);
- morso di animali, puntura di meduse;
- contaminazione (nel trasporto e nel prelievo) con carburante;

Valutazione dei rischi

Nel caso di attività subacquee, Il responsabile della sicurezza avrà il compito di verificare il possesso dei brevetti e dei requisiti di ogni singolo subacqueo, appartenenti o meno alla ditta **appaltatrice**, necessari allo svolgimento dell'immersione programmata. Inoltre, nel gruppo che partecipa all'immersione, dovrà essere presente una "guida" della ditta **appaltatrice**, o collaboratore con il compito di far rispettare la pianificazione dell'immersione.

Modalità operative di prevenzione

- Tossicità dell'ossigeno:
osservare i limiti di profondità/tempo raccomandati dalle tabelle di immersioni in uso e dal tipo di brevetto posseduto.
- Avvelenamento da anidride carbonica:
corretta respirazione da parte del subacqueo.
- Avvelenamento da ossido di carbonio:
assicurarsi circa la certificazione delle stazioni di ricarica delle bombole.
- Narcosi da azoto:
indipendentemente dal brevetto posseduto, le immersioni in aria non devono superare i 50 metri.
- Barotraumi (orecchio esterno, seni paranasali, schiacciamento del torace, colpo di ventosa, schiacciamento della muta):
questo tipo di infortunio è più pericoloso tra la superficie e 20 metri di profondità, poiché è in questa fascia che i rapporti di pressione sono più accentuati. Evitare una discesa troppo veloce e compensare, specie in questa prima fase della discesa, ogni metro.
- Ipotermia:
pianificare l'immersione considerando la temperatura dell'acqua e la durata del lavoro, quindi selezionare il tipo di muta appropriato.

- Ipertermia:
soprattutto in estate, compiere la vestizione come ultima fase prima dell'immersione, rinfrescarsi durante questa fase togliendosi il cappuccio (il 70% circa del calore è liberato attraverso la testa).
- Sindromi da sovradistensione polmonare:
l'embolia gassosa arteriosa e tutte le sindromi da sovradistensione possono essere prevenute espirando e inspirando in modo regolare e costante durante la risalita e rispettando la velocità di risalita che non dovrà superare 5 metri/minuto. “**Non trattenere mai il respiro**”
- Incidente da decompressione (forma lieve e forma grave):
rispettare le tabelle di decompressione e la velocità di risalita. Evitare sforzi fisici durante e subito dopo l'immersione, lunghe esposizioni al freddo e l'ingestione di alcolici e bevande gasate prima dell'immersione.
- Tagli e ferite:
usare sempre i guanti nel caso di lavori subacquei nei quali è richiesto l'uso di utensili taglienti; usare sempre i calzari a scarpetta e la muta che deve essere del tipo e spessore adeguati alla temperatura dell'acqua. Sotto i 18°C è consigliato l'uso di mute stagne.
- Fratture:
usare sempre indumenti da lavoro, sia nel trasferimento verso il luogo dell'immersione, sia per il personale che assiste in superficie.
- Infortunio per caduta in acqua con effetti fino all'annegamento:
ogni operatore, sia l'operatore subacqueo sia l'assistente di superficie devono indossare il salvagente (nel caso del sub è sufficiente la muta); le eliche del mezzo nautico devono essere ferme nel momento in cui viene effettuata l'operazione subacquea.
- Infortunio da movimentazione manuale dei carichi (pallone di sollevamento, reperti archeologici, apparecchi video fotografici, campioni, sorbone ecc.):
usare attrezzatura che non necessita il trasferimento di parti pesanti ed ingombranti; se necessario, utilizzare attrezzatura per il sollevamento, seguendo le adeguate procedure di questo lavoro, tra cui quella che vieta di sostare sotto i carichi sollevati.
- Morso di animali, punture di spine, contatto con meduse:
acquisire informazioni su eventuali allergie del personale; verificare la presenza di animali potenzialmente pericolosi presenti nel sito di indagine; disporre di adeguati indumenti sia per l'operatore subacqueo sia per l'assistente di superficie.
- Contaminazione (nel trasporto e nel prelievo) con sostanze pericolose o carburante:
usare indumenti e attrezzatura adeguata all'ambiente in cui si opera.

