



Autorita' d'ambito -
A.T.O. SARDEGNA



REGIONE
AUTONOMA DELLA
SARDEGNA



Gestore unico del servizio idrico integrato dell'ATO Sardegna

INTERCONNESSIONE CON IL POTABILIZZATORE DI TORPE' REALIZZAZIONE DELLA DORSALE SUD-NORD

CONCORRENTE:

Costituenda A.T.I.



PROGETTISTA INDICATO:

Costituenda A.T.I.



Dott. Geologo
F. CALZOLETTI
(Mandante)



PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato:

A.22.2

**AGGIORNAMENTO DELLE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI
PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA**

Data	Rev.	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
27.05.2016	0	Prima emissione	E.Ottavianelli	E.Ottavianelli	S.Lucianetti
15.10.2019	1	Aggiornamento richiesto in fase di validazione	E.Ottavianelli	E.Ottavianelli	S.Lucianetti
23.01.2020	2	Aggiornamento richiesto in fase di validazione	E.Ottavianelli	E.Ottavianelli	S.Lucianetti

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	IDENTIFICAZIONE DELL’OPERA E DEI SOGGETTI.....	5
2.1	LISTA DEI SOGGETTI INTERESSATI	5
2.2	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL’OPERA.....	6
2.2.1	<i>Opere di cui è costituito il progetto</i>	<i>7</i>
3	INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	8
3.1	INTRODUZIONE	8
3.2	FINALITÀ	8
3.3	LIMITI.....	8
3.4	INQUADRAMENTI DI LEGGE	9
3.5	MISURE GENERALI DI TUTELA ED OBBLIGHI.....	10
3.6	ORGANIZZAZIONE GENERALE DI CANTIERE	11
3.6.1	<i>Indirizzi preliminari.....</i>	<i>11</i>
3.6.2	<i>Misure generali di prevenzione e di igiene relative all’impianto di cantiere</i>	<i>11</i>
3.6.3	<i>Direzione cantiere, vigilanza sui lavori e gestione della sicurezza, Sorveglianza sanitaria</i>	<i>12</i>
3.7	COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE	15
3.7.1	<i>Coordinamento nell’ambito del cantiere principale.....</i>	<i>15</i>
3.7.2	<i>Coordinamento sanitario</i>	<i>15</i>
3.8	OBBLIGHI	15
4	BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI	17
5	COSTI DELLA SICUREZZA	17
6	INDIVIDUAZIONE DEI FATTORI DI RISCHIO.....	18
6.1	INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI SPECIFICI	20
6.2	CRITERI DI STESURA DEL DOCUMENTO	21
6.3	CRITERI GENERALI DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO.....	22
7	GESTIONE DEL RISCHI	26
7.1	PRESCRIZIONI GENERALI.....	26
7.1.1	<i>Misure generali di sicurezza per l’investimento da veicoli in transito</i>	<i>27</i>
7.1.2	<i>Misure generali di sicurezza per la caduta di materiali dall’alto.....</i>	<i>27</i>
7.1.3	<i>Misure generali di sicurezza per la caduta dall’alto di persone.....</i>	<i>28</i>
7.1.4	<i>Misure generali di sicurezza per il seppellimento negli scavi</i>	<i>28</i>
7.2	PRESCRIZIONI SPECIFICHE.....	29
7.2.1	<i>Agenti biologici.....</i>	<i>29</i>
7.2.2	<i>Agenti chimici</i>	<i>30</i>
7.2.3	<i>Elettricità’</i>	<i>32</i>
7.2.4	<i>Esplosione – incendio</i>	<i>34</i>
7.2.5	<i>Movimentazione manuale dei carichi</i>	<i>36</i>
7.2.6	<i>Radiazioni non ionizzanti.....</i>	<i>38</i>
7.2.7	<i>Rumore.....</i>	<i>39</i>
7.2.8	<i>Vibrazioni.....</i>	<i>41</i>

8	SEGNALETICA	43
8.1	CARATTERISTICHE DELLA SEGNALETICA	43
8.1	COLLOCAZIONE DELLA SEGNALETICA DI CANTIERE.....	44
9	DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE	46
10	PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO DELL'OPERA	48
11	PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PSC	49
11.1	RECINZIONI, ACCESSI AL CANTIERE ED AI LUOGHI DI LAVORO, INSTALLAZIONI DI CANTIERE, PARTIZIONI INTERNE E VIABILITÀ INTERNA	49
11.2	DEPOSITI MATERIALI VARI.....	50
11.3	DEPOSITI DELLE CONDOTTE, DEI PEZZI SPECIALI, DELLE APPARECCHIATURE IDRAULICHE.	51
11.4	IMPIANTI IDRICI	51
11.5	PRONTO SOCCORSO.....	52
11.6	IMPIANTO TELEFONICO	52
11.7	MEZZI E ATTREZZATURE IMPIEGATI IN CANTIERE	52

1 PREMESSA

Il presente documento è stato redatto, nell'ambito del progetto definitivo per il "***Riassetto lavori di interconnessione col potabilizzatore di Torpè – realizzazione della dorsale Sud-Nord***".

Il documento riguarda l'aggiornamento delle prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza ai sensi dell'art. 24, comma 2, lettera n) del DPR 207/2010, nell'ambito della redazione del progetto definitivo.

Il citato art. 24 prevede che, in fase di redazione del progetto definitivo, vengano aggiornate le "Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza e di Coordinamento" (più brevemente in appresso denominato PSC), già fornite in fase di progettazione preliminare ai sensi dell'art. 17, comma 2, lettera n) del DPR 207/2010, pertanto il presente documento risulta essere un'integrazione di quanto già previsto nell'"***All.2 Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza***" del progetto preliminare posto a base di gara.

In questa fase di progettazione vengono aggiornati il metodo di redazione e l'individuazione degli argomenti che verranno successivamente approfonditi in fase di progettazione esecutiva e sviluppati secondo lo schema tipo di composizione del PSC nel rispetto dell'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 (Testo Unico sulla Sicurezza).

Nel rispetto dell'art. 100 del DLgs 81/2008 e ss.mm.ii., con particolare riferimento a quanto disposto in merito ai PSC, si ritiene che i lavori di cui sopra rientrano negli obblighi in materia di sicurezza e tutela della salute dei lavoratori in quanto è prevista la presenza, anche non contemporanea, di più Imprese.

Questa relazione rappresenta quindi un documento di indirizzo generale, riguardante le misure di sicurezza da rispettare in cantiere, che dovranno essere recepite dalle differenti figure interessate alla progettazione e successiva esecuzione, ciascuno per le proprie competenze (rappresentanti delle P.A., C.S.E. e Impresa Appaltatrice), rispettando gli obblighi in materia di sicurezza richiesti dalla vigente normativa.

Nel presente elaborato vengono riportate tutte quelle disposizioni generali, in materia di sicurezza, alle quali l'Impresa Appaltatrice dovrà ottemperare nell'organizzazione ed esecuzione delle macrofasi

lavorative in cui verrà suddivisa l'opera, che il Coordinatore della Sicurezza deve armonizzare in funzione anche della presenza di eventuali imprese sub-appaltatrici.

2 IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI

2.1 LISTA DEI SOGGETTI INTERESSATI

Committente: **ABBANO S.p.A.**

Nome e Cognome: **Viale Diaz, 77 - 09127 Cagliari**

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax: **070 6776202**

Responsabile del Procedimento:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax: **070 6776202**

Progettista: **Prog.In srl**

Nome e Cognome: **Ing. Sergio Lucianetti**

Qualifica: **Ingegnere**

Indirizzo: **Via Laurentina 185**

Città: **Roma**

Telefono / Fax: **06 5941896 / 065941451**

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Essendo il Piano di Sicurezza relativo al progetto esecutivo dell'opera, non è possibile individuare in questa fase tutti gli incarichi da assegnare in fase di esecuzione.

Il presente schema, con l'anagrafica del cantiere, sarà aggiornata dal C.S.P. durante la redazione del progetto esecutivo e prima dell'inizio dei lavori il C.S.E. provvederà al suo completamento.

2.2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il presente intervento costituisce il completamento delle opere di adduzione della risorsa destinata all'approvvigionamento dello Schema NPRGA n° 8 Siniscola.

L'area oggetto degli interventi di progetto si trova nella regione denominata Baronie nella Sardegna

Nord Orientale, in provincia di Nuoro, e comprende parte del territorio comunale di Torpè e parte del territorio di Posada e di Budoni.

La descrizione meglio dettagliata delle opere e delle scelte tecniche è contenuta nella relazione tecnica illustrativa, cui senz'altro si rimanda per gli aspetti tecnici e per le scelte progettuali.

In questa sede, ai soli fini dell'inquadramento dei lavori da eseguire al fine delle valutazioni della sicurezza, si riporta di seguito una sintetica descrizione delle opere da eseguirsi.

2.2.1 Opere di cui è costituito il progetto

In conformità al progetto a base di gara, la dorsale in progetto prevede la realizzazione delle opere di seguito elencate:

- Condotta dal partitore di Monte Idda 1 al partitore di San Simone
- Condotta dal partitore di San Simone al serbatoio di Matta e Peru
- Condotta dal partitore di San Simone al partitore di Limpinu
- Condotta dal partitore di Limpinu al serbatoio di Tanaunella
- La condotta parte dal partitore di Limpinu ed arriva al manufatto di Monte Rena.
- Condotta dal partitore di Monte Idda al serbatoio di San Giovanni
- Condotta dal serbatoio di San Giovanni al serbatoio di La Caletta
- Intervento di sostituzione di parte della condotta dalla sorgente di Frunche Oche al partitore di Monte Idda
- Partitore di San Simone
- Partitore di Limpinu
- Serbatoio di Mata e Peru
- Serbatoio di Tanaunella

3 INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

3.1 INTRODUZIONE

Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento che verrà elaborato sulla base delle presenti indicazioni ha per oggetto le misure e gli apprestamenti inerenti la sicurezza dei lavoratori per la prevenzione degli infortuni e l'igiene sul lavoro che l'impresa Appaltatrice dovrà rispettare per la realizzazione delle opere previste nel progetto definitivo.

