

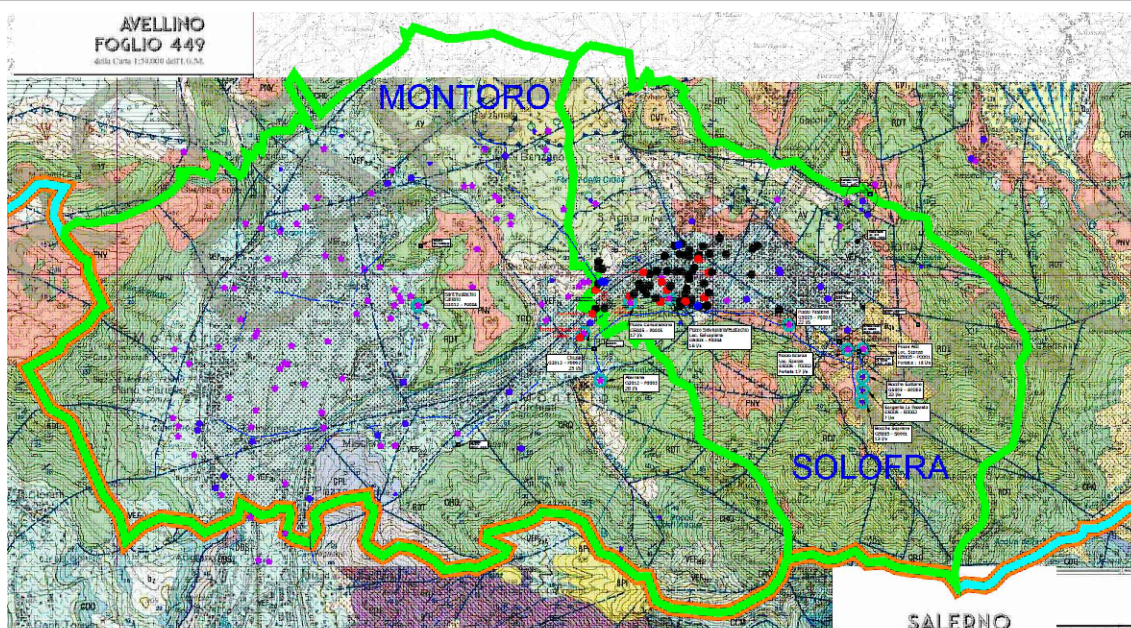


MONTORO



SOLOFRA

PIANO DI CARATTERIZZAZIONE della falda per l'area Solofrana e Montorese ai sensi D.LGS. 152-2006



ELABORATO **E5- PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO**

Data: Maggio 2022

Scala:

Direzione Generale per la Difesa del Suolo e l'Ecosistema
Direttore Generale: dott. Palmieri Michele

R.U.P. : Dott. Geol. Vincenzo Testa

Progettista: ing. Carmine MONTANO
geol. Gerardo D'URSO



Gerardo D'Urso



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

DOCUMENTO
ELABORATO AI SENSI DELL'ART. 100 DEL
D. LGS. 81/2008 E CON I CONTENUTI MINIMI PREVISTI
ALL'ALLEGATO XV

PSC del PIANO DI CARATTERIZZAZIONE

**Piano per la messa in sicurezza permanente della falda Montorese –Solofrana
contaminata da TETRACLOROETILENE**

Il Committente

Il Responsabile dei Lavori

Il Coordinatore

L'Impresa

Piano di sicurezza e coordinamento

Sommario

1. Premessa	3
2. Riferimenti normativi.....	7
3. Contenuto del piano	9
4. Criteri di analisi	9
5. Dati generali	9
6. Dati generali dell'opera.....	10
7. Criteri di valutazione dei rischi	12
8. Fasi lavorative.....	16
9. Misure di mitigazione dei rischi	22
10. Individuazione delle aree.....	26
11. Sorveglianza e presidi sanitari	27
12. Obblighi dei soggetti coinvolti.....	29
13. Uso degli indumenti protettivi	35
14. Segnaletica di sicurezza, targhe, avvisi	36
15. Gestione sovrapposizione fasi.....	46
16. Valutazione del rischio	46
17. Analisi generica delle fasi operative	48
18. Valutazione del rischio rumore	74
19. Valutazione del rischio chimico e biologico e per atmosfere esplosive (art. 223 D.Lvo 81/2008 e s.m.i.).....	77
20. Controllo del rischio microbiologico	82
21. Gestione delle emergenze	83
22. Costi della sicurezza	86
23. Allegati al PSC.....	99
24. Accettazione del PSC da parte delle Imprese	130

Piano di sicurezza e coordinamento

1. Premessa

Il presente documento costituisce il Piano di Sicurezza e Coordinamento in riferimento alla realizzazione del servizio che riguarda **l'esecuzione della campagna di campionamento e caratterizzazione della matrice acqua, del suolo e del sottosuolo**, come ben descritto nella relazione tecnica, nel Capitolato tecnico prestazionale e come riportato nelle tavole grafiche allegate al Piano di caratterizzazione, relativamente alle indagini geognostiche e di caratterizzazione ambientale previste per l'attuazione del *“Piano di Caratterizzazione della falda profonda presente nei Comune di Solofra e Montoro in provincia di Avellino”*.

Il sito in questione è costituito da una porzione dell'alta valle della Sarno e per la precisione dalla valle della Solofrana rientrante nella provincia di Avellino e comprendente i territori comunali di Solofra e Montoro.

L'area del distretto industriale si articola su tre comuni e comprende oltre Solofra, anche i territori dei comuni di Montoro e Serino mentre il sito di interesse non include il territorio comunale di Serino che quindi è escluso dal presente piano di caratterizzazione.

Sono presenti nel sito oltre alle aziende conciarie stabilimenti per la lavorazione del legno, aziende nel campo della chimica, della costruzione ed installazione di macchine e materiale meccanico, dei trasporti.