Mitigazione o eliminazione dei rischi: ulteriori strumenti.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento propone gli ulteriori strumenti di mitigazione o eliminazione dei rischi, legati alla specifica attività subacquea della ditta **appaltatrice**:

- Elenco delle persone, all'interno della ditta **appaltatrice** che possono svolgere attività subacquea. In tale elenco dovranno essere associati, per ogni operatore, i brevetti posseduti, i relativi limiti di questi brevetti per l'effettuazione delle immersioni, l'attività subacquea svolta per conto della ditta **appaltatrice**.
- Compilazione di uno speciale registro delle immersioni (log-book). Se il subacqueo è già in possesso di un proprio “log book”, questo deve essere compilato in tutte le sue parti, con la firma del Responsabile che ha autorizzato l'immersione.
- Compilazione, da parte di subacquei esterni che utilizzano l'imbarcazione per le loro immersioni, dell'allegato 5, presente in questo documento; compilazione dell'allegato 6 da

parte dei subacquei della ditta **appaltatrice**) che compiono immersioni da battelli o installazioni differenti da quelli della ditta **appaltatrice**.

- Visita medica annuale, con indicata l' idoneità a effettuare l' attività subacquea sportiva effettuata presso le "Unità Funzionale Medicina dello Sport" delle Aziende U.S.L., mentre per gli operatori tecnici subacquei (OTS) professionali tale visita deve essere effettuata presso l' Ufficio di Sanità Marittima.
- Opportuna copertura assicurativa che sarà specificata nel tipo di contratto al collaboratore

2 - NORMATIVE GENERALI

2.1 REQUISITI DI ABILITAZIONE

Tutti gli operatori subacquei devono essere in possesso di brevetto attestante la preparazione tecnica e specifica, derivante dalla partecipazione ad un corso di qualificazione (scuole riconosciute, Forze Armate, etc.).

2.2 NORME RELATIVE AL PERSONALE

Capo Cantiere
Operatori Subacquei

- CAPO CANTIERE

Il Capo Cantiere è responsabile verso la direzione della ditta **appaltatrice** e del Direttore dei Lavori, se nominato, della condotta tecnica ed amministrativa del cantiere e del Piano della Sicurezza dei Lavori.

Il Capo Cantiere ha i contatti con il Committente e compila i rapportini da presentare alla firma del rappresentante del Committente in cantiere.

Quando previsto provvede alla compilazione degli stati di avanzamento lavori.

Mantiene informata la Direzione in merito ai lavori ed al personale alle sue dipendenze.

Si deve personalmente impegnare affinché le operazioni subacquee programmate, siano eseguite con le procedure previste e nel massimo rispetto delle Normative di Sicurezza.

Il Capo Cantiere ha la responsabilità contabile e tecnica delle apparecchiature, degli utensili e dei materiali a lui affidati, è pertanto tenuto a gestire e controllare la corretta manutenzione e la preservazione di tutte le attrezzature.

2.3. NORMATIVA PER IMMERSIONI AD ARIA

2.3.1 Prescrizioni generali

- Le immersioni oltre i 50 metri devono essere condotte con miscela sintetica elio / ossigeno;
- Tutti i lavori oltre la batimetrica dei 20 metri richiedono la presenza entro 120' di una camera iperbarica per i trattamenti terapeutici, e nel caso non sia disponibile o non facilmente raggiungibile le immersioni devono essere condotte in curva di sicurezza
- Le immersioni vengono condotte con l' attrezzatura individuale (muta, maschera, pinne, coltello, erogatori, guanti, calzari, computer subacqueo), proprie dell' operatore subacqueo e

con le attrezzature di lavoro (manichette, attrezzatura video-fotografica, attrezzatura per le misurazioni e il rilievo) di proprietà della Società.

- Le metodologie di immersione ed il programma operativo vengono definite e stabilite dal Capo Cantiere.
- La permanenza sul fondo sarà di volta in volta stabilita dal Capo Cantiere.
- La programmazione terrà conto della tipologia del lavoro, della esperienza dell'operatore, delle sue condizioni psicofisiche, della temperatura e torbidità dell'acqua, della correnti, della stuttura di superficie, della possibilità di eseguire decompressioni miste o in ossigeno puro, etc.
- Le immersioni non possono essere obbligate.