3.2 FINALITÀ

La finalità del presente documento è quella di rendere edotte, anche se in forma preliminare e non esaustiva, tutte le figure interessate all'esecuzione dell'opera delle condizioni generali e modalità operative che dovranno essere considerate nell'esecuzione delle lavorazioni relativamente alle misure di sicurezza da rispettare durante tutta la vita del cantiere.

3.3 LIMITI

La presente linea guida preliminare di Piano di Sicurezza è finalizzata alle prescrizioni, alla gestione ed organizzazione della sicurezza ed ha come obiettivo, per quanto possibile nel presente livello di progettazione definitiva, quello di analizzare e/o indirizzare ai fini della sicurezza e della salute delle maestranze, delle funzionalità logistiche di cantiere e dell'organizzazione del cantiere medesimo per le imprese impegnate nelle lavorazioni anche in relazione alla loro tipologia.

In fase esecutiva, una volta definite le specifiche lavorazioni previste per la realizzazione delle opere, le indicazioni riportate di seguito dovranno essere sviluppate nell'apposito Piano di Sicurezza e Coordinamento che dovrà essere opportunamente **sviluppato, modificato** ed **aggiornato** specificando le lavorazioni da eseguire, l'organizzazione del cantiere che l'Impresa dovrà adottare, le attrezzature ed i macchinari da impiegare, le tempistiche esecutive, le condizioni ambientali e quant'altro ancora sia necessario per una corretta esecuzione nel rispetto delle richieste norme di sicurezza.

Il presente elaborato viene sviluppato nell'ipotesi che le opere previste siano realizzate da una singola impresa che sviluppi nel tempo, con proprie attrezzature e maestranze, le attività necessarie per dare ultimata l'opera nel tempo contrattuale previsto ed indicato nel progetto esecutivo.

3.4 INQUADRAMENTI DI LEGGE

Il presente elaborato, indicativo e non certamente esaustivo, fa riferimento alle seguenti leggi e norme di riferimento, a cui l'impresa appaltatrice che si aggiudicherà l'appalto dovrà comunque ottemperare:

- Costituzione (in particolare agli artt. 32, 35, 41).
- Codice Civile (con particolare riferimento agli artt. 2043, 2050, 2086 ,2087) .
- Codice Penale (artt. 437, 451, 589, 590).
- Legge 300/70: Statuto dei lavoratori.

D.P.R. 1124/65: Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro.

- Legge 12/02/1955, n. 51: Delega al potere esecutivo ad emanare norme generali e speciali in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene del lavoro.
- D. Lgs. 106/09: Decreto correttivo del D. Lgs. 81/08 - Testo unico sulla salute e sicurezza del lavoro - Attribuzione dei compiti inerenti alle verifiche e controlli ai sensi degli artt. 6 e 9 (in sostituzione del D.M. 3 aprile 1957 in attuazione dell'art. 398 del D.P.R. 547/55).
- D.M. 12 settembre 1958 e art. 53: Istituzione del registro degli infortuni e tenuta della documentazione.
- D.M. 10 agosto 1984: Integrazioni al D.M. 12 settembre 1958 concernente l'approvazione del modello del registro infortuni.
- D.P.R. 303/56: Norme generali per l'igiene del lavoro (il solo l'art. 64 inerente le ispezioni in cantiere).
- D.M. 28 luglio 1958 e art. 45 comma 2) del D. Lgs. 81/08 (con riferimento al D. M. 15 luglio 2003, n. 388 e s.m.i.): Presidi chirurgici e farmaceutici aziendali. (Pacchetto di medicazione, Cassetta di pronto soccorso)
- Legge 163/06: Legge quadro in materia dei lavori pubblici (aggiornamento della Legge 109/94).

- Allegato XV del D. Lgs. 106/09: Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili, in attuazione dell'art. 131 della Legge 163/06 (ex D.P.R. 222/03).
- Legge 3 Agosto 2007 n. 123: Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia (ad esclusione degli artt. 2, 3, 4, 5, 6 e 7 abrogati dal D. Lgs. 81/08).
- D. Lgs. 81/08 aggiornato con le modifiche introdotte dal D. Lgs. 106/09: Testo unico sulla salute e sicurezza del lavoro - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Alle imprese è demandato l'obbligo di organizzare la sicurezza e l'igiene del cantiere, come pure delle opere appaltate, nel rispetto delle prescrizioni del presente documento e di tutta la normativa vigente, nonché di farla rispettare dalle loro maestranze, dai lavoratori autonomi e dagli eventuali subappaltatori durante tutto il periodo di esecuzione delle opere.

3.5 MISURE GENERALI DI TUTELA ED OBBLIGHI

Le imprese, durante l'esecuzione dell'opera, osservano e fanno osservare le misure generali di tutela di cui al decreto legislativo n. 106/09, con particolare riferimento agli articoli 15, 18, 70, 36,37, 20, 75, 76 e 77 e al Titolo V - Capo I ed allegati correlati (segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro) che garantiscono:

- a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- b) la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- c) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- d) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio ed il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- e) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose o che possono provocare pericolo;

- f) l'adeguamento in funzione dell'evoluzione del cantiere e della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- g) la cooperazione tra datori di lavoro e gli eventuali lavoratori autonomi;
- h) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere;
- i) la regolamentazione del traffico e dei trasporti da e per il sito oggetto di trasformazione.

Tutti gli oneri occorrenti per le opere provvisoriale, per ogni procedura ed adempimento in materia di sicurezza, che tra l'altro saranno oggetto del vero e proprio Piano di Sicurezza e Coordinamento, sono a carico esclusivo dell'Impresa cui verranno corrisposte le somme stimate (corrispondenti alla percentuali di lavori eseguiti) all'emissione di ogni S.A.L. previa autorizzazione del C.S.E. come previsto dal punto 4 – Allegato XV del D. Lgs. 106/09.

3.6 ORGANIZZAZIONE GENERALE DI CANTIERE

3.6.1 Indirizzi preliminari

In fase di offerta sarà necessario che l'Impresa valuti il luogo in cui verranno realizzate le opere per l'individuazione degli indirizzi di organizzazione generale del cantiere. Ciò significa ad esempio considerare, in relazione alla tipologia ed all'entità dei lavori, il periodo stimato per l'esecuzione dei lavori, la durata prevista, la tipologia ed il numero delle eventuali ditte subappaltatrici, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente i luoghi di esecuzione in modo da garantire un ambiente di lavoro, non solo tecnicamente sicuri e igienici, ma anche il più possibile razionale e confortevole.

3.6.2 Misure generali di prevenzione e di igiene relative all'impianto di cantiere

Caratteristiche dei lavori e localizzazione degli impianti di cantiere

Si ritiene sempre necessaria un'analisi tecnica preventiva sulle condizioni in cui si trova l'area relativamente alla presenza di eventuali sottoservizi, di colatori naturali (canali di scolo, fontanili naturali, acquitrini, acque superficiali), presenza di eventuali servitù a favore di terzi, notizie sulla

idrogeologia del sito, quali movimenti franosi in atto o quiescenti, smottamenti avvenuti in passato ed in genere delle condizioni meteorologiche (venti dominanti, piovosità, ecc.).

Delimitazione dell'area

Al fine di identificare nel modo preciso e chiaro l'area in cui verranno realizzati i lavori sarà necessario delimitare il cantiere lungo tutto il suo perimetro mediante una recinzione invalicabile. Tale recinzione ha lo scopo di impedire l'accesso agli estranei e di segnalare in modo inequivocabile la zona in cui si svolgeranno le attività di cantiere e la realizzazione delle opere. Essa deve pertanto essere composta da delimitazioni robuste e durature corredate da cartelli di divieto di accesso e pericolo. Recinzione, protezioni, segnalazioni e cartelli di avviso, divieto, dissuasione devono essere ben visibili sia di giorno che di notte e mantenuti in buone condizioni per tutta la durata dei lavori.

Tabella informativa

L'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato da norme specifiche (art. 27 del D.P.R. 6 giugno 2001 n° 380 e successivi aggiornamenti) che definiscono le misure ed i contenuti concordemente con i regolamenti locali. Esso deve essere collocato in un sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere.

Uffici e baraccamenti

Una indicazione della consistenza e numerosità, nonché la disposizione all'interno delle aree di cantiere verrà fornita nel Piano di Sicurezza e Coordinamento. Tale organizzazione dovrà essere poi valutata ed eventualmente modificata dall'Impresa Appaltatrice, che potrà richiedere modifiche al C.S.E. prima dell'inizio dei lavori. Comunque i box di cantiere destinati a spogliatoi, servizi igienici, uffici, ripostiglio attrezzature, dovranno essere ubicati in modo opportuno, con una sistemazione razionale e nel rispetto dei vincoli imposti dalla vigenti normative.

3.6.3 Direzione cantiere, vigilanza sui lavori e gestione della sicurezza, Sorveglianza sanitaria

Direzione cantiere, vigilanza sui lavori e gestione della sicurezza

L'organizzazione del lavoro e della sicurezza in cantiere è articolata in diversi momenti di responsabilizzazione e di formazione dei vari soggetti interessati al processo produttivo così che, a fianco di chi esercisce l'attività (**datore di lavoro**), in ogni unità produttiva e/o cantiere vanno individuate anche le figure di coloro che guidano le attività (**dirigenti**) e di coloro che le sorvegliano (**preposti**).

Le disposizioni in merito alla sicurezza richiedono che il **datore di lavoro** disponga:

- tutte le misure necessarie affinché siano attuate le misure di sicurezza durante le lavorazioni di cantiere e siano rispettate le relative norme di igiene e salubrità degli ambienti di lavoro assicurando i richiesti requisiti indicati dalle vigenti disposizioni di legge e dalle più aggiornate norme tecniche, mettendo a disposizione anche tutti i mezzi necessari per la loro attuazione;
- la costante formazione ed informazione (con frequenti aggiornamenti) dei dirigenti, dei preposti e degli stessi lavoratori, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, sia sulle tecniche di sicurezza da utilizzare in cantiere che sulle esigenze di sicurezza aziendale e sulle normative di attuazione con riferimento alle disposizioni di legge.