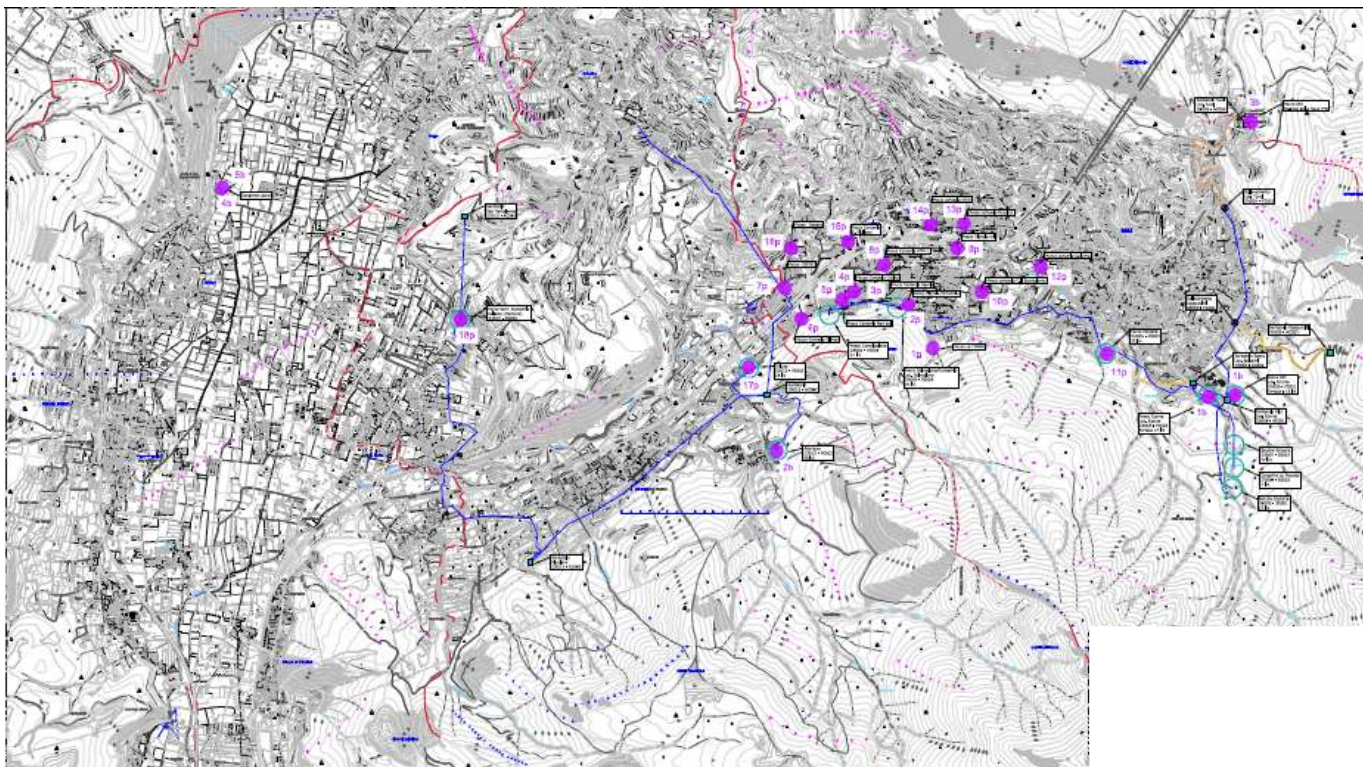


Figure 1-Vista dell'area oggetto dell'intervento

Il piano prevede una fase iniziale per la stesura del piano di indagini per l'elaborazione del Piano

Piano di sicurezza e coordinamento

di dettagliato delle attività dove individuare la sequenza di punti di prelievo.

I punti di bianco, dove si presume assente la contaminazione, la cui conferma di questa ipotesi avverrà attraverso le analisi, che consentirà di definire il confine dell'area contaminata.

Tali punti, sono individuati in 5 pozzi, come meglio riportato nella planimetria Tavola T5:

- 1b) Pozzo in località Scorza del Comune di Solofra;
- 2b) Pozzo in località Aterrana del Comune di Montoro;
- 3b) Pozzo in località Turci in comune di Solofra;
- 4b) Sorgente Laura in Comune di Montoro;
- 5b) pozzo in località Laura in comune di Montoro.

Oltre a tali punti si prevedono altri 18 punti di campionamento su fonti di approvvigionamento presenti nell' area contaminata e quindi indice della distribuzione in falda del contaminante.

Si procederà al campionamento, anche dei 2 pozzi possibile origine della contaminazione quali quelli definiti Consolazione e S. Eustachio nel comune di Solofra, ma tali pozzi essendo oggetto di indagine della Magistratura potranno essere utilizzati solo dopo l'autorizzazione e secondo le modalità prescritte dall'Autorità Giudiziaria.

Ci si ripromette di richiedere formale autorizzazione dopo l'approvazione del presente piano mentre all' attualità tali pozzi non vengono presi in considerazione in prima istanza.

Verranno quindi indagati i pozzi limitrofi disponibili.

Tali pozzi sono:

- 1p) Pozzo concerieria La Timor
- 2p_22) Pozzo concerieria LP Trading Srl
- 3p) Pozzo Concerieria Egeria
- 4p_22) Pozzo Concerieria DERMA Srl - De Maio Gaetano,
- 5p_22) Pozzo Soc. Marangelo Alfonso Srl,
- 6p) Pozzo concerieria Gilmar

Una seconda serie di pozzi viene utilizzata per verificare la presenza di contaminante ad una certa distanza dal probabile punto di inizio della contaminazione e sono:

- 7p) Pozzo COGEI
- 8p) Pozzo concerieria RIPELL
- 9p) Pozzo concerieria Vignola srl
- 10p_22) Pozzo Vignola Nobile Spa-Vignola Sabato Antonio
- 11p) Pozzo loc. Pastena comune di Solofra
- 12p) pozzo concerieria Carisma
- 13p) pozzo concerieria Dusolco
- 14p) pozzo concerieria DMD
- 15p) pozzo concerieria S. Giuliano
- 16p) pozzo concerieria Denase

Piano di sicurezza e coordinamento

- 17p) pozzo loc CHIUSA comune di Montoro
- 18p) pozzo loc. S. Eustachio comune di Montoro

In conseguenza delle osservazioni ARPAC, nella prima conferenza dei servizi del 21 aprile 2015, sono stati aggiunti n.6 pozzi nell' area di Montoro che sono indicati in planimetria con le sigle di individuazione della Provincia e riportati nella tavola T5.

1. Pozzo industria LINA BRAND (Montoro)
2. 61/pot/1 ACS
3. 61/p/10 CONSORZIO DI BONIFICA AGRO NOCERINO SARNESE (già dovremmo avere autorizzazione insieme ad ACS e Comune di Solofra e IRNO service)
4. 61/i/11 industriale, (dati presso la provincia di Avellino)
5. 61/p/13 CONSORZIO DI BONIFICA AGRO NOCERINO SARNESE (già dovremmo avere autorizzazione insieme ad ACS e Comune di Solofra e IRNO service)
6. 61/i/8 industriale, INPEL SUD SR (dati presso la provincia di Avellino).

Pertanto il numero totale di **PUNTI DI CAMPIONAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE** sono di seguito riportati:

- n.5 punti di bianco,
- n.18 pozzi individuati nella prima stesura,
- n.2 pozzi attualmente in sequestro,
- n.6 pozzi aggiunti per integrazione ARPAC.

Totale 31 punti di campionamento

Il numero totale di campionamenti (considerando il campionamento sulle quattro stagioni) è di **248**.

Per quanto riguarda le **ACQUE SUPERFICIALI** verrà campionata la Solofrana a monte dell'abitato di Solofra, al termine della cunetta impermeabilizzata ed all' altezza della frazione S. Pietro (ove però il corpo idrico è temporaneo).

Il numero di campionamenti prevedibile (essi sono legati all' andamento meteorologico) è di 16 sulla SOLOFRANA e 8 sul torrente LAURA, per un totale di 24 campionamenti (come meglio riportato nella Tavola grafica T5).