2.3.2 E' diritto dell'operatore subacqueo:

- richiedere tutte le informazioni relative al proprio turno operativo, metodologie, tempi di immersione, tabelle di decompressione utilizzate, condizioni dell'acqua (temperatura, visibilità, corrente, etc.);
- richiedere la sostituzione di attrezzature che non siano perfettamente efficienti;
- rifiutarsi di eseguire l'immersione per motivi psico-fisici.

2.3.3 E' obbligatorio l'uso di:

- muta, coltello, pinne;
- manometro alta pressione;
- profondimetro;
- tavole di decompressione US NAVY e computer subacqueo

2.3.4 E' assolutamente proibito:

- l'allontanamento dal cantiere senza l'autorizzazione del Capo Cantiere;
- l'uso dei mezzi di cantiere per scopi personali;
- immergersi senza una delle attrezzature elencate;
- immergersi senza l'assistenza al punto;
- l'effettuazione d'immersioni senza l'autorizzazione del Capo Cantiere;
- l'effettuazione d'immersioni in apnea;
- l'effettuazione d'immersioni per scopi personali;
- l'utilizzo di attrezzature e strumenti diversi da quelli stabiliti con il Capo Cantiere. e comunque per un uso diverso da quello per il quale sono destinati;
- l'allontanamento od il mancato espletamento dei turni di guardia (st/by di superficie, decompressioni, ricarica A.R.A., ecc.) senza l'autorizzazione del Capo Cantiere.

2.4 NORME PER IL PRIMO SOCCORSO

Premessa

Il presente capitolo vuole dare solo una conoscenza generale del problema affinché tutto il personale a contatto con operazioni subacquee, sia in grado di individuare sintomi che sicuramente possano essere attribuiti a una insorgenza di una stato embolico, così da eseguire i corretti interventi, ma non può e non deve essere sostitutivo dell'intervento medico specialistico che va immediatamente comunque richiesto secondo le seguenti norme.

2.4.1 In caso di emergenza iperbarica il C.C. deve avvisare immediatamente:

- la postazione iperbarica prevista dalla Normativa Particolare di Cantiere;
- le autorità competenti per giurisdizione (Capitaneria di Porto - Carabinieri);
- la Società **appaltatrice**.

Le comunicazioni devono essere fatte per le vie più brevi: telefono, radio, ponte radio, telex, fax.

E' importante che il PSC sia in possesso di tutte le informazioni dalla cui analisi può essere desunto meglio lo stato di emergenza.

Dopo aver preso tutti i provvedimenti che egli ritiene di dover attuare immediatamente, il responsabile deve comunicare al Capo Cantiere tutte le informazioni in suo possesso.

IL TITOLARE

.....

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA

.....

Scheda da compilare a cura della società locale fornitrice di attrezzature o materiali. **Prima dell'inizio dei lavori sarà fornita una copia all'Ente Appaltante**

Alta sorveglianza sul sito archeologico del porto di Scauri (TP)

SCHEDE

SCHEDE DESCRITTIVE DELLE ATTIVITA'

SCHEDA N° 1

LAVORO	Alta sorveglianza sul sito archeologico del porto di Scauri (TP)
Descrizione lavoro	Indagini preliminari e posizionamento topografico
Mezzi, attrezzi e materiali	Attrezzature da cantiere archeologico subacqueo, attrezzature da immersione, mezzi meccanici e nautici (Elenco allegato al piano operativo di sicurezza redatto dalla Ditta Appaltatrice)

Possibili rischi
<ul style="list-style-type: none"> - Rischi da malattia da decompressione. - Tagli e/o contusioni alle mani od a varie parti del corpo

Prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> - Programmare l'immersione. - Seguire tassativamente le indicazioni avute e le tabelle di decompressione. - Rispettare le eventuali norme imposte dalla Capitaneria di Porto. - Eseguire l'operazione con condizioni meteomarine idonee. - Conoscere il bollettino del mare. - Controllare l'efficienza degli A.R.A. - Controllare l'efficienza dell'attrezzatura di servizio (cime, moschettoni, manichette, etc.). - Uso di guanti idonei all'immersione.