I **dirigenti** preposti alle attività nelle singole unità produttive in cantiere hanno il compito di gestire la sicurezza attraverso la:

- programmazione delle misure di sicurezza relative all'igiene ed all'ambiente di lavoro in modo che assicurino i requisiti richiesti dalle vigenti disposizioni tecniche di legge in materia, e mettendo a disposizione i mezzi necessari allo scopo;
- organizzazione dei sistemi di prevenzione collettiva e/o individuale in relazione alle specifiche lavorazioni;
- illustrazione ai preposti dei contenuti di quanto programmato rendendoli edotti dei sistemi di protezione previsti (sia collettivi che individuali) in relazione ai rischi specifici cui sono esposti i lavoratori;
- informazione delle ditte appaltatrici partecipanti e/o subappaltatrici e/o lavoratori autonomi sui contenuti di quanto programmato e sui sistemi di protezione previsti in relazione ai rischi specifici esistenti nell'ambiente di lavoro in cui sono chiamate a prestare la loro attività oltre che alle disposizioni particolari che verranno inserite nel Piano di Sicurezza;

- informazione e formazione dei lavoratori sui rischi specifici cui sono esposti nel corso dei lavori, portandoli a conoscenza delle norme essenziali di prevenzione con i mezzi a disposizione, tenendo conto dell'organizzazione aziendale del lavoro;
- disponibilità da parte dei lavoratori di idonei mezzi di protezione sia collettivi che individuali e il controllo che ciascun lavoratore osservi e rispetti le norme di sicurezza;
- predisposizione ed il mantenimento in piena efficienza degli ambienti, degli impianti, dei mezzi tecnici ed dei dispositivi di sicurezza, provvedendo altresì a fare effettuare le verifiche ed i controlli periodici previsti dalla legge.

I responsabili di cantiere (**preposti**) che sovrintendono le attività di cantiere hanno il compito di:

- attuare tutte le misure previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano uso dei mezzi personali di protezione messi a loro disposizione per l'esecuzione delle lavorazioni di loro competenza in piena sicurezza;
- aggiornare i lavoratori sulle norme essenziali di sicurezza in relazione ai rischi specifici cui sono esposti.

Sorveglianza sanitaria e visite mediche obbligatorie

Durante l'esecuzione dei lavori l'Impresa Appaltatrice dovrà provvedere al mantenimento di una adeguata sorveglianza sanitaria dei lavoratori impiegati in cantiere mediante visite mediche periodiche che dovranno:

- accertare l'idoneità fisica dei lavoratori prima dell'assunzione mediante visita medica generale oppure tramite presa visione di idoneo documento sanitario personale;
- sottoporre i lavoratori (saldatori, verniciatori, addetti alle impermeabilizzazioni, ecc..) a visite mediche preventive, specifiche in relazione alla mansione svolta e periodiche;
- fornire l'abbigliamento di lavoro, i sistemi ed i mezzi personali di protezione idonei all'attività specifica. Tali **D.P.I.** (dispositivi di protezione individuale) dovranno essere appropriati, conformi alle norme vigenti ed essere indossati nel corso delle specifiche lavorazioni e dovranno essere sostituiti nel caso in cui il cambiamento di attività lo renda necessario.

3.7 COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE

3.7.1 Coordinamento nell'ambito del cantiere principale

Tale attività è di pertinenza del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (C.S.E.); l'Impresa dovrà collaborare pienamente con tale interlocutore e non si potrà esimere di fornire la necessaria documentazione, le strutture, le informazioni e quant'altro necessario di specifica competenza necessario per permettere un corretto ed ordinato sviluppo temporale degli interventi oggetto dell'appalto.

A tal fine l'Impresa dovrà redigere e sottoporre all'approvazione del C.S.E. il crono-programma esecutivo con l'indicazione delle singole lavorazioni in modo da pianificare le procedure di sicurezza per ciascuna fase lavorativa e coordinare e gestire le eventuali interferenze tra fasi lavorative concomitanti.

3.7.2 Coordinamento sanitario

Durante tutto il periodo lavorativo l'Impresa dovrà farsi carico di coordinare gli aspetti sanitari delle sue maestranze e di quelle delle eventuali ditte subappaltatrici. Pertanto dovrà prevedere la nomina di un Medico Competente che si assumerà la responsabilità in termini sanitari del cantiere in oggetto. In particolare dovrà organizzare il servizio di pronto soccorso ed intervento nonché le procedure sanitarie e di emergenza da seguire per i lavori particolarmente rischiosi. Sarà sua cura organizzare e formare le squadre di primo soccorso e, se necessario, prevedere al personale paramedico. Egli dovrà infine prendere in esame anche gli aspetti igienici e di pulizia relativi alle aree di cantiere.

3.8 OBBLIGHI

Il datore di lavoro, ovvero i dirigenti ed i preposti, durante l'esecuzione dell'opera osservano le misure generali di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 106/09, e garantiscono:

- a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- b) la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie e zone di spostamento e/o di circolazione;
- c) le condizioni di movimentazione dei materiali;

- d) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio ed il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- e) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- f) l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere e della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- g) la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- h) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere;
- i) l'osservanza scrupolosa delle norme e delle prescrizioni di sicurezza e di salubrità. I lavoratori durante tutto il periodo di esecuzione delle opere devono:
 - a) osservare le norme di sicurezza previste dalla legge e disposte dal datore di lavoro ai fini della sicurezza individuale e collettiva;
 - b) usare con cura i mezzi di protezione messi a loro disposizione e gli altri mezzi di protezione forniti dal datore di lavoro;
 - c) segnalare immediatamente le deficienze dei mezzi di sicurezza o di protezione e le altre condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente in caso di urgenza e nei limiti delle proprie competenze e possibilità;
 - d) non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di protezione e sicurezza;
 - e) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone.

All'impresa appaltatrice, per il cantiere in oggetto, è fatto obbligo di redigere, tramite propria valutazione ai sensi dell'art. 89 e 96 D. Lgs. 106/09, apposito Piano Operativo di Sicurezza. Tale documento che deve intendersi integrativo al P.S.C. è da considerarsi documento contrattuale e deve essere tenuto alla stregua di un atto contabile insieme a tutta la documentazione che per legge deve essere custodita in cantiere.

4 BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI

La prima e la seconda guerra mondiale hanno interessato la pressoché totalità del territorio italiano, lasciando, al loro termine numerosi residuati bellici che costituiscono tutt'oggi grave fonte di pericolo per l'incolumità di persone e cose. Tuttavia, a seguito di una ricerca bibliografica effettuata, relativamente alle località di Posada, Torpè e aree limitrofe, che saranno oggetto di intervento, è stato riscontrato che dette aree non siano state oggetto di bombardamento durante le due Guerre Mondiali. In effetti, dalla documentazione disponibile risulta che i territori sardi interessati da bombardamenti nel 1943 siano stati quelli di Cagliari e zone limitrofe (aeroporto di Elmas, Gonnosfanadiga, Monserrato, Decimomannu,) e della provincia di Nuoro (Macomer e porto di Arbatax). Fonti bibliografiche ci confermano che il capoluogo (Nuoro) non sia mai stato oggetto di bombardamento nonostante la presenza di numerosi rifugi antiaerei (che sembra venissero utilizzati dalla popolazione quando i bombardieri francesi sorvolavano la città). Si ha inoltre notizia storiografica di bombardamenti relativamente ai comuni di Olbia, Porto Torres, Alghero e aree limitrofe. Tuttavia, anche tali siti, come del resto i precedenti, risultano essere ben distanti dal luogo di intervento.

Per quanto sopra *non si ritiene necessaria l'esecuzione della bonifica bellica come attività preventiva alle lavorazioni in progetto*

5 COSTI DELLA SICUREZZA

Il costo complessivo della sicurezza (così come riportato nel documento a base di gara ***All.2.10 Stima preliminare degli oneri della sicurezza***) inteso come stima dei costi derivanti dall'adozione di procedure esecutive particolari e dall'impiego di apprestamenti ed attrezzature atti a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori è quello stabilito dalla stazione appaltante nel progetto posto a base di gara. Per l'esplicitazione di tale importo **si rimanda agli elaborati economici.**

6 INDIVIDUAZIONE DEI FATTORI DI RISCHIO

Si riporta di seguito, a scopo illustrativo e certamente non esaustivo, un elenco dei principali fattori di rischio che generalmente vengono individuati nelle lavorazioni più comuni ed utilizzate, al fine di individuare, seppur preliminarmente, i principali fattori di rischio associati alle più comuni tipologie di lavorazioni da ritenere maggiormente probabili per le lavorazioni rientranti nel presente appalto.

IMPIEGO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

- possibilità di schiacciamenti tagli, perforazioni, urti, agganciamenti o trazioni conseguenti ad elementi in moto rotatorio o traslatorio
- possibilità di caduta, rotolamento, dispersione in aria, oscillazioni, crolli di elementi o materiali movimentati liberamente
- possibilità di investimento /schiacciamento dovuti al movimento di macchinari e veicoli all'interno e all'esterno delle aree di cantiere
- pericolo di incendio e di esplosione di alcune attrezzature
- possibilità di intrappolamento e/o seppellimento durante alcune lavorazioni

METODOLOGIE DI LAVORO

- presenza di superfici pericolose con bordi acuminati, spigoli, punte, abrasive, protudenti
- cadute dovute allo svolgimento di attività in altezza o a livello
- movimenti e/o posizioni innaturali durante l'esecuzione di alcune lavorazioni
- svolgimento di attività lavorative in spazi limitati
- possibilità di operare su superfici bagnate e/o scivolose
- insufficiente stabilità della postazione di lavoro
- conseguenze derivanti da uso inappropriato dei D.P.I.