Si eseguiranno **PRELIEVI DI SEDIMENTI** lungo la Solofrana anche in questo caso con un prelievo a monte, uno all' inizio del tratto non impermeabilizzato e due nel territorio di Montoro verso la parte terminale presente nel territorio provinciale (come meglio riportato nella tavola grafica T5).

In aggiunta ai campionamenti previsti in sede di prima redazione del piano, sono stati integrati (in conseguenza delle osservazioni ARPAC C.d.S. del 21/04/2015) il numero di prelievi di sedimenti.

Essi sono quindi così distribuiti:

- n. 4 campionamenti lungo l'asse della Solofrana;

Piano di sicurezza e coordinamento

- n.1 campionamento nel Vallone dei Granci
- n.3 campionamenti sul vallone di Banzano
- n.3 campionamenti sul torrente Laura

Per un totale di n.11 campionamenti di SEDIMENTI SUPERFICIALI.

Relativamente alla **MATRICE SUOLO PROFONDO**, si prevedono n.12 sondaggi profondi così individuati:

1. area pozzo Consolazione;
2. area pozzi di Chiusa;
3. area impianto di depurazione COGEI;
4. area concerria Ripell.

Su tali sondaggi, si prevedono 5 campionamenti per ogni sondaggio nel sottosuolo (mediamente uno ogni 20 m di profondità indagata) per un totale di 20 campionamenti di sottosuolo.

Sui campioni prelevati nel sottosuolo, mediante opportuna carotatrice, saranno eseguite le analisi complete per la matrice Suolo, si avranno così complessivamente 20 ANALISI COMPLETE sulla matrice suolo.

Inoltre, in ogni sondaggio saranno prelevati dei campioni di acqua, tre per ogni sondaggio, sui quali si andranno ad eseguire le analisi complete sulla matrice acqua presente nel sottosuolo.

Pertanto si avranno complessivamente 12 campioni di acqua con le rispettive ANALISI COMPLETE sulla matrice acqua.

Durante l'esecuzione del Piano di caratterizzazione, in funzione dei risultati ottenuti, si potranno estendere le indagini ad altri pozzi esistenti per verificare e definire il plume presente in falda, anche a seguito di come evolve la falda profonda durante le varie stagioni e in seguito alle procedure di caratterizzazione della falda stessa.

Pertanto, una volta conclusa la fase di indagine, occorrerà procedere alla seconda fase di studio che consiste nella elaborazione dei dati analitici dei risultati ottenuti dalla campagna di indagine e campionamento sulle matrici indagate, al fine di elaborare il **MODELLO CONCETTUALE DEFINITIVO**.

A questo punto se, in seguito alle indagini, le CSC non dovessero essere superate verrà elaborato documento finale per la conclusione delle indagini da sottoporre alle autorità competenti per l'approvazione e la successiva certificazione di sito non contaminato.

Nel caso di superamento di CSC si procederà all'ulteriore fase di studio che si concluderà al con la **VALUTAZIONE DI RISCHIO SITO SPECIFICA**.

Nel caso di valutazione senza superamento delle soglie di rischio (CSR) si procederà come sopra concludendo il procedimento.

In alternativa, verrà elaborato progetto per l'intervento di messa in sicurezza permanente con eventuale bonifica se necessaria, ma questa fase esula dall'affidamento.

Piano di sicurezza e coordinamento

2. Riferimenti normativi

Come precedentemente accennato, il presente piano costituisce il piano di sicurezza e coordinamento di cui al D. Lgs. 81/2008, art. 100.

Il Committente, attraverso la redazione di questo PSC, stilato con i contenuti minimi dell'Allegato XV del suddetto decreto e redatto da professionista abilitato ai sensi dell'art. 98 del D. Lgs. 81/2008, assolve ai compiti previsti dall'art. 91, comma 1, lettera a) e b) del D. Lgs. 81/2008 e con i contenuti minimi previsti all'Allegato XV del suddetto Decreto.

L'impresa aggiudicataria dei lavori è tenuta ad attuare quanto previsto nel presente PSC e dovrà inoltre predisporre un proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) che dovrà avere le caratteristiche di un piano complementare di dettaglio di questo PSC.

L'impresa che si aggiudica i lavori può presentare proposte di integrazione a questo PSC ove ritenga, sulla base della propria esperienza, di poter meglio garantire la sicurezza dei lavoratori nel cantiere.

Il Committente, prima dell'affidamento dell'incarico dei lavori, designerà un professionista abilitato quale Coordinatore per l'esecuzione dei lavori cui spettano i poteri e gli obblighi di cui all'art. 92 del D. Lgs. 81/2008.

Le eventuali proposte di modifica del presente PSC devono essere presentate al Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione dei lavori che ha il compito di valutare, discutere ed approvare tali, eventuali, proposte.

Oltre all'impresa aggiudicataria tutte le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi che prestano la propria attività all'interno del cantiere, a qualsiasi titolo, sono tenute, prima dell'inizio dei rispettivi lavori, alla redazione di un proprio POS.

Per la stesura del presente piano di sicurezza sono state rispettate tutte le disposizioni di legge riguardanti la materia di prevenzione infortuni con particolare attenzione alle disposizioni riportate nei:

- D. Lgs. N° 106 del 3 Agosto 2009;
- D. Lgs. N° 81 del 9 Aprile 2008;
- D. Lgs. N° 163 del 12 aprile 2006;
- Tutte le disposizioni di legge non contemplate nel suddetto Decreto.

Gli organi preposti al controllo, alla prevenzione degli infortuni ed al pronto intervento in caso di incidenti saranno:

Ispettorato del Lavoro

A.S.L. (Azienda sanitaria locale)

I.N.A.I.L.

VV.FF.

Pronto Soccorso, Presidio Ospedaliero

Carabinieri

Polizia

Gli organi sopracitati saranno quelli competenti per il territorio ove avrà luogo la realizzazione

Piano di sicurezza e coordinamento

dell'opera prevista in progetto, oltre ad altri organismi citati più innanzi.

Le presenti istruzioni non intendono pregiudicare né sostituirsi in alcun modo alle vigenti disposizioni di legge le cui norme e regole devono essere comunque applicate durante lo svolgimento del contratto in essere.

Sarà cura del coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dell'opera provvedere inoltre alla compilazione di una tabella da apporre in cantiere e di immediata consultazione con i recapiti degli organi sopracitati (v. *esempio sottoriportato*).