SCHEDA N° 2

LAVORO		Alta sorveglianza sul sito archeologico del porto di Scauri (TP)
Descrizione lavoro	scavo archeologico subacqueo e recupero, trattamento reperti e musealizzazione	
Mezzi, attrezzi e materiali	Attrezzature da cantiere e da scavo archeologico subacqueo, attrezzature da immersione, mezzi meccanici e nautici (Elenco allegato al piano operativo di sicurezza redatto dalla Ditta Appaltatrice)	

Possibili rischi
<ul style="list-style-type: none"> - Rischi da malattia da decompressione. - Tagli e/o contusioni alle mani od a varie parti del corpo

Prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> - Programmare l'immersione. - Seguire tassativamente le indicazioni avute e le tabelle di decompressione. - Rispettare le eventuali norme imposte dalla Capitaneria di Porto. - Eseguire l'operazione con condizioni meteomarine idonee. - Conoscere il bollettino del mare. - Controllare l'efficienza degli A.R.A. - Controllare l'efficienza dell'attrezzatura di servizio (cime, moschettoni, manichette, etc.). - Uso di guanti idonei all'immersione.

SCHEDA N° 3

SCHEDA DI PRIMO SOCCORSO

Al fine di trasmettere tutte le informazioni possibili, va tenuto presente il seguente schema:

<u>Dati personali</u>	nome dell'operatore subacqueo, data di nascita.
<u>Dati operativi</u>	tutti i dati relativi all'immersione (quote operative, tempo di discesa, di permanenza, tabella utilizzata, temperatura acqua, tipo di lavoro, ora dell'incidente, etc,)
<u>Condizioni e sintomi</u>	coscienza, ritmo respiratorio, ritmo cardiaco, pressione arteriosa, temperatura corporea, emorragie, paralisi, dolori, etc.

3.1 Barotraumi

Si descrivono solo alcuni di quelli causati all'organismo in stato iperbarico, da una repentina diminuzione di pressione in conseguenza di una inadeguata e/o inesatta decompressione, con sintomi che possono appalesarsi, a seconda della gravità, già in risalita o subito dopo l'emersione.

3.2 Embolia Ostemioartralgica

Sintomi:

- dolori articolari o muscolari

- forme cutanee con arrossamento e/o gonfiore e/o prurito

Trattamento:

ricompressione in camera iperbarica.

3.3. Embolia neurosensoriale

Sintomi:

- dolore toracico, difficoltà respiratoria, tosse in genere con intervallo breve;
- formicolii agli arti , debolezza, paralisi di uno o più arti, difficoltà o impossibilità ad urinare.
- vertigine, nausea, vomito, scompensi nella vista e nell'udito, etc.

Trattamento:

ricompressione in camera iperbarica.

3.4 Embolia Traumatica

Sintomi

- Come le embolie neurosensoriali ma con sintomi immediati.
- Schiuma sanguigna attorno le labbra.
- Dolori toracici.

Trattamento:

- La rapidità dell'intervento di ricompressione è determinante se non è possibile procedere alla ricompressione immediata, somministrare ossigeno puro.
- Il paziente deve essere subito adagiato sulla schiena, con il capo in basso ed i piedi in alto, anche in camera di decompressione;
- Non somministrare al paziente morfina o altri narcotici che confondono i sintomi e rendono difficoltoso il trattamento.

3.5 Pneumotorace

Sintomi:

- Difficoltà respiratoria, dolore localizzato lateralmente al torace.
- Insorge durante la risalita ma può essere avvertito dal paziente anche dopo la emersione.

- Un dolore al torace che aumenta con la decompressione, accompagnato o meno da difficoltà respiratoria, cianosi, asfissia, deve essere considerato e trattato come un pneumotorace fino a prova contraria.

Trattamento:

- Utile la respirazione di ossigeno puro a pressione atmosferica.

3.6 Enfisema sottocutaneo

Sintomi:

- La zona interessata, generalmente il collo, crepita esercitando pressioni con le dita.

Trattamento:

- Utile la respirazione di ossigeno puro a pressione atmosferica.

3.7 Nota

In alcuni casi l'Operatore può denunciare sintomi e malesseri anche lievi che non rientrano in quelli sopra descritti e quindi non noti al C.C., è comunque ragionevole attribuire l'inusuale malessere all'immersione effettuata, pertanto il C.C. deve allertare la camera iperbarica richiedendo l'intervento del medico di guardia.

3.8 Collaborazione

In caso di richiesta di collaborazione da parte di altra compagnia che ha subito un incidente subacqueo, il C.C. presta la massima assistenza possibile nei limiti delle capacità operative esistenti al momento.