IMPIEGO DELL'ELETTRICITÀ

- pannelli di comando elettrici con grado di isolamento non appropriato
- elettrocuzione per contatto con conduttori di impianti elettrici (adduzione e distribuzione)
- non corretto utilizzo di attrezzature, sistemi di controllo a comando elettrico

- impiego inadeguato di attrezzi elettrici portatili
- incendi ed esplosioni causati da energia elettrica
- contatti / urti accidentali con cavi elettrici sospesi

ESPOSIZIONE A SOSTANZE PERICOLOSE PER LA SICUREZZA E LA SALUTE

- inalazioni, ingestione, assorbimento cutaneo di sostanze pericolose compresi aerosol e polveri conseguenti a lavorazioni di cantiere
- impiego di materiali infiammabili e/o esplosivi
- carenza e/o mancanza di ossigeno
- presenza di sostanze corrosive nei materiali impiegati
- sostanze reattive instabili
- presenza di componenti sensibilizzanti per contatto diretto

ESPOSIZIONE AD AGENTI FISICI

- radiazioni elettromagnetiche (calore, luce, raggi X, radiazioni ionizzanti)
- rumore ed ultrasuoni
- vibrazioni meccaniche
- fluidi sotto pressione (aria, vapore, liquidi compressi, ecc.)

ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI

- presenza di allergeni

FATTORI AMBIENTALI E DELL'AMBIENTE DI LAVORO

- illuminazione carente o tecnicamente errata nei luoghi chiusi
- controllo non adeguato di temperatura, umidità, ventilazione
- presenza/interazione con agenti inquinanti

INTERAZIONE TRA POSTAZIONE DI LAVORO E FATTORI UMANI

- legame del “sistema sicurezza” con il numero e qualità delle informazioni ricevute
- dipendenza dalle conoscenze e dalle capacità del personale operante

- dipendenza dalle norme comportamentali
- dipendenza da comunicazioni adeguate e da istruzioni corrette al mutare delle condizioni di lavoro
- modificazione delle procedure di lavoro per il miglioramento delle condizioni di sicurezza
- adeguatezza dei dispositivi di protezione individuale
- scarsa motivazione alla sicurezza da parte dei preposti
- fattori ergonomici della postazione di lavoro

FATTORI PSICOLOGICI

- difficoltà di lavoro (intensità, monotonia)
- dimensioni dell'ambiente di lavoro (claustrofobia, solitudine)
- reazioni in caso di emergenza

ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

- fattori condizionanti dai processi lavorativi (lavoro continuo, turni, lavoro notturno)
- sistemi efficaci di gestione aziendale, della pianificazione, dell'organizzazione, del monitoraggio e controllo degli aspetti attinenti alla sicurezza e alla salubrità
- manutenzione degli impianti e delle attrezzature di sicurezza
- accordi adeguati per far fronte agli incidenti e alle situazioni di emergenza

FATTORI VARI

- pericoli causati da terzi (violenza verso colleghi, mancanza di personale di sorveglianza)
- condizioni climatiche difficili
- tipologia di lavoro soggetto a numerose variazioni

6.1 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI SPECIFICI

Tra i fattori di rischio individuati per le lavorazioni sopra indicate, si prenderanno in considerazione quelle più attinenti alle macrofasi relative alle lavorazioni stesse, oggetto di un'altra sezione del documento (opere di movimento terra, strutture di fondazioni, opere in calcestruzzo ed in cemento

armato), lasciando all'impresa l'impegno alla valutazione e all'adozione delle necessarie misure di sicurezza per l'eliminazione dei rischi attinenti l'organizzazione, il controllo dei fattori psicologici, le interazioni tra condizioni di lavoro ed aspetti umani.

6.2 CRITERI DI STESURA DEL DOCUMENTO

Si evidenzia che l'impresa o le imprese, nell'elaborazione dello specifico Piano Operativo di Sicurezza, dovranno elencare i criteri e le metodologie che riterranno più utile adottare in funzione dei lavori da eseguire; ciò al fine di poter procedere celermente alla modifica ed eventuale integrazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento facilitando il compito del C.S.E. e dei responsabili del cantiere, ovvero del Direttore e del Capo cantiere che devono essere sempre presenti in cantiere, al fine di garantire il rispetto dell'organizzazione dei lavori e delle tempistiche esecutive.

A titolo esemplificativo, si riportano i seguenti criteri:

- 1) indagine delle imprese subappaltatrici mediante organigramma e/o schemi organizzativi e funzionali sia delle fasi operative che del numero delle maestranze preposte e delle loro mansioni;
- 2) individuazione delle leggi e delle norme generali e specifiche per le lavorazioni presenti;
- 3) raccolta di informazioni e documentazioni in merito sia all'organizzazione del cantiere che delle attrezzature ed impianti utilizzati per l'attività specifica;
- 4) consultazione dei responsabili delle strutture operative e dei lavoratori in merito alle lavorazioni, agli impianti, ai tempi di lavorazione ed all'organizzazione del lavoro;
- 5) definizione del programma e delle metodologie di valutazione, sia sulla base delle informazioni ricevute che delle consultazioni;
- 6) analisi dei cicli produttivi ed identificazione dei potenziali pericoli (fattori di rischio) e valutazione dei possibili danni in relazione alle condizioni operative e strutturali dell'azienda e dei rischi connessi;
- 7) identificazione delle mansioni e quindi del numero delle persone esposte al rischio individuato;
- 8) valutazione globale del rischio, potenziale e reale, per singole mansioni e per addetto con verifica dell'eventuale idoneità alla funzione;

- 9) misure di sicurezza sia di protezione individuale e collettiva che di prevenzione per i rischi individuati;
- 10) individuazione dei rischi connessi alle interazioni tra le imprese presenti, tra mansioni e/o postazioni di altri lavoratori.

Si elencano, a titolo non esaustivo, le principali norme di riferimento:

- 1) norme di sicurezza: D. Lgs. 106/09, Legge 46/90 e decreto attuativo e s.m.i.;
- 2) norme tecniche e di buona regola (regola d'arte): norme UNI (UNI-ISO, UNI-EN, UNI-CEI, UNI1-1D, UNI-ENV, UNI-CIG, ecc.) norme ACGIH e UNICHEM per TLV, norme ENPI, ISPESL;
- 3) norme specifiche per attività particolari.

6.3 CRITERI GENERALI DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Si riportano per chiarezza e maggiore comprensione dell'argomento in esame, alcune definizioni:

Pericolo : Proprietà o qualità intrinseca di una determinata entità (sostanza, attrezzo, metodo o pratiche di lavoro) avente potenzialità di causare danni.

Fattore di rischio : Categoria di elementi materiali, ambientali, comportamentali e organizzativi in cui vengono raggruppati gli elementi di rischio e/o pericolo.

Rischio : Probabilità che l'esposizione ad un determinato elemento di rischio, a fronte delle condizioni di impiego o del verificarsi di un elemento indesiderato, raggiunga il livello potenziale di danno.

Valutazione Rischio: si definisce l'insieme di tutte quelle operazioni analitiche volte ad identificare le condizioni che potenzialmente sono fonti di danno, ovvero quelle probabilità di esposizione ad un elemento di rischio derivanti dalle modalità di impiego e dal verificarsi di un evento non desiderato sul luogo di lavoro, e della relativa entità del danno per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Questa procedura deve quindi essere considerata un processo continuo di analisi e non una prassi "una tantum". Convenzionalmente si possono distinguere:

1. **rischi naturali**, cioè la possibilità di danno legata ad un evento che esula (di solito) dal controllo dell'uomo e dalle sue attività,
2. **rischi tecnologici**, cioè la possibilità di danno legata ad attività industriali e quindi alla tecnologia.

Nel caso in esame, i rischi tecnologici vengono associati alle attività ed ai processi produttivi che incidono negativamente sulla qualità dell'aria, dell'acqua, del suolo e sulla salute pubblica oltre che su quella dei lavoratori preposti che risultano, di fatto, i più esposti.

Nella classificazione dei rischi tecnologici, è necessario tenere presente la diversità tra frequenza di accadimento (probabilità) ed intensità delle conseguenze (magnitudo del danno):

o i rischi convenzionali sono quelli legati alle attività lavorative, alle apparecchiature ed agli impianti. Si presentano con frequenza elevata e risultano statisticamente con la maggiore percentuale di infortuni e con il coinvolgimento di una o più persone;

o i rischi specifici sono quelli connessi all'uso di sostanze chimiche e/o all'esposizione di agenti fisici e che, per loro natura, possono portare a patologie più o meno lunghe, con frequenza elevata e con danni che vanno dal semplice disturbo al decesso in funzione dell'intensità e della natura dell'agente;

o i grandi rischi definiscono una categoria di eventi con frequenza molto bassa ma con conseguenze molto gravi sia per l'uomo che per l'ambiente.

In altri termini, essendo il Rischio legato alla "probabilità" che un evento negativo possa manifestarsi, il procedimento di valutazione del rischio deve porsi due obiettivi:

o l'individuazione del rischio ovvero del " cosa può accadere ";

o la quantificazione delle conseguenze (danno) connesse all'evento. L'indice di rischio **r** è definito quindi dal prodotto tra la probabilità dell'evento (**f** = frequenza) e la magnitudo (**m**) del danno causato: **r = f x m**.

Graficamente è possibile tracciare curve di uguale rischio che aiutano a comprendere, anche intuitivamente, i diversi modi di procedere al fine della riduzione del rischio nelle attività lavorative attraverso:

o azioni di prevenzione, volte cioè a ridurre la frequenza dell'evento

o azioni di protezione, volte cioè a diminuire l'entità del danno.

Tali azioni devono essere messe in atto quando il rischio calcolato non rientra nei normali parametri di accettabilità. Tali azioni costituiscono quella categoria di operazioni e/o di interventi strutturali sulle attività lavorative definite come “gestione del rischio”.

In pratica, è necessario operare sia sul fronte della prevenzione che su quello della protezione.

Il livello “minimo” di sicurezza è definito dalle leggi in materia: se il livello non è accettabile devono essere messe in opera misure di prevenzione o di protezione (meglio se entrambe).

Particolare attenzione va quindi posta nella distinzione tra:

o valutazione del rischio

o gestione del rischio

La prima è la ricerca dei livelli di sicurezza inferiori “rispetto ai normali parametri di accettabilità”; la seconda riguarda le “scelte” messe in atto nei riguardi degli eventi potenziali precedentemente valutati.