Telefoni ed Indirizzi Utili

Carabinieri Via Fratta, 83029 Solofra AV	0825 581055
Polizia Municipale Piazza San Michele, 5 - 83029 Solofra (AV)	0825 582403
PRESIDIO OSPEDALIERO DI SOLOFRA "Agostino Landolfi" Via Melito - Raccordo Autostradale Avellino - Salerno - 83029 - SOLOFRA	Centralino Tel. 0825 - 5301 Fax 0825 - 530228
Vigili del Fuoco VV.F. 115	
ASL territoriale	
INAIL	
Ispettorato del Lavoro	
Acquedotto (segnalazione guasti)	
Elettricità ENEL (segnalazione guasti)	

(da completare e fotocopiare nei pressi del telefono a cura dell'impresa che si aggiudicherà l'appalto)

Piano di sicurezza e coordinamento

3. Contenuto del piano

Il presente piano contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi esistenti e potenziali connessi alle lavorazioni che saranno realizzate all'interno del cantiere per il quale esso viene elaborato, le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

È stata effettuata, in sede di progettazione, una attenta analisi delle fasi lavorative, dei tempi di lavorazione, delle sovrapposizioni fra le fasi stesse, al fine di individuare le fonti di rischio in funzione delle attrezzature e dei materiali da utilizzare.

A seguito della valutazione di cui sopra sono state predisposte delle schede di valutazione dei rischi per le varie fasi lavorative, con l'indicazione delle misure di prevenzione e protezione idonee alla diminuzione del rischio ipotizzato, con il riferimento normativo o le misure di buona tecnica da adottare.

Il documento così elaborato ha come utenti finali tutti gli operatori impiegati nel cantiere.

4. Criteri di analisi

Per l'individuazione delle fonti di rischio si è proceduto attraverso le seguenti fasi:

1. Analisi delle fonti potenziali di pericolo di tutti i posti di lavoro e nelle fasi lavorative;
2. Identificazione del personale soggetto direttamente a tali rischi;
3. Valutazione dei rischi;
4. Eliminazione o riduzione dei rischi, mediante opportuni interventi alla fonte e avvio di un procedimento di confronto delle situazioni di rischio residuo, al fine di accertare che le soluzioni adottate abbiano effettivamente ed efficientemente ridotto i rischi esistenti e che non ne siano stati introdotti di nuovi;
5. Verifica nel tempo della efficacia e della efficienza del programma della sicurezza e sua revisione periodica, a seguito della variazione delle situazioni di rischio in relazione al grado di evoluzione della tecnica, inoltre ogni volta che si procedere alla scelta di nuove attrezzature di lavoro o alla risistemazione dei luoghi di lavoro, sarà effettuata una valutazione preliminare dei rischi primari derivanti, saranno quindi richieste le necessarie informazioni, ai progettisti, ai costruttori, agli installatori.

5. Dati generali

Il presente capitolo riporta i dati generali dell'appalto relativo al presente PSC e la modalità di individuazione del numero di uomini x giorno presenti in cantiere.

6. Dati generali dell'opera

Natura dell'opera: Piano di caratterizzazione con indagini ambientali e geotecniche

Descrizione specifica attività e singole lavorazioni svolte in cantiere

Ubicazione: Solofra e Montoro, prov. Avellino

Committente

Regione Campania DG500600 Direzione Generale per la Difesa del Suolo e l'Ecosistema

Via De Gasperi, 28 – 80133 Napoli

Tel. 081.796.3063 / 3069

Fax. 0825-768815

E-mail: dg.500600@regione.campania.it

PEC: dg.500600@pec.regione.campania.it

Indirizzo Internet: <http://regione.campania.it>

Numero uomini x giorno

È indispensabile poter stimare un valore che permetta di valutare il numero di uomini per giorno, secondo quanto previsto dal D.Lgs. n°81/2008, relativo all'opera in oggetto.

Tale valutazione, ovviamente di stima, resta comunque uno degli elementi base per l'attivazione delle procedure contemplate dal D. Lgs. n.81/2008 (artt. 49, 55 e 99 ai fini della Notifica Preliminare).

Calcolo Semplificato Incidenza mano d'opera

Questo metodo di calcolo si basa sulla suddivisione dei lavori da eseguire in macro-categorie assimilabili alle tipologie riportate sulle 23 tabelle d'incidenza per categoria di lavoro pubblicate nel DM del 11/12/1978 (G.UFF. 23/12/1978 n.357).

In tal modo, per calcolare il valore uomini-giorno, sarà sufficiente rapportare le varie fasi lavorative in una o più tipologie di lavoro (per es: Opere stradali - Movimenti di materie, Opere edilizie, ecc.) quindi inserire il relativo importo, dato dalla somma degli importi delle singole fasi, e la squadra tipo per il successivo calcolo che sarà del tutto automatizzato sulla base delle paghe orarie relative alle categorie di manodopera.

Piano di sicurezza e coordinamento

Sulla base delle tabelle d'incidenza considerate, verranno disposte le percentuali di incidenza della mano d'opera relative a quelle categorie di lavoro e verrà calcolato il valore degli uomini - giorno, decurtando dal costo di fase complessivo le spese generali e l'utile impresa.

Dato il costo medio di un uomo giorno (per l'occorrenza si prendono in considerazione i costi orari di un operaio specializzato, qualificato e comune estratti dal "Prospetto dei costi orari noti e sindacali della mano d'opera edile convalidati dagli uffici provinciali del lavoro" affisso nell'Albo del Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche per la Campania ed il Molise relativa al periodo Settembre-Ottobre 2019-provincia di Avellino):

Operaio Specializzato	€ 26.35
Operaio Qualificato	€ 24.53
Operaio Comune	€ 22.17

Considerando le seguenti squadre tipo operanti in cantiere così costituite:

Squadra	N° Operai Specializzati	N° Operai Qualificati	N° Operai Comuni
OPERE STRADALI – Attrezzatura perforazione	1		1
OPERE STRADALI -Lavori diversi o lavori di modesta entità (prelievo campioni di terra)			1

Si avrà che il numero di uomini/giorno sarà pari a 400.

Descrizione degli interventi

Il progetto, finalizzato alla realizzazione delle indagini geognostiche e di caratterizzazione ambientale previste per l'attuazione del "*Piano di Caratterizzazione della falda profonda di Solofra e Montoro*". Per lo svolgimento di tale attività, utili a definire lo stato reale della contaminazione dell'area, si andranno a realizzare prove invasive quali sondaggi a carotaggio continuo e messa in esercizio di piezometri, la raccolta di campioni di suolo, acqua di falda, le relative analisi chimiche.

Piano di sicurezza e coordinamento

Descrizione dell'area di intervento

Il sito in questione è costituito da una porzione dell'alta valle del Sarno e per la precisione dalla valle della Solofrana rientrante nella provincia di Avellino e comprendente i territori comunali di Solofra e Montoro.

Il sito, situato nell'entroterra campano, presenta una configurazione territoriale eterogenea: montuosa – collinare-pianeggiante ricade di fatto nel distretto industriale di Solofra (vedi rapporti sullo stato del distretto) che si estende su un'area di 114 kmq dove risiedono circa 38.700 abitanti con una densità demografica media di 334,9 abitanti per Km².

L'area del distretto industriale si articola su tre comuni e comprende oltre Solofra, anche i territori dei comuni di Montoro e Serino mentre il sito di interesse non include il territorio comunale di Serino che quindi è escluso dal presente piano di caratterizzazione.

Sono presenti nel sito oltre alle aziende conciarie stabilimenti per la lavorazione del legno, aziende nel campo della chimica, della costruzione ed installazione di macchine e materiale meccanico, dei trasporti.