In caso di incidente subacqueo che coinvolga il personale alle proprie dipendenze, il C.C. ha il dovere, qualora ne ritenga l'utilità, di richiedere anche la collaborazione di altra compagnia che opera nelle vicinanze.

SCHEDA 4

BREVETTI SUBACQUEI

Brevetti di subacqueo sportivo

Tutti gli operatori in possesso di questo tipo di brevetto possono svolgere la loro attività seguendo regole comuni a tutte le didattiche:

- a) L'immersione deve essere in coppia;
- b) L'immersione è in A.R.A. (auto respiratore ad aria);
- c) L'immersione non può essere effettuata in ambiti portuali o in acque dove esiste un divieto di balneazione senza autorizzazione da parte delle autorità competenti;
- d) La profondità raggiunta non deve essere maggiore di 40 metri;
- e) Non sono permesse immersioni con decompressione se non per emergenza;
- f) Non possono essere svolti lavori manuali, ad eccezione di riprese videofotografiche, uso di lavagnette.

Questi brevetti sono rilasciati da organizzazioni nazionali e/o internazionali, dopo la partecipazione ad un corso della durata variabile da una settimana a tre/nove mesi, secondo il tipo di federazione. Esistono diversi brevetti, da quello per principianti a quello di istruttore, rilasciati di volta in volta in base all'esperienza e alla preparazione acquisita in seguito a corsi successivi.

Si riporta di seguito un elenco delle maggiori federazioni che rilasciano questo tipo di brevetti:

- PADI (Professional Association of Diving Instructors) - USA
- FIPSAS (Federazione Italiana Pesca Sportiva e Attività Subacquea)
- SSI (Scuba School International) - USA
- CMAS (Confederation Mondiale des Activites subaquatiques) – France
- NASE (National Academy of Scuba Educators) – USA/Italia.

Brevetto di Ricercatore Scientifico Subacqueo

- Questo tipo di brevetto abilita il subacqueo ad effettuare una serie di interventi, con l'autorespiratore ad aria, caratteristici dell'attività del ricercatore, tra cui: grattaggi su roccia, l'uso di piccole "sorbone" per il prelievo di organismi sul fondo, fotografia subacquea. Purtroppo questa figura professionale non è stata ancora riconosciuta dalle autorità competenti. L'unico ente che, per il momento rilascia questo brevetto è I.S.S.D (International School for Scientific Diving) presso l'Università degli Studi di Pisa.

Diploma di operatore tecnico subacqueo professionale

Questo tipo di certificazione è acquisito attraverso corsi di formazione professionali autorizzati dalle autorità competenti (Province, Regioni, Corpi Militari).

Il diploma è riconosciuto dalla legge e abilita ad esercitare la professione, previa iscrizione presso il Compartimento Marittimo di competenza per il rilascio del Libretto di Ricognizione. Pertanto esso si differenzia totalmente da altri tipi di brevetti; non sono previsti gradi ma solo la differenza tra basso e alto fondalista, che è riconosciuta in base all'esperienza. Il corso è organizzato da enti pubblici, è totalmente gratuito ed ha una durata di circa sei mesi.

L'operatore in possesso del Libretto di Ricognizione è autorizzato a:

- a) Effettuare immersioni in ambito portuale o su piattaforme petrolifere;
- b) Eseguire tutti i lavori manuali, tra cui saldatura e taglio subacqueo;

- c) Raggiungere la profondità di 50 metri (basso fondale);
- d) Effettuare immersioni con la prassi decompressiva;
- e) Ispezioni di carene e strutture di ogni genere collocate in mare;
- f) Ispezioni RINA e interventi anche in presenza di materiali inquinanti.

Brevetti per l'uso di miscele Nitrox e Trimix

Negli ultimi anni si sta diffondendo l'uso di miscele Nitrox e Trimix allo scopo di poter aumentare il tempo di immersione a profondità non elevate, oppure di poter effettuare immersioni più profonde senza il pericolo della tossicità dell'ossigeno. Esistono numerose federazioni che rilasciano questi tipi di brevetti come, ad esempio, la: SNSI, la IANTD, PSA, PTA e la T.S.A. L'avvento di queste tipologie di immersione ha spostato la subacquea sportiva verso un atteggiamento più tecnico, nella quale al subacqueo è richiesto un addestramento meticoloso ed una attrezzatura all'avanguardia. Da un punto di vista legislativo però, le autorità competenti non hanno ancora fatto una distinzione tra il brevetto sportivo classico e questi nuovi tipi di brevetti tecnico – sportivi, con i quali i limiti di profondità possono essere estesi anche a 100 metri; perciò le limitazioni, in attesa di nuove ordinanze, rimangono le stesse.