Le fasi di identificazione del rischio definiscono il riconoscimento e l’esistenza dei potenziali pericoli insiti nelle lavorazioni e/o nelle sostanze.

Il processo di identificazione dei rischi da parte dell’impresa si deve articolare almeno in:

o definizione dei confini del sistema: vengono analizzati i processi tecnologici di produzione; la sequenza e le disposizioni delle lavorazioni, le caratteristiche dei prodotti intermedi e/o finali tenendo conto delle “esigenze del sistema produttivo”;

o valutazione del percorso ambientale: analisi e caratteristiche delle interazioni tra il sistema e l’ambiente (in senso lato), inteso cioè non solo come impatto sull’ecosistema circostante (acqua, aria, suolo, flora e fauna) ma anche sull’ambiente di lavoro e sull’uomo;

o caratterizzazione del rischio: valutazione sia delle potenzialità (probabilità) dell’evento sia delle conseguenze (magnitudo del danno);

o interazioni per presenza simultanea di imprese e/o di lavoratori;

o ricerca delle interazioni e/o interferenze tra lavorazioni, tempistiche, sequenze ecc. dovute alla presenza di più soggetti operanti.

La “gestione del rischio” implica l’assunzione di decisioni nei confronti di fattori economici, tecnologici, sociali facendo sempre riferimento ad analisi dei costi/benefici dei vari scenari in esame.

In fase esecutiva occorrerà valutare l’opportunità di introdurre nella metodologia di calcolo del rischio, fattori correttivi (in aumento e/o in diminuzione) per tenere conto di fattori limitanti quali, a titolo esemplificativo, luoghi ristretti, lavorazioni a rischio elevato, pericolo di morte, formazione del personale, numero di addetti impiegati, ecc..

7 GESTIONE DEL RISCHI

7.1 PRESCRIZIONI GENERALI

Si elencano, anche se in forma non esaustiva i principali rischi da valutare e le relative misure di sicurezza:

- **Per prevenire i rischi di investimenti:** norme per la circolazione e la manovra dei mezzi meccanici;
- **Per prevenire i rischi di folgorazione:** avvertenze per prevenire il contatto con linee elettriche in tensione, misure per prevenire l'intercettazione di cavi o condutture sotterranee da parte di macchine operatrici;
- **Per prevenire i rischi di cadute sul piano,** schiacciamenti ed investimenti a causa dei mezzi di cantiere:
 - definizione delle zone operative, delimitazione o sbarramento delle zone pericolose
 - definizione delle vie di percorrenza per i mezzi operativi e per il personale
 - definizione dei piani di lavoro in relazione alle caratteristiche di stabilità al rovesciamento delle macchine e loro raggi operativi
- **Per prevenire i rischi da presenza di agenti fisici dannosi:** misure per prevenire la formazione di polveri e/o aerosol, misure per prevenire i rumori, misure per prevenire vibrazioni, misure per prevenire distorsioni, movimentazioni di carichi pesanti; eventuale analisi e valutazione qualitativa e quantitativa delle medesime ed adozione di provvedimenti conseguenti;
- **Per prevenire i rischi di cadute, urti, schiacciamenti:** misure per assicurare la stabilità delle opere (anche provvisorie) durante le varie fasi di lavoro;
- **Per prevenire i rischi di caduta dall'alto:** misure di sicurezza collettive ed individuali durante i lavori di costruzione e/o di montaggio in elevazione ed in quota;
- **Per prevenire i rischi di urti, contusioni:** misure di sicurezza collettive ed individuali contro la caduta di oggetti dall'alto;
- **Per prevenire i rischi di schiacciamento, urti, cesoiamenti:** misure relative alla movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento, misure di protezione contro i contatti con gli organi mobili delle macchine e gli oggetti in movimento;

- **Per prevenire i rischi di elettrocuzioni**, bruciature, folgorazioni: avvertenze per prevenire il contatto con linee aeree in tensione, istruzioni per l'impiego degli impianti elettrici e degli utensili elettrici portatili;
- **Per prevenire i rischi di bruciature**, lesioni cutanee, oculari e alle vie respiratorie: modalità di effettuazione dei lavori di saldatura, decapaggio e verniciatura.

Collaudi e verifiche periodiche

Per macchinari fissi, mobili o semoventi, nonché attrezzature, impianti, dispositivi e mezzi tecnici in genere, per i quali sono necessari collaudi e verifiche periodiche ai fini della sicurezza, si deve provvedere, ad ogni installazione ed alla scadenza delle periodicità previste, a dare comunicazione ai competenti Organi di verifica e controllo, nonché ad effettuare tramite personale qualificato le prescritte verifiche di competenza.

Esercizio delle macchine e impianti

Le modalità di esercizio delle macchine e degli impianti sono oggetto di specifiche istruzioni allegate, notificate al personale addetto ed a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere.

In particolare:

7.1.1 Misure generali di sicurezza per l'investimento da veicoli in transito

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

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

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

7.1.2 Misure generali di sicurezza per la caduta di materiali dall'alto

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

7.1.3 Misure generali di sicurezza per la caduta dall'alto di persone

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

7.1.4 Misure generali di sicurezza per il seppellimento negli scavi

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

7.2 PRESCRIZIONI SPECIFICHE

7.2.1 Agenti biologici

ATTIVITA' INTERESSATE

In tutte le attività edili è comunque consigliabile far precedere l'installazione del cantiere da una valutazione ambientale indirizzata anche alla ricerca degli eventuali agenti biologici, seguita, se necessario, da una specifica attività di bonifica.

MISURE DI PREVENZIONE

A. PRIMA DELL'ATTIVITA':

- prima dell'inizio di una qualsiasi attività nella quale i lavoratori possano venire a contatto con agenti biologici nocivi è necessario effettuare una preventiva valutazione ambientale, seguita da una eventuale bonifica del sito. Il personale, a qualunque titolo presente, deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere.

B. DURANTE L'ATTIVITA':

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, stivali, ecc.).

C. DOPO L'ATTIVITA':

- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio, in soluzione disinfettante, delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati.

D. PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- in caso di allergia, intossicazione, infezione da agenti biologici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

E. SORVEGLIANZA SANITARIA

- tutti gli addetti sono sottoposti a sorveglianza sanitaria e, previo parere del medico competente, alle eventuali vaccinazioni ritenute necessarie (es. antiepatite).

7.2.2 Agenti chimici

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali vi sia la presenza di prodotti originati da una reazione chimica voluta e controllata dall'uomo e potenzialmente pericolosi per l'uomo stesso.

MISURE DI PREVENZIONE

A. PRIMA DELL'ATTIVITA':

- tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno; prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati);
- la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione;
- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.

B. DURANTE L'ATTIVITA':

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;

- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute, ecc.) da adottarsi in funzione degli specifici agenti chimici presenti.

C. DOPO L'ATTIVITA':

- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;
- deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

D. PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

E. SORVEGLIANZA SANITARIA

- sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate.

PRESENZA DI SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI CHIMICI

Le norme, discendenti dalla legge 29 maggio 1974, n. 256 concernente la "classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi", impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili.

Le informazioni, deducibili dall'etichettatura, anche se non sempre di immediata comprensione, vengono fornite tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura. Gli elementi di valutazione vanno ricercati

*dal simbolo;

*dal richiamo a rischi specifici;

*dai consigli di prudenza.

7.2.3 Elettricità

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali vengono utilizzati, o siano comunque attivi, impianti per la produzione o distribuzione dell'energia elettrica, a qualunque scopo destinata.

MISURE DI PREVENZIONE

A. PRIMA DELL'ATTIVITA':

- verificare che non esistano elementi della rete di distribuzione dell'energia elettrica che possano costituire pericolo per le lavorazioni e viceversa. Se del caso, devono essere presi immediati contatti con l'Ente esercente la rete al fine di individuare ed applicare le misure di sicurezza necessarie (es. segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti ecc.) prima dell'inizio delle lavorazioni;
- le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto devono essere collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche, come conseguenza della relazione di calcolo di probabilità prevista dalla normativa vigente;
- gli impianti elettrici di messa a terra ed i dispositivi contro le scariche atmosferiche, quando necessari, devono essere progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e quelle di buona tecnica riconosciute. Gli impianti sono realizzati, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate. La dichiarazione di conformità degli impianti (con gli allegati), la richiesta di omologazione dell'impianto di messa a terra e dei dispositivi contro le scariche atmosferiche sono conservate in cantiere. Prima dell'utilizzo è necessario effettuare una verifica visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza.

B. DURANTE L'ATTIVITA':

- tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;
- qualora si presenti un'anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere;
- il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico;

- disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;
- verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili. L'allacciamento al quadro di utensili, macchine, ecc., deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte. Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
- prima di effettuare l'allacciamento, verificare che gli interruttori di manovra dell'apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa);
- se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale), è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.

C. DOPO L'ATTIVITA':

Nessun apparecchio deve rimanere sotto tensione; i contatti a monte devono essere lasciati aperti; occorre eseguire tutte le verifiche sull'integrità del sistema "macchine-contatori".

D. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE: gli addetti ad interventi su impianti in tensione devono utilizzare se del caso: calzature con suola isolante e guanti isolanti in lattice.

E. PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- il corpo umano al passaggio della corrente si riscalda fortemente: ne risultano scottature esterne o interne, talvolta gravi o addirittura mortali;
- l'elettricità altresì produce frequentemente altri effetti: sul cuore, fibrillazioni; sui muscoli, crampi la cui intensità può essere tanto elevata da provocare slogature di articolazioni e rotture di ossa; sul sistema nervoso, paralisi;
- gli effetti sono diversi a seconda della qualità e della quantità dell'energia elettrica trasmessa;
- nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile che sia facilmente spostabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante (non con le mani!), ad es. con una tavola di legno ben asciutta, eseguendo un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra, ad es. mettendo sotto i piedi una tavola di legno asciutta;

- se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve:
 - controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzioni o di impalcature o di macchinari bagnati o metallici);
 - isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (es.: maniche della giacca);
 - prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (es.: sotto le ascelle), possibilmente con una mano sola;
 - allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa;
 - dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino, mettendo nel contempo in pratica quanto indicato nel Manuale dei Primo Soccorso.