7. Criteri di valutazione dei rischi

I criteri di valutazione dei rischi riportati nel presente documento sono stati rilevati e desunti esaminando gli elaborati progettuali.

Il presente PSC sulla valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro nei cantieri temporanei o mobili, propone i seguenti contenuti minimi previsti dall'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008:

- a) modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni (v. schede);
- b) protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;
- c) servizi igienico-assistenziali;
- d) protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- e) viabilità principale di cantiere;

Piano di sicurezza e coordinamento

- f) impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- g) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- h) misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- i) misure generali da adottare contro il rischio di annegamento;
- j) misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto;
- k) misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria;
- l) misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
- m) misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- n) misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- o) valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano;
- p) misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.

Oltre a quanto sopraddeito vengono riportate:

1. Valutazione del numero di imprese presunto in cantiere;
2. Descrizione di massima delle fasi lavorative;
3. Valutazione di eventuali sovrapposizioni delle suddette fasi nelle stesse aree lavorative;
4. Misure di sicurezza specifiche e complementari derivanti dalle sovrapposizioni individuate;
5. Attribuzione di ruoli e competenze in merito alla sicurezza ed igiene del lavoro;
6. Descrizione del cantiere
7. Descrizione dei lavori e delle attrezzature e materiali da utilizzare;
8. Misure di sicurezza da attuare in modo da eliminare le situazioni a rischio.

La valutazione dei rischi per l'esecuzione dei lavori sarà eseguita considerando le seguenti possibilità di infortuni (lista non esaustiva):

- Caduta di persone in piano per l'eventuale presenza sulle vie di transito di materiali di ingombro, di buche, di avvallamenti o di sostanze scivolose;
- Caduta di persone nello scavo durante i lavori di sbancamento e di scavo a sezione obbligata;

Piano di sicurezza e coordinamento

- Investimento per caduta di materiali dall'alto durante la fase di carico, scarico, movimentazione e sollevamento dei materiali e durante le operazioni di montaggio e smontaggio delle opere provvisorie;
- Seppellimento e/o soffocamento per smottamento delle pareti o irruzioni d'acqua nei lavori di sbancamento e scavo;
- Schiacciamento per ribaltamento dei mezzi meccanici per cedimento del terreno o per irrazionale utilizzazione dei mezzi stessi;
- Urto di persone contro i mezzi operanti in cantiere, tra mezzi e strutture fisse contro ostacoli;
- Investimento di persone da mezzi operanti in cantiere;
- Ferite da taglio e da schiacciamento per l'impiego di utensili ed attrezzi vari e per il maneggio di materiali;
- Strappi muscolari per l'irrazionale maneggio e sollevamento manuale dei materiali;
- Investimento da spruzzi di materiale negli occhi durante l'operazione di getto, intonacatura e di travaso;
- Investimento e proiezioni di schegge durante l'impiego di apparecchiature per il taglio nei lavori di smerigliatura e scannellatura;
- Punture per l'eventuale presenza di punte o chiodi sulle vie di transito per il maneggio di materiali scheggiabili e/o sfaldabili;
- Inalazione di polveri nei lavori di scavo, trasporto del materiale scavato, nonché in occasione della preparazione delle aree di lavoro e delle pulizie di apparecchiature e mezzi operativi;
- Ferite dovute all'impiego di attrezzature e utensili deteriorati;
- Ferite o fratture per contatto con organi di trasmissione del moto di macchinari ed impianti o per movimenti s coordinati sconnessi;
- Ferite per contatto con gli organi lavoratori delle macchine e degli impianti utilizzati;
- Ferite, cesoiamenti e contusioni dovute alla movimentazione dei materiali con mezzi di sollevamento che utilizzano brache;
- Danno all'apparato uditivo da rumore provocato da macchinari ed utensili utilizzati in cantiere;
- Danni all'apparato uditivo e/o visivo da vibrazioni e scuotimenti derivanti dall'impiego di martelli demolitori, vibratorii, ecc.;

Piano di sicurezza e coordinamento

- Folgorazione per contatti diretti ed indiretti in conseguenza dell'utilizzo di macchine ed apparecchiature elettriche e per eventuali avvicinamenti a parti in tensione;
- Danno per contatto o inalazione di sostanze pericolose o nocive alla salute dei lavoratori (oli minerali, disarmanti, cemento bitume, ecc.);
- Danno per radiazioni caloriche, ultraviolette o ionizzanti derivanti dai lavori di saldatura;
- Danno per inalazione di gas e fumi che si sprigionano durante i lavori di saldatura;
- Ustioni provocate da lavoro di saldatura;
- Ustioni per scoppio di recipienti contenenti gas compressi (Bombole d'ossigeno, acetilene, compressori, ecc.);
- Ustioni da incendio per la presenza in cantiere di sostanze infiammabili;
- Elettrocuzione e/o ustioni per caduta di fulmini sulle strutture metalliche esistenti.

Le suddette possibilità d'infortunio possono essere maggiormente cagionate dalla cattiva organizzazione del lavoro ed in particolare per:

- Lavorazioni eseguite in posizione disagiata per la presenza di acqua, umidità, spazi ristretti o posizioni scomode in genere;
- Interferenza delle lavorazioni causate dalla concomitanza di più ditte nello stesso momento.

Piano di sicurezza e coordinamento

8. Fasi lavorative

Le fasi lavorative in cui può essere suddivisa l'attività di cantiere vengono descritte e dettagliate nel seguito:

1	Installazione impianto di cantiere ed accesso alle aree
2	Attività di pulizia del lotto
3	Esecuzione indagini indirette
4	Sondaggi su suolo ed installazione piezometri
5	Campionamento suoli e acqua falda profonda
6	Monitoraggio e campionamento acque di falda
7	Smobilizzo impianto di cantiere

Installazione impianto di cantiere ed accesso alle aree

Al fine di delimitare l'area di cantiere ed evitare l'accesso al personale non addetto ai lavori, l'area effettiva di lavoro sarà delimitata da nastro rosso/bianco e/o rete in PVC rossa traforata, in modo da impedire l'accesso all'area agli estranei.

Nelle aree ricadenti in zone interessate da circolazione stradale o prossime ad esse è previsto l'utilizzo della segnaletica di sicurezza in conformità al D. Lgs. 493/96 e al D. Lgs. 285/92 (nuovo codice della strada) e regolamento d'esecuzione per quanto riguarda la circolazione stradale. In Allegato si riporta la *“Procedura di allestimento della segnaletica stradale”*.

Attività di pulizia del lotto

La superficie di lavoro sia per le fasi sia per l'esecuzione delle indagini e campionamenti, sia nella fase di realizzazione dei sondaggi e dei piezometri dovrà essere sgomberata da tutti gli oggetti estranei quali, resti vegetali (ceppi, radici, arbusti e sterpaglie, alberature).

Piano di sicurezza e coordinamento

Sondaggi su suolo

La realizzazione di sondaggi a carotaggio continuo avverrà con l'ausilio di macchine perforatrici.