Nell'attività subacquea che gli operatori della ditta **appaltatrice**, hanno svolto sino ad oggi non si è sentita la necessità di utilizzare queste nuove tipologie di immersioni, ma non è da escludere che in futuro gli operatori subacquei della ditta **appaltatrice** possano essere addestrati all'uso di miscele respiratorie diverse dall'aria.

SCHEDA 5

CERTIFICAZIONI MEDICHE

Nel caso di subacquei con il brevetto sportivo o di ricercatore scientifico, è obbligatorio che sia rilasciato un certificato di visita medica di validità annuale rilasciato da “Unità Funzionale Medicina dello Sport” delle Aziende U.S.L. che autorizzi l'immersione subacquea, a scopo sportivo.

L'operatore scientifico subacqueo professionale invece, ha l'obbligo della visita medica rilasciata dall'Ufficio di Sanità marittima di validità annuale, accompagnata dalla certificazione ottenuta tramite visita in camera iperbarica da effettuare ogni due anni in una qualsiasi struttura dotata di un centro iperbarico. La certificazione di vaccinazione contro il tifo è richiesta ogni qualvolta l'operatore si trovi ad effettuare immersioni in acqua potenzialmente contaminata.

SCHEDA 6

DESCRIZIONE ATTREZZATURA A.R.A.

Bombole

Devono essere accompagnate da regolare Certificato di Collaudo/Revisione relativo alle prove e verifiche di recipienti destinati al trasporto di gas compresso, liquefatti o disciolti, rilasciato dall'Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro. Il primo collaudo, dalla data di acquisto delle bombole, è previsto dopo quattro anni, mentre i successivi collaudi devono essere effettuati con cadenza biennale.

Erogatori

Non è richiesto alcun tipo di collaudo, ma ne è fortemente consigliata una revisione annuale da parte di un negozio specializzato. Come tutta l'attrezzatura subacquea, essi devono essere lavati con acqua dolce, ma non corrente.

Mute subacquee

Il controllo del tessuto e delle cerniere, specie nelle mute semi-stagne e stagne, permette una valutazione dello stato di conservazione dell'indumento. Particolare attenzione va rivolta alla valvola di scarico delle mute stagne. In caso di mute umide, indipendentemente dall'uso, si consiglia la sostituzione delle stesse dopo due anni.

Giubbotti ad assetto variabile G.A.V.

I G.A.V., come tutta l'attrezzatura subacquea, devono essere lavati con acqua dolce, anche all'interno, e devono essere lasciati asciugare parzialmente gonfi non alla luce diretta del sole. E' consigliabile una revisione annuale.

SCHEDA 7

ELENCO OPERATORI SUBACQUEI A.R.A Ditta **appaltatrice**

Nominativo	Gruppo	Brevetti

SCHEDA 8

L'allegato deve essere letto e firmato da tutti i subacquei

ESONERO DI RESPONSABILITA'

IL SOTTOSCRITTO.....
DATA E LUOGO DI NASCITA.....
INDIRIZZO.....N°.....CITTA'.....
CAP.....TELEFONO.....
ENTE O SOCIETA' DI APPARTENENZA.....
.....

DICHIARA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITA'