7.2.4 Esplosione – incendio

ATTIVITA' INTERESSATE

Attività sottoposte al controllo dei Vigili del Fuoco. Tra le altre:

- stabilimenti dove si producono e/o impiegano liquidi infiammabili con quantità globali in ciclo e/o deposito superiori a 0,5 mc;
- depositi di legname da costruzione e da lavorazione superiore a 50 q.li;
- attività che richiedono l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione (attrezzature o sostanze ad elevate temperature, produzione di scintille). Tra le altre:
 - taglio termico
 - saldature
 - impermeabilizzazioni a caldo
 - lavori di asfaltatura in genere
 - attività in ambienti particolari contraddistinti dalla possibile presenza di gas o sostanze infiammabili:
 - lavorazioni in sotterraneo
 - attività all'interno di impianti industriali

MISURE DI PREVENZIONE

A. PRIMA DELL'ATTIVITA':

- in fase di pianificazione del cantiere è necessario effettuare un'analisi dei rischi di incendio;
- devono essere individuate le concentrazioni di prodotti infiammabili e le possibili cause di accensione e deve essere preparato un piano generale di prevenzione al fine di rendere minimo il rischio di incendio;
- in tutti i luoghi di lavoro soggetti al controllo dei Vigili del Fuoco è necessario verificare l'esistenza della documentazione prevista (N.O.P. - C.P.I.) ed assicurarsi del corretto funzionamento degli eventuali sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, ecc.) ;
- gli ambienti nei quali esiste il rischio di incendio o di esplosione devono essere chiaramente delimitati ed identificabili e corredati della idonea segnaletica (es.: divieto di fumare e di usare fiamme libere);
- tutto il personale presente, gli addetti alla lavorazione e gli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione e di pronto soccorso devono essere informati, formati ed addestrati rispettivamente sulla esistenza dell'area a rischio e sulle norme di comportamento da adottare, sulle corrette modalità di svolgimento dell'attività, sulle misure di pronto intervento da attivare in caso di necessità.

B. DURANTE L'ATTIVITA':

- la scelta delle attrezzature a carica esplosiva, elettriche, meccaniche o comunque capaci di costituire una fonte di ignizione, da utilizzare per le lavorazioni negli ambiti precedentemente descritti, deve essere effettuata in maniera da risultare compatibile con l'ambiente nel quale si opera. Le stesse devono essere correttamente impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante;
- nelle lavorazioni in cui è previsto l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture; nelle zone dove si svolgono operazioni di saldatura e/o operazioni che generino fiamme o particelle solide incandescenti, devono essere previsti adeguate barriere poste allo scopo di evitare lo spargimento incontrollato;
- tutti gli addetti devono indossare i DPI idonei alla lavorazione (calzature di sicurezza con suola termica, guanti, indumenti protettivi, maschera per la protezione del volto) ; in tutti i luoghi di lavoro devono essere attuate le misure necessarie perché l'aria dell'ambiente contenga almeno il 20% di ossigeno; negli ambienti lavorativi sotterranei (gallerie, pozzi, ecc.) caratterizzati da presenza di gas infiammabile è necessario utilizzare sistemi di illuminazione (fissa e individuale), macchinari, attrezzature, mezzi di segnalazione del tipo antideflagrante. È fatto divieto

di eseguire lavorazioni che possano dare origine a fiamme o riscaldamenti pericolosi e deve essere evitata la produzione di scintille (es. divieto di fumare, messa a terra delle strutture metalliche, ecc.);

- per il trasporto, il deposito e l'impiego di esplosivi. sia all'aperto che in sotterraneo, devono essere seguite norme e cautele particolari.

C. PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- in caso di ustione e bruciature, colpi di sole ricorrere immediatamente al più vicino Pronto Soccorso-. Nell'attesa si deve scoprire la parte ustionata tagliando i vestiti, purché non siano rimasti attaccati alla pelle, e versare acqua sull'ustione. Avvolgere successivamente le ustioni con teli o garze pulite evitando di bucare le bolle e di utilizzare oli. Coprire successivamente l'infortunato sdraiato in posizione antishock. Per tutti i lavoratori deve essere realizzato un programma di informazione per l'evacuazione e la lotta antincendio. Qualora se ne riscontri la necessità si devono prevedere piani ed esercitazioni di evacuazione. Queste ultime devono includere l'attivazione del sistema di emergenza e l'evacuazione di tutte le persone dalla loro area di lavoro verso l'esterno o un punto centrale di evacuazione. Se del caso deve essere prevista una squadra interna di soccorso antincendio, costituita da lavoratori specialmente addestrati, che operi eventualmente anche in coordinamento con i servizi pubblici di soccorso.

7.2.5 Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un

carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari.

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

1 caratteristiche del carico

- troppo pesanti (superiori a 30 Kg.)
- ingombranti o difficili da afferrare
- in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
- collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco

2 sforzo fisico richiesto

- eccessivo
- effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
- comporta un movimento brusco del carico
- compiuto con il corpo in posizione instabile

3 caratteristiche dell'ambiente di lavoro

- spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
- pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
- posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad un'altezza di sicurezza o in buona posizione
- pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
- pavimento o punto d'appoggio instabili
- temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate
- esigenze connesse all'attività
- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare

4 fattori individuali di rischio

- inidoneità fisica al compito da svolgere
- indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione

7.2.6 Radiazioni non ionizzanti

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività in cui vi è emissione di radiazioni nocive (calorifiche) o accompagnate da luce viva, visibile e non (ultravioletti, infrarossi). Le principali sono:

- saldatura
- taglio termico
- tracciamenti laser
- microonde e radiofrequenze (es. radiocomando degli apparecchi di sollevamento)

MISURE DI PREVENZIONE

A. PRIMA DELL'ATTIVITA':

- segnalare, delimitare e perimetrare con apposite schermature, quando possibile, la zona di svolgimento delle lavorazioni;
- le persone non direttamente interessate alle attività in questione devono essere tenute lontane dalle zone di lavorazione;
- tutti i presenti devono essere informati sulla modalità operative da porre in essere per evitare l'esposizione a radiazioni;
- tutti gli operatori devono essere preventivamente informati e formati sulle modalità di corretto svolgimento delle attività e sulla necessità di impiego dei DPI.

B. DURANTE L'ATTIVITA':

- gli addetti devono utilizzare i filtri oculari opachi inseriti nei dispositivi di protezione individuali idonei allo scopo;
- occorre evitare di rivolgere lo sguardo non adeguatamente protetto verso la fonte delle radiazioni;
- per proteggersi dalle radiazioni termiche prodotte durante le lavorazioni gli addetti devono utilizzare i guanti ed indossare abbigliamento adeguato.

C. PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- le radiazioni ultraviolette, oltre a provocare bruciate analoghe al colpo di sole, attaccano la congiuntiva della cornea;
- le radiazioni infrarosse comportano mal di testa e cataratte;
- le radiazioni visibili, oltre ad abbagliare, possono provocare danni alla retina;
- in caso di insorgenza di tali sintomi è necessario ricorrere all'assistenza medica. Può essere utile nell'immediato condurre l'interessato in ambiente fresco e ventilato, applicare compresse fredde e somministrargli eventualmente un antinevralgico

D. SORVEGLIANZA SANITARIA

- tutti gli addetti sono sottoposti a visita medica preventiva e periodica con periodicità semestrale, fatta salva diversa decisione del medico competente.

7.2.7 Rumore

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso.

Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività che comportano valori limite di esposizione e valori di azione per il lavoratore un'esposizione personale giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco pari a:

- valori limite di esposizione: rispettivamente: $LEX = 87 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 200 \text{ Pa}$ (140 dB(C)) riferito a $20 \text{ } \mu\text{Pa}$;

valori superiori di azione: rispettivamente $LEX = 85 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 140 \text{ Pa}$ (137 dB(C))

riferito a $20 \text{ } \mu\text{Pa}$;

In fase esecutiva, sulla base della tipologia e dello stato dei macchinari utilizzati in cantiere, si dovrà valutare l'opportunità di eseguire prove strumentali in situ.

MISURE DI PREVENZIONE

A. PRIMA DELL'ATTIVITA':

- i rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere valutati secondo i criteri stabiliti dal D Lgs. 106/09;
- i rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

B. DURANTE L'ATTIVITA':

- nella scelta delle lavorazioni devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature silenziate;
- le attrezzature da impiegare devono essere idonee alle lavorazioni da effettuare, correttamente installate, mantenute ed utilizzate. Le sorgenti rumorose devono essere il più possibile separate e distanti dai luoghi di lavoro; le zone caratterizzate da elevati livelli di rumorosità devono essere segnalate. Tutto il personale deve essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sulle misure di prevenzione adottate a cui conformarsi (es. funzioni e modalità di impiego degli otoprotettori);
- il personale che risulta esposto ad un livello personale superiore agli 87 dB(A) deve essere formato e informato sull'uso corretto dei D.P.I., degli utensili e delle attrezzature di lavoro. Tutto il personale interessato deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale (cuffie, otoprotettori);
- la riduzione ulteriore del rischio può essere ottenuta ricorrendo a misure organizzative, quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l'introduzione di turni di lavoro.

C. SORVEGLIANZA SANITARIA

- la sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti il cui livello di esposizione personale è superiore ad 87 dB(A);
- nei casi in cui il livello di esposizione personale sia superiore ad 80 dB(A) (compreso tra 80 e 87), la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore o risultare opportuna in relazione ai livelli ed alla durata delle esposizioni parziali che contraddistinguono la valutazione personale complessiva del gruppo omogeneo di riferimento;

- la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente (almeno annuale sopra i 90 dB(A) e biennale sopra gli 87 dB(A)). Si rammenta che per la valutazione dei livelli di esposizione al rumore è necessario fare riferimento alla normativa D Lgs. 106/09 (art. 189).