L'attività di verifica dell'andamento delle attività svolte in cantiere, con particolare riguardo alle problematiche di sicurezza e salvaguardia ambientale e alla vigilanza sulla correttezza e sulla sicurezza delle operazioni eseguite in cantiere, vengono svolte dal Direttore di cantiere.

L'attrezzatura di perforazione sarà posizionata sulla verticale da indagare in modo che l'inclinazione e la direzione del foro non cambino durante le lavorazioni.

L'attrezzatura è dotata di stabilizzatori per il completo sollevamento da terra e disposizione della base in posizione perfettamente orizzontale.

Prima di iniziare la perforazione, la guida di scorrimento della testa di rotazione della sonda sarà orientata secondo l'inclinazione e la direzione desiderata. Nel caso di fori verticali il controllo dell'inclinazione avverrà con livella a bolla di lunghezza non inferiore a 5 cm; nel caso di fori inclinati dovrà essere utilizzata una apposita bolla a goniometro.

Allestimento piezometri

Realizzazione di piezometri così come previsti e descritti negli elaborati progettuali.

La costruzione di pozzi o di piezometri di monitoraggio sarà realizzata installando la tubazione in PVC con tratti ciechi e microfessurati nei fori di sondaggio, eventualmente previa alesatura, ovvero in fori realizzati ex-novo mediante tecnica a distruzione di nucleo.

Le tubazioni impiegate saranno conformi alle prescrizioni di legge sui materiali a contatto con sostanze alimentari. Prima della loro installazione, i tubi in PVC saranno accuratamente ripuliti da residui di lavorazione e da sostanze estranee.

L'allestimento dei piezometri avverrà secondo lo schema seguente:

In assenza di falda la tubazione di rivestimento sarà microfessurata per tutta la sua altezza ad eccezione del tratto più superficiale (un metro). La colonna di rivestimento sarà installata coassialmente al foro. Nel caso che le tubazioni di rivestimento non scendessero fino alla profondità prevista verrà eseguita, con adeguate attrezzature, la rettifica o l'alesatura del foro. I piezometri di monitoraggio capteranno singoli livelli acquiferi per scongiurare il rischio che al loro interno si attivino interconnessioni tra corpi idrici idraulicamente differenziati.

Qualora si rendesse necessario raggiungere con la perforazione la falda profonda, si provvederà a curare il perfetto isolamento idraulico della falda superficiale al fine di evitare

Piano di sicurezza e coordinamento

la commistione di acque a differente livello di contaminazione, fenomeno che potrebbe alterare i risultati dello studio e favorire la migrazione degli inquinanti in profondità.

In corrispondenza dei filtri sarà costituito un pacco drenante con ghiaio siliceo monogranulare naturalmente arrotondato di opportuna granulometria. Nella perforazione dei pozzi lo spurgo e sviluppo dell'opera saranno realizzati contestualmente alla posa in opera del pacco drenante e comunque prima della cementazione. Successivamente verrà posato un tampone impermeabile dello spessore complessivo di 1m al di sopra del tratto fenestrato, realizzato inserendo compactonite in strati di 20 cm alternata a ghiaietto in strati di 2 ÷ 3 cm, ritirando man mano il rivestimento. Tale cementazione garantirà la perfetta chiusura dello spazio anulare compreso tra superficie esterna delle tubazioni cieche e le pareti della perforazione. La cementazione sarà realizzata immediatamente dopo la posa del dreno.

La bocca pozzo dovrà essere chiusa da un tappo con guarnizione in gomma a espansione munita di chiusura a chiave (lucchetto), evitando la lubrificazione di questa. Le chiavi verranno consegnate alla Direzione Lavori, identificate da un cartellino completo delle indicazioni del caso.

Ciascun testa pozzo dovrà essere protetto in maniera adeguata:

In aree a verde con testa pozzo fuori terra si installerà intorno alle medesime un chiusino metallico costituito da un cilindro cavo, preferibilmente in acciaio, dotato di un coperchio con lucchetto; in questo caso la bocca-pozzo potrà essere chiusa con un semplice tappo a vite;

In area pavimentata soggetta solo a transito pedonale si provvederà all'installazione di una cameretta e chiusino in plastica dura;

In aree soggette a transito veicolare si provvederà all'installazione di cameretta di cemento e chiusino carrabile in ghisa.

Il singolo sito di indagine ed il personale sarà sottoposto alle disposizioni di sicurezza definite nel presente PSC.

Campionamento suoli e percolato

Per ciascun sondaggio saranno prelevati campioni di terreno da destinarsi ad analisi di laboratorio al fine di determinare le caratteristiche fisiche e/o chimico-fisiche e/o chimiche, in corrispondenza di zone che si distinguono per evidenze d'inquinamento o per particolari caratteristiche organolettiche.

Piano di sicurezza e coordinamento

In particolare si prevede:

- Il prelievo di campioni rimaneggiati e loro conservazione in contenitori trasparenti a chiusura ermetica.
- Il prelievo di campioni indisturbati, prelevati impiegando uno dei seguenti campionatori:
 - campionatori a pareti sottili infissi a pressione (tipo Shelby del diametro minimo di 80 mm);
 - campionatori a pistone idraulici o meccanici (tipo Osterbeg);
 - campionatori rotativi a doppia o a tripla parete con scarpa avanzata (tipo Denison o tipo Mazier modificato).

Per ciascun carotaggio all'interno dei terreni (profondità massima di 100 metri) si chiede di prelevare almeno i seguenti campioni per analisi ambientali:

- ✓ 2 campioni tra 5 e 40 m
- ✓ 2 campioni ogni 20 m oltre i 40m di profondità
- ✓ 1 campione a fondo foro
- ✓ 1 campione in corrispondenza di ogni evidenza di contaminazione.

In merito ai campioni suddetti, si prevede di eseguire le analisi su tutti e 5 i campioni prelevati nei primi 100 metri di profondità e, qualora il campione più profondo analizzato evidenziasse contaminazione, di estendere le analisi medesime anche ai campioni prelevati al disotto dei 100 metri di profondità dal p.c., finché l'ultimo campione analizzato non risulti conforme ai limiti fissati dalla vigente normativa in materia di bonifiche.

Eventuali altri campioni possono essere prelevati in relazione alla natura dei terreni incontrati.

Si prevede, inoltre:

- ✓ il campionamento di campioni di top-soil (0-10 cm) in ben **undici punti**:
 - n.4 campioni sulla Solofrana,
 - n. 1campione nel vallone Granci,
 - n.3 campioni nel Vallone Banzano
 - n.3 campioni sul torrente Laura
- da prelevare a parte al fine di ottenere un campione per quanto possibile indisturbato.