1. DI ESSERE IN POSSESSO DI BREVETTO SUBACQUEO.....
RILASCIATO DALL'AGENZIA.....
LIVELLO DI CERTIFICAZIONE.....
BREVETTO N°.....
2. DI ESSERE IN BUONA FORMA PSICO – FISICA PER L'IMMERSIONE E POSSEDERE UNA
CERTIFICAZIONE MEDICA PER L'IDONEITA' ALL'ATTIVITA' SUBACQUEA IN CORSO DI VALIDITA'
3. DI ESSERE A CONOSCENZA DEI RISCHI CONNESSI ALLA PRATICA DELL'ATTIVITA' SUBACQUEA,
CONOSCENDO LE NORME E GLI STANDARDS DI SICUREZZA PRE – DURANTE E DOPO
L'IMMERSIONE IMPOSTI O RACCOMANDATI DALL'ORGANIZZAZIONE DIDATTICA CHE HA
RILASCIATO IL BREVETTO
4. DI ESSERE A CONOSCENZA DEL PIANO DI SICUREZZA DELL'ATTIVITA' SUBACQUEE DELLA DITTA **appaltatrice**
5. DI RISPETTARE I CONSIGLI PROPOSTI DALLA GUIDA DELLA DITTA **appaltatrice**
6. DI ESSERE CONSAPEVOLE DEL CONTENUTO E DEL SIGNIFICATO DI OGNI SINGOLO PUNTO DI
SOPRAESTESA DICHIARAZIONE, CHE HO RILETTO PUNTO PER PUNTO E CHE HO LIBERAMENTE
RESO E SOTTOSCRITTO

Li..... IN FEDE.....

SCHEDA 9

1. Questo documento è l'esonero di responsabilità da far leggere e firmare a tutti i subacquei, non appartenenti alla ditta **appaltatrice** che si immergono per conto della ditta **appaltatrice**.

ESONERO DI RESPONSABILITA'

IL SOTTOSCRITTO.....
DATA E LUOGO DI NASCITA.....
INDIRIZZO.....N°.....CITTA'.....
CAP.....TELEFONO.....
ENTE O SOCIETA' DI APPARTENENZA.....
PROGRAMMA DI LAVORO.....
COMPAGNO DI IMMERSIONE.....
FIRMA.....
RESPONSABILE DELLA DITTA.....
FIRMA.....

DICHIARA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITA'

1. DI ESSERE IN POSSESSO DI BREVETTO SUBACQUEO.....
RILASCIATO DALL'AGENZIA.....
LIVELLO DI CERTIFICAZIONE.....
BREVETTO N°.....
2. DI ESSERE IN BUONA FORMA PSICO – FISICA PER L'IMMERSIONE E POSSEDERE UNA CERTIFICAZIONE MEDICA PER L'IDONEITA' ALL'ATTIVITA' SUBACQUEA IN CORSO DI VALIDITA'
3. DI ESSERE A CONOSCENZA DEI RISCHI CONNESSI ALLA PRATICA DELL'ATTIVITA' SUBACQUEA, CONOSCENDO LE NORME E GLI STANDARDS DI SICUREZZA PRE – DURANTE E DOPO L'IMMERSIONE IMPOSTI O RACCOMANDATI DALL'ORGANIZZAZIONE DIDATTICA CHE HA RILASCIATO IL BREVETTO
4. DI ESSERE A CONOSCENZA DEL PIANO DI SICUREZZA DELL'ATTIVITA' SUBACQUEE DELLA DITTA.....
5. DI RISPETTARE I CONSIGLI PROPOSTI DALLA DITTA.....
6. DI ESSERE CONSAPEVOLE DEL CONTENUTO E DEL SIGNIFICATO DI OGNI SINGOLO PUNTO DI SOPRAESTESA DICHIARAZIONE, CHE HO RILETTO PUNTO PER PUNTO E CHE HO LIBERAMENTE RESO E SOTTOSCRITTO
- DATA.....LUOGO.....
- IN FEDE.....

SCHEDA 11

FORNITURA DI MATERIALI E ATTREZZATURE

Spett.le

Luogo di Lavoro: porto di Scauri a Pantelleria (TP)

Il sottoscritto,

titolare della Società/Ditta **appaltatrice**

con sede legale in (...) - Via,

C.F. e P. IVA

attesta

ai sensi dell'art. 6 - 2° c - , del D.Lgs. 624/1996 e al D.Lgs. 494/96 e s. m. e i.
aggiornato al TESTO UNICO SICUREZZA LAVORO - Decreto Legislativo 9 aprile 2008,
N. 81 – Titolo IV - *Cantieri temporanei o mobili*, che al luogo di lavoro indicato in oggetto,
la fornitura di attrezzature e gli impianti operanti, sono progettati, utilizzati e mantenuti in
efficienza in modo sicuro.

IL TITOLARE

.....

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA

.....

Scheda da compilare a cura della società locale fornitrice di attrezzature o materiali. **Prima dell'inizio dei lavori sarà fornita una copia all'Ente Appaltante**