Inoltre i macchinari ed attrezzature acquistate dopo l'anno 1991 dovranno essere accompagnate da documentazione sul livello di emissione prodotto e sui rischi che il loro utilizzo può comportare.

I criteri di valutazione si articolano in:

- individuazione delle fasi lavorative e valutazioni delle emissioni sonore specifiche;
- definizione dei gruppi di lavoratori omogenei per tipologia di esposizione, durata, livello e percentuale;
- calcolo del livello personale per ciascun gruppo omogeneo.

7.2.8 Vibrazioni

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali è previsto l'impiego di utensili ad asse vibrante o ad aria compressa (es. martelli perforatori, vibratori per c.a., fioretti per fori da mine, ecc.) o dove l'operatore permanga in contatto con una fonte di vibrazioni (es. casseforme vibranti, macchine operatrici, ecc.).

MISURE DI PREVENZIONE

A. PRIMA DELL'ATTIVITA'

- valutare se sia possibile effettuare la stessa lavorazione senza ricorrere ad attrezzature e/o utensili comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore;
- gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza;
- tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e sottoposti a sorveglianza sanitaria. Se del caso, deve essere analizzata l'opportunità di istituire una rotazione tra gli addetti.

B. PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- il rischio principale per i lavoratori che utilizzano utensili ad aria compressa o ad asse flessibile é quello dei danni articolari e delle nevralgie croniche. In alcuni casi, all'aumentare delle frequenze, possono riscontrarsi distonie neurovegetative e danni circolatori.

C. SORVEGLIANZA SANITARIA

- specifica, obbligatoria per tutti i lavoratori interessati, con periodicità annuale se non diversamente disposto dal medico competente.

8 SEGNALETICA

Si rimanda al D Lgs. 106/09 – Titolo V inerente la segnaletica di salute e sicurezza sul luogo di lavoro. L'impresa a tal proposito dovrà considerare la formazione del personale nei rudimenti di base soprattutto per quanto attiene le manovre di carico e scarico e le movimentazioni. Dovrà inoltre assicurarsi che tali tecniche siano state acquisite e comprese dalle maestranze e da eventuale personale straniero dipendente dell'Impresa appaltatrice.

8.1 CARATTERISTICHE DELLA SEGNALETICA

PREMESSA:

Le seguenti prescrizioni relative alla segnaletica devono essere adottate nel cantiere in oggetto. Tale progetto dovrà essere coordinato con la segnaletica relativa ad altri cantieri eventualmente in essere in modo da non creare interferenze e incomprensioni.

CONSIDERAZIONI PRELIMINARI:

La segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti specifici che figurano negli allegati da XXIV a XXXII del D Lgs 106/09. Gli allegati stabiliscono tali requisiti, descrivono le diverse utilizzazioni delle segnaletiche di sicurezza ed enunciano norme generali sull'intercambiabilità o complementarità di tali segnaletiche. Le segnaletiche di sicurezza devono essere utilizzate solo per trasmettere il messaggio o l'informazione precisati nel D Lgs 106/09.

MODI DI SEGNALAZIONE: Segnalazione permanente

La segnaletica che si riferisce a un divieto, un avvertimento o un obbligo, ed altresì quella che serve ad indicare l'ubicazione e ad identificare i mezzi di salvataggio o di pronto soccorso, deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli. La segnaletica destinata ad indicare l'ubicazione e ad identificare i materiali e le attrezzature antincendio, deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli o da un colore di sicurezza.

La segnaletica su contenitori e tubazioni deve essere del tipo previsto nel D Lgs 106/09. La segnaletica per i rischi di urto contro ostacoli e di caduta delle persone deve essere di tipo permanente e costituita da un colore di sicurezza o da cartelli. La segnaletica delle vie di circolazione deve essere di tipo permanente e costituita da un colore di sicurezza.

Segnalazione occasionale

La segnaletica di pericoli, la chiamata di persone per un'azione specifica e lo sgombero urgente delle persone devono essere fatti in modo occasionale e, tenuto conto del principio dell'intercambiabilità e complementarità, per mezzo di segnali luminosi, acustici o di comunicazioni verbali.

La guida delle persone che effettuano manovre implicanti un rischio o un pericolo deve essere fatta in modo occasionale per mezzo di segnali gestuali o comunicazioni verbali.

Intercambiabilità e complementarità della segnaletica

A parità di efficacia e a condizione che si provveda ad una azione specifica di informazione e formazione al riguardo, è ammessa libertà di scelta fra:

- un colore di sicurezza o un cartello, per segnalare un rischio di inciampo o caduta con dislivello;
- segnali luminosi, segnali acustici o comunicazione verbale;
- segnali gestuali o comunicazione verbale;
- segnali luminosi e segnali acustici;
- segnali luminosi e comunicazione verbale.

8.1 COLLOCAZIONE DELLA SEGNALETICA DI CANTIERE

In linea generale si avrà cura di predisporre:

- **All'ingresso del cantiere:** divieto di ingresso ai non addetti; indossare scarpe antinfortunistiche ed elmetto
- **Accesso carraio lato esterno:** rischio generico + "entrare adagio"
- **Accesso carraio lato interno:** rischio generico + "uscire adagio"
- **Viabilità di accesso:** mezzi meccanici in movimento
- **Nelle aeree in cui esistono rischi che richiedono l'uso di D.P.I.:** cartellonistica sui relativi obblighi
- **In prossimità degli scavi:** divieto di avvicinarsi al ciglio scavi; divieto di avvicinarsi all'escavatore in funzione; divieto di sostare presso le scarpate; divieto di depositare materiali sui cigli

- **Sulle singole macchine:** non avvicinarsi alle macchine; vietato pulire o oliare organi in moto; non riparare nè registrare la macchina in movimento; norme di sicurezza relative a ciascuna macchina; DPI richiesti
- **Sui quadri elettrici:** tensione di esercizio
- **Sulla linea elettrica interrata:** individuazione del tracciato
- **Nell'area di cantiere:** vietato usare scale in cattivo stato
- **Presso le recinzioni dei cantieri su strada:** limiti di velocità; divieto di accesso, avviso di pericolo, avviso di movimentazione mezzi di cantiere
- **Nelle aree in cui esistono rischi che richiedono l'uso di D.P.I.:** cartellonistica sui relativi obblighi
- **Nelle aree di lavoro:** norme di sicurezza per imbracatori; codice dei segnali per le manovre della gru

9 DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
DOCUMENTAZIONE GENERALE		
Cartello di cantiere		Da affiggere all'entrata del cantiere (foglio con dati del cartello da conservare in cantiere)
Richiesta agli enti competenti di segnalazione di cavidotti o tubazioni sotterranee		
Orario di lavoro dei dipendenti		
Copia della concessione dell'Ente Poste all'impiego di pulsantiera radiocomandata		
Denuncia di inizio lavori all'INAIL	D.P.R. 1124/65	
Denuncia di inizio lavori all'INPS		
Denuncia di inizio lavori alla Cassa Edile		
Certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A. delle imprese e dei lavoratori autonomi		
Registro matricola dei dipendenti		
Copia della concessione edilizia		
SICUREZZA AZIENDALE		
Copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento	D.Lgs. 81/08, art. 100	
Copia del Fascicolo	D.Lgs. 81/08,	
Copia della notifica preliminare	D.Lgs. 81/08,	
Piano operativo di sicurezza dell'impresa	D.Lgs. 81/08,	
Piano delle demolizioni		
Piano montaggio di montaggio elementi prefabbricati		
Piano di rimozione/bonifica amianto		
Registro infortuni	D.P.R. 547/55	
Cartelle sanitarie del personale		
Autocertificazione su avvenuta valutazione dei rischi ai sensi del D.Lgs 81/08 (in quanto ditta con meno di 10)	D.Lgs. 81/08	
Giudizi di idoneità alla mansione specifica del personale	D.Lgs. 81/08	
Giudizi di idoneità alla mansione specifica del personale	D.Lgs. 81/08	
Relazioni di visita all'ambiente di lavoro del medico competente	D.Lgs. 81/08	
Attestazioni delle vaccinazioni antitetaniche dei dipendenti	D.Lgs. 81/08	
Attestazioni delle vaccinazioni previste dal medico competente	D.Lgs. 81/08	
Comunicazione all'ASL e all'Ispettorato del Lavoro del nominativo del RSPP	D.Lgs. 81/08	
Attestazione di avvenuta formazione e informazione del RSPP	D.Lgs. 81/08	
Attestazione di avvenuta formazione ed informazione dei dipendenti	D.Lgs. 81/08	
Verbale di riunione periodica per le aziende con più di 15 dipendenti	D.Lgs. 81/08	
Verbali di verifica e ispezione degli organi di vigilanza		
NOMINE		
Nomina degli addetti all'antincendio e all'emergenza; verbali di formazione e informazione	D.Lgs. 81/08	
Nomina degli addetti al primo soccorso; verbali di formazione e informazione	D.Lgs. 81/08	
Nomina del medico competente	D.Lgs. 81/08	
Nomina del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	D.Lgs. 81/08	
Nomina del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	D.Lgs. 81/08	
PRODOTTI E SOSTANZE		

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
Schede dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose		
MACCHINE ED ATTREZZATURE DI LAVORO		
Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate CE		
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro		
DPI - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE		
Verbali di consegna dei DPI	D.Lgs. 81/08	
Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante		
PONTEGGI		
Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante		
Schema del ponteggio (<20m)		
Progetto, relazione di calcolo del ponteggio (h>20m) o composto da elementi misti o difforme dallo schema autorizzato		
Progetto e relazione di calcolo del castello di servizio		
Documento attestante ultima verifica del ponteggio costruito	D.Lgs. 81/08 - Cir. Min. Lav. n. 46/2000	
IMPIANTI		
Schema degli impianti ...		
Dichiarazione di conformità dell'impianto di ... di cantiere		
Per cantieri di durata superiore a 2 anni: Richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (ASL,...)		
Calcolo di fulminazione		
In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili completo di schema di cablaggio	D.P.R. 462/01 art 2	
APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO		
Autorizzazione all'installazione di gru		
Libretti di omologazione di apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg, completi di verbali di verifica periodica		
Certificazione CE di conformità del costruttore per apparecchi di sollevamento		
Libretto uso e manutenzione		
Registro verifiche periodiche redatto per ogni attrezzatura		
Verifiche trimestrali funi e catene		
Procedura per gru interferenti		
Copia della richiesta annuale all'ASS di verifica degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg		
Notifica all'ISPESL dello spostamento e di nuova installazione di apparecchio di sollevamento con portata superiore a 200 kg		
Procedure per gru interferenti		
Certificazione radiocomando gru		
RISCHIO RUMORE		
Valutazione dell'esposizione personale al rumore dei dipendenti	D.Lgs. 277/91	
Deroga all'emissione di rumore nell'ambiente esterno	D.P.C.M. 01.03.1991 e succ.	
RECIPIENTI IN PRESSIONE		
Libretto recipienti in pressione di capacità superiore a 25 l.		