Piano di sicurezza e coordinamento

E' prevista un'accurata pulizia del foro di sondaggio con metodi adeguati (carotiere semplice e manovra finale a secco, utensile di spurgo a getto radiale e soprastante calice di raccolta del detrito). Nel caso di campionatori tipo Denison il campione sarà alloggiato in un tubo in ABS o PVC interno al tubo non rotante e opportunamente paraffinato dopo il recupero. L'entità della sporgenza del tubo interno va concordata con l'ATO. Nel caso di campionatore Mazier modificato il campione sarà alloggiato in un tubo di acciaio inossidabile, cadmiato o comunque trattato. Anche in questo caso si procederà alla paraffinatura. Inoltre la carota di terreno prelevato non dovrà avere un diametro inferiore a 80 mm. L'introduzione del campionatore nel foro di sondaggio deve essere controllata con misure di profondità in modo che, posato il campionatore a fondo foro, si possa verificare la corrispondenza con la profondità precedentemente raggiunta dalla perforazione. I campioni indisturbati dovranno avere dimensioni non inferiori a 80 mm di diametro e 500 mm di lunghezza. Eventuali discordanze tra le due profondità richiederanno un'ulteriore pulizia del foro e vanno comunque sempre annotate nel modulo di sondaggio.

Il terreno sarà estratto dal carotiere per battitura o tramite l'utilizzo di un pistone che spingerà la carota dalla parte superiore del carotiere stesso.

Il campione deve essere conservato nello stesso tubo utilizzato per il prelievo e dovrà essere sigillato mediante tappi a tenuta, previo incollaggio di paraffina fusa alle estremità.

I campioni di suolo saranno raccolti dalla parte interna della carota con una spatola metallica e posti negli appositi contenitori.

Particolare cura sarà posta in fase di campionamento per minimizzare ogni rischio di contaminazione incrociata. A tal fine, il campionamento avverrà utilizzando una spatola metallica che sarà opportunamente decontaminata dopo ogni singola operazione.

Si procederà quindi all'apposizione sul contenitore di un'etichetta (non degradabile per l'umidità) in cui sono indicati:

- designazione del cantiere - Committente - Esecutore;
- designazione del sondaggio,
- tipo di campione e numero d'ordine;
- profondità di prelievo (da/a);
- orientamento (alto/basso);
- data di prelievo.

Piano di sicurezza e coordinamento

Nel caso di campioni indisturbati dovranno essere riportati i dati relativi al campionamento eseguito con l'annotazione del:

- tipo di campionatore;
- metodo d'affissione del campionatore;
- condizioni di prelievo (presenza d'acqua, energia d'infissione, ecc.).

I campioni devono essere conservati a cura dell'impresa esecutrice in locali idonei, in posizione orizzontale evitando scuotimenti e urti e particolarmente protetti dai raggi del sole, dal gelo e da fonti di calore fino al momento della consegna in laboratorio.

Tutti i campioni dovranno essere conservati alla temperatura di $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$ mentre quelli destinati all'analisi delle sostanze volatili alla temperatura di $-20 \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Il prelievo dei campioni di terreno per la determinazione dei composti volatili sarà effettuato con metodologie atte a evitarne la perdita.

Al termine dell'esecuzione della perforazione e del campionamento, a meno che i sondaggi non debbano essere rivestiti per l'installazione di piezometri, i fori dei sondaggi saranno sigillati utilizzando terreno pulito proveniente da cava.

Ciascun campione etichettato, insieme alla documentazione di trasmissione, sarà inviato in contenitori refrigerati entro 24 ore dal campionamento i laboratori chimici.

E' previsto inoltre il prelievo dei campioni di acqua nei sondaggi realizzati.

Monitoraggio e campionamento acque di falda

Durante l'esecuzione delle attività sarà realizzata una campagna di monitoraggio dell'acqua di falda prelevando campioni di acqua dai pozzi esistenti, inoltre tale campagna sarà estesa anche ai valloni superficiali.

Smobilizzo del cantiere

Al Termine di tutte le attività si andrà si eseguirà lo smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

9. Misure di mitigazione dei rischi

Impatto ambientale a seguito dell'insediamento del cantiere

Nelle zone dove dovranno essere eseguiti i lavori occorrerà attuare tutti i possibili accorgimenti e precauzioni in modo da arrecare il minor fastidio possibile all'ambiente esterno.

In linea di massima le misure che dovranno essere attuate a causa della presenza dei cantieri sono di seguito descritte:

Viabilità e macchine semoventi

Per gli automezzi utilizzati per il trasporto dei materiali lungo le strade urbane e di collegamento saranno adoperate tutte le precauzioni necessarie per arrecare il minor disagio quali:

la copertura del carico onde prevenire eventuali cadute del carico trasportato;

divieto di utilizzare gli avvisatori acustici ad eccezione di casi particolari quali segnalazioni

per le operazioni di carico e scarico, ecc.;

Le aree del cantiere, in considerazione della presenza aree limitrofe di persone non addette ai lavori, dovranno essere meticolosamente recintate con barriere dell'altezza necessaria (non inferiore a 2 m).

Rumorosità

Tutte le macchine utilizzate per i lavori, quali ad esempio quelle per movimenti terra (escavatori, pale meccaniche, ecc.), compressori, gruppi elettrogeni, martelli demolitori, ecc. dovranno essere del tipo silenziato e di moderna concezione, con marmitte perfettamente efficienti.

Per la salvaguardia della salute dei lavoratori il datore di lavoro deve effettuare una valutazione del rumore al fine di identificare i lavoratori ed i luoghi di lavoro a rischio di danno uditivo, per attuare le misure preventive e protettive, se necessarie.

A tale fine si deve misurare l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore (L_{ep}, d) ovvero quella settimanale (L_{ep}, w) se quella quotidiana risulta variabile nell'arco della settimana.

La valutazione deve essere effettuata da personale competente ad intervalli opportuni, con la consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti.

Nel caso di variazioni degli impianti, macchine e/o delle lavorazioni, queste rilevazioni devono essere effettuate nuovamente.

Piano di sicurezza e coordinamento

Il rapporto contenente l'indagine fonometrica e indicante i criteri, i metodi, le strumentazioni, le modalità e il personale tecnico competente, deve essere messo a disposizione degli organi di vigilanza e redatto secondo quanto previsto al Capo II – *“Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro”* del D. Lgs. 81/2008.

In merito alla valutazione del rumore, l'art. 189 comma 2 del D. Lgs. 81/2008 cita testualmente che: *“Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche dell'attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, è possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:*

- a) il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A); b) siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.”*

Inquinamento

Tutti i materiali di risulta provenienti da scavi, perforazioni, scarto delle lavorazioni e quant'altro, dovranno essere condotti in discariche autorizzate.

Eventuali rifiuti speciali, tossici e nocivi, dovranno essere smaltiti da ditte autorizzate secondo la vigente normativa.

Le macchine con motore a combustione interna quali escavatori, pale meccaniche, autocarri, gruppi elettrogeni, compressori, ecc. dovranno essere dotati di efficiente marmitta, e di revisione periodica del motore, in modo da limitare il più possibile l'immissione nell'atmosfera di gas inquinanti.