10 PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO DELL'OPERA

Nella fase di progettazione esecutiva, ai sensi dell'art.91, comma 1, lettera b), D.Lgs 81/08 e s.m.i., dovrà essere redatto il “fascicolo”, che sarà preso in considerazione per eventuali lavori futuri sull'opera, e che dovrà contenere:

- un programma di ispezione dell'opera;
- un programma di manutenzione degli elementi di opera progettati;
- le soluzioni che siano atte a garantire la sicurezza negli interventi di manutenzione;
- indicazioni sui rischi potenziali inerenti svolgimento di operazioni di manutenzione o durante le ispezioni;
- i dispositivi di protezione individuale o collettiva che i soggetti deputati alla manutenzione e all'ispezione devono adottare;
- altre raccomandazioni di carattere generale.

11 PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PSC

Nel presente elaborato, come descritto in precedenza, sono state riportate tutte quelle disposizioni generali, in materia di sicurezza, alle quali l'Impresa Appaltatrice dovrà ottemperare nell'organizzazione ed esecuzione delle macrofasi lavorative in cui verrà suddivisa l'opera, che il Coordinatore della Sicurezza dovrà armonizzare in funzione anche della presenza di eventuali imprese sub-appaltatrici in fase di progettazione esecutiva ed integrare successivamente in fase di realizzazione dell'opera se necessario.

Tuttavia nel presente capitolo, a titolo puramente indicativo e certamente non esaustivo, si riportano indicazioni sull'organizzazione del cantiere e sulle fasi lavorative previste.

11.1 RECINZIONI, ACCESSI AL CANTIERE ED AI LUOGHI DI LAVORO, INSTALLAZIONI DI CANTIERE, PARTIZIONI INTERNE E VIABILITÀ INTERNA

L'intervento in esame verrà realizzato nel territorio comunale di Torpè e Posada in provincia di Nuoro.

Tutta l'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio, realizzata con lamiera grecate, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, ecc. infissi nel terreno.

Sono previsti, lungo la recinzione provvisoria, cancelli di accesso verso la viabilità esistente e circostante, realizzate mediante transenne, o da realizzarsi quale intervento propedeutico all'impianto del cantiere: tali accessi dovranno essere indicati nelle Planimetrie da allegarsi, da parte dell'Impresa esecutrice, al presente Piano, quale integrazione detta del "PIANO OPERATIVO".

La presenza della recinzione consente, pertanto, di tenere sotto controllo il movimento di mezzi e personale tra le aree di cantiere e le aree esterne e verso la viabilità pubblica.

L'accesso alle aree di lavoro è consentito esclusivamente al personale impegnato nelle attività del cantiere ed ai soli mezzi di trasporto di materiali e attrezzature a queste destinati, ed allo scopo di regolamentare tali accessi l'Impresa Appaltatrice dovrà istituire, sia per i mezzi che per il personale, un sistema di cartellini personali ("pass") codificati e registrati dall'ufficio di direzione di cantiere della stessa Impresa in apposito "Registro del personale e dei mezzi abilitati all'accesso in

cantiere”. Tale abilitazione, specifica per i lavori in oggetto, è rilasciata dal responsabile di cantiere dell’Impresa Appaltatrice, ferma restando per il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione la possibilità di segnalare le situazioni non conformi alla sicurezza ovvero al Piano di sicurezza, sino a proporre l’allontanamento di persone o mezzi che determinano la situazione di non conformità, ovvero di disporre la sospensione dei Lavori.

Per gli autoveicoli del personale di cantiere verrà individuata un'area di parcheggio esterna alla recinzione principale così come verrà individuata un'area di sosta di attesa per mezzi ingombranti che non possono essere immediatamente scaricati.

Da rilevare che nei casi in cui i mezzi ed il personale devono necessariamente impegnare viabilità locale non inclusa all'interno della recinzione provvisoria, l’Impresa è comunque tenuta ad ottenere tutti i necessari permessi delle autorità competenti e dai privati (qualora si attraversino fondi privati per accedere al cantiere), comunicando l’ottenimento di tali permessi e/o nulla osta al Coordinatore per l’esecuzione, e delimitando con adeguata segnaletica (tipicamente nastro bianco/rosso o giallo/nero) il percorso seguito dai mezzi e dal personale autorizzato per accedere al cantiere.

In questa fase si è pensato di predisporre n° 6 cantieri (un cantiere base e n° 5 presidi operativi) per la realizzazione dei manufatti e della condotta previsti in progetto. L’ubicazione dei suddetti cantieri, salvo verifica della disponibilità dei luoghi prima dell’inizio dei lavori, coincide con le aree di realizzazione dei manufatti. Tali cantieri verranno utilizzati come basi per la realizzazione dei tratti di condotta limitrofi.

11.2 DEPOSITI MATERIALI VARI

In relazione alle tempistiche di arrivo in cantiere degli elementi prefabbricati rispetto a quelle di montaggio, è prevista in ciascun caso una appropriata area di stoccaggio raggiungibile immediatamente dall'accesso principale del rispettivo cantiere. Una porzione di tale area è destinata al deposito di attrezzature di cantiere (ad es. scale, legname, casseforme, ponteggi etc.) e di materiali approvvigionati in attesa di essere portati sul luogo di impiego (ad es. laterizi, blocchi, piccoli prefabbricati, rete elettrosaldata).

Lo stoccaggio dei materiali da lavorare e/o assemblare fuori opera (ad es. tubazioni idriche e relativa raccorderia, valvolame, ferro tondo per c.a. etc.) è previsto a terra in apposite aree indicate nelle planimetrie di cantiere.

- L'individuazione dei depositi è subordinata ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali (combustibili, gas compressi, vernici, etc.), ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza).
- Il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi. È opportuno allestire i depositi di materiali che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

11.3 DEPOSITI DELLE CONDOTTE, DEI PEZZI SPECIALI, DELLE APPARECCHIATURE IDRAULICHE.

In relazione alle tempistiche di arrivo in cantiere delle condotte, dei pezzi speciali in acciaio e delle apparecchiature idrauliche rispetto a quelle di montaggio, verrà prevista in ciascun caso una appropriata area di stoccaggio compatibilmente con gli spazi disponibili nell'area di cantiere.

Lo stoccaggio dei materiali da lavorare e/o assemblare in opera (ad es. pezzi speciali, cerniere, , etc.) è previsto a terra in apposite aree indicate nelle planimetrie di cantiere.

- l'individuazione dei depositi è subordinata ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali (combustibili, gas compressi, vernici, etc.), ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza).
- il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi. È opportuno allestire i depositi di materiali che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

11.4 IMPIANTI IDRICI

La fornitura d'acqua potabile è garantita a cura e spese dell'Impresa appaltatrice mediante taniche e/bidoni idonei e certificati per il contenimento d'acqua potabile, stoccate nei baraccamenti di cantiere in numero e capacità adeguate al numero di operai presenti

giornalmente in cantiere, dimensionate in base ad un quantitativo minimo di 5 litri/operaio/giorno.

Analogamente fornirà gli impianti dei servizi igienici e alcune bocchette di servizio installate in cantiere presso il baraccamento mobile.

11.5 PRONTO SOCCORSO

Presso gli uffici di cantiere e presso ognuno dei baraccamenti di cantiere di cui l'Impresa sarà dotata nello specifico cantiere sarà disponibile una cassetta di pronto soccorso completa di tutte le dotazioni previste dalla legislazione vigente, da intendersi comunque quali dotazioni "minime": si fa comunque riferimento esplicito e diretto a quanto contenuto nel D. M. 28 luglio 1958 (Presidi chirurgici e farmaceutici aziendali) e nel D. M. 12 marzo 1959 (Presidi medico-chirurgici nei cantieri per lavori in sotterraneo);
Ogni ditta subappaltatrice presente in cantiere si dovrà inoltre dotare di analogo presidio.

11.6 IMPIANTO TELEFONICO

Gli uffici di cui ai baraccamenti di cantiere dovranno essere dotati di almeno un impianto telefonico cellulare dotato di tutte le strumentazioni atte a garantirne la massima ricezione del segnale e la perfetta efficienza 24 ore su 24.

Quantomeno deve essere garantita la possibilità di utilizzare un apparato telefonico cellulare. Tutte le analoghe installazioni relative alle ditte subappaltatrici, salvo ove diversamente previsto dai documenti contrattuali, sono ad esclusivo carico e sotto responsabilità delle medesime ditte.

11.7 MEZZI E ATTREZZATURE IMPIEGATI IN CANTIERE

Si indicano di seguito i mezzi e le attrezzature che presumibilmente verranno impiegati nel generico cantiere per la realizzazione dei lavori.

L'elenco dei mezzi verrà specificata nel PSC nella fase di progettazione esecutiva:

- *Mezzi di movimentazione e trasporto*
- *Mezzi per movimento terra, lavori stradali e demolizioni*
- *Mezzi di sollevamento*
- *Attrezzature varie*
- *Attrezzature per accesso ai luoghi di lavoro in quota (superiore a mt. 2) e per costituzione dei medesimi*
- *Attrezzature per ufficio*