Dovrà essere posta particolare attenzione affinché a causa dei lavori e del circolare delle macchine non venga sollevata polvere che possa arrecare disagio agli operai ed a terzi, ed a tal fine il cantiere si attrezzerà opportunamente in modo da inumidire periodicamente il suolo per eliminare del tutto l'inconveniente soprattutto nelle stagioni più asciutte.

Condizioni ambientali particolari

È notorio che in questo settore di attività le operazioni produttive vengono svolte senza carattere di ripetitività, infatti in fase di realizzazione, lavorazioni, situazioni, procedimenti, azioni sono sempre diversi, sia da cantiere a cantiere, per le caratteristiche intrinseche al diverso prodotto finale, sia, nello stesso cantiere, per l'evolversi delle categorie di lavoro in relazione alle diverse fasi di installazione.

Piano di sicurezza e coordinamento

Anche l'ambiente esterno in cui si opera, con il mutare delle stagioni e delle condizioni meteorologiche, la dispersione dei posti di lavoro, la diversità dei luoghi e delle relative condizioni ambientali circostanti, le distanze dalle fonti di approvvigionamento, sono elementi a cui corrispondono diverse tonalità di rischi provenienti dall'esterno che debbono comunque essere evidenziate nel presente documento.

A tal fine si dispone che in fase di esecuzione dell'opera debba tenersi conto di ulteriori specifiche dipendenti dalle mutanti condizioni di cantiere e si dispone che il coordinatore in fase di esecuzione dei lavori prenda provvedimenti segnalando alle imprese coinvolte nell'appalto eventuali sorgenti di rischio aggiuntive con le relative prescrizioni atte a contenere i rischi stessi.

Coordinamento delle misure di prevenzione tra le varie imprese

In funzione della presenza contemporanea di più imprese operanti all'interno del cantiere, va previsto il coordinamento delle misure di prevenzione e protezione per la salvaguardia dei lavoratori.

In tal senso il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, oltre a provvedere ad assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano, dovrà organizzare la comunicazione tra le varie imprese nonché la loro reciproca informazione.

In questo senso il coordinatore per l'esecuzione dovrà disporre le opportune riunioni preliminari con le imprese ed i lavoratori autonomi ed informare di eventuali modifiche sul programma lavori mediante comunicazioni scritte.

Si cercherà comunque, come si evince dal diagramma di Gantt allegato, di procedere per fasi lavorative successive, per ridurre al minimo indispensabile le sovrapposizioni e quindi di evitare la contemporanea presenza, nelle sotto aree di lavoro in cui si è suddiviso il cantiere, di lavoratori di imprese diverse che svolgano attività diverse.

Viabilità

In questo paragrafo verranno prese in esame le zone lungo il tracciato che, durante la realizzazione dell'opera, saranno interessate da interventi costruttivi che potrebbero interferire con la ordinaria viabilità e pertanto necessiterebbero di particolari interventi di regolamentazione del traffico.

Piano di sicurezza e coordinamento

Al fine di ridurre al minimo le interferenze dei mezzi d'opera con il traffico ordinario si individueranno percorsi ottimali per raggiungere e smistare i mezzi d'opera presso il cantiere di lavoro.

Il cantiere stradale

In generale tutti i cantieri (fissi o mobili) andranno adeguatamente DELIMITATI e SEGNALATI con interventi di segnaletica, barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni colorate in rosso o arancione fissate stabilmente e segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti. Un tanto al fine di evitare il verificarsi di incidenti per interferenze tra possibile circolazione veicolare e/o pedonale concomitante allo svolgersi delle lavorazioni previste.

Una corretta segnaletica nei cantieri serve a garantire la sicurezza sia degli addetti ai lavori sia di tutti gli utenti della strada.

Il personale dell'impresa esecutrice nello svolgimento dell'attività lavorativa dovrà indossare vestiti di tessuto di base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce fluorescenti di colore bianco-argento.

Dovrà porre particolare attenzione nel posizionare correttamente la segnaletica temporanea di cantiere e di preavviso di lavori al fine di evitare il verificarsi di incidenti. Per lo stesso motivo ultimati i lavori andranno rimossi tempestivamente materiali e segnali temporanei.

I lavori e gli eventuali depositi su strada e i relativi cantieri devono essere dotati di sistemi di segnalamento temporaneo mediante l'impiego di specifici segnali previsti dal D.P.R. n. 495/92 e s.m.i..

I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo hanno colore di fondo giallo.

Il cantiere stradale mobile nella relativa fase di lavoro dovrà essere presegnalato, con il relativo segnale che deve essere disposto sulla banchina.

Presegnalamento

Il presegnalamento deve essere disposto sulla banchina e spostato in avanti in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori.

La segnaletica di preavviso posta sulla banchina dovrà essere in generale costituita da un cartello composito contenente: il segnale LAVORI, il segnale CORSIE DISPONIBILI, il pannello integrativo indicante la distanza del cantiere ed eventuali luci lampeggianti.

Piano di sicurezza e coordinamento

Il segnale LAVORI deve essere posto sulle strade intersecanti, se il cantiere mobile può presentarsi all'improvviso ai veicoli che svoltano.

Segnalamento di localizzazione

Il segnalamento di localizzazione deve essere posto a terra e spostato in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori. Il segnale assume la configurazione di SEGNALE MOBILE DI PROTEZIONE, costituito da un pannello a strisce bianche e rosse contenente un segnale di passaggio obbligatorio con freccia orientata verso il lato dove può essere superata la zona del cantiere, integrato da luci gialle lampeggianti. Il segnale mobile di protezione può essere sistemato su un veicolo di lavoro oppure su un carrello trainato dal veicolo stesso ovvero posto su un veicolo di accompagnamento. Un cantiere si definisce fisso se, almeno per una mezza giornata, non subisce alcuno spostamento.

Segnalamento temporaneo del cantiere

I cantieri e i depositi su strada e i relativi cantieri dovranno essere dotati di sistemi di segnalamento temporaneo utilizzando i segnali specifici previsti dal D.P.R. n. 495/92 e s.m.i. 10.

10. Individuazione delle aree

In questo capitolo saranno individuate puntualmente sia le aree di cantiere che per la peculiarità delle lavorazioni insite all'interno delle stesse possono essere definite in maniera univoca, che le singole fasi operative in cui è stato suddiviso il progetto.

In tale modo si ha una visione dettagliata delle lavorazioni e dei luoghi in cui le stesse saranno effettuate, al fine di evitare, almeno in fase progettuale, sovrapposizioni di operazioni temporali e logistiche.

Individuazione delle aree operative di lavoro

Per una buona individuazione e settorizzazione delle tipologie di rischio individuabili in un cantiere di lavoro edile, è necessario individuare delle aree di cantiere ove si svolgeranno attività ben definite o dove sono presenti condizioni ambientali particolari per cui potrebbe essere necessario prevedere misure di sicurezza aggiuntive.

Piano di sicurezza e coordinamento

Queste aree, cui si assoceranno in seguito le varie fasi lavorative di competenza, potrebbero di volta in volta intersecarsi o sovrapporsi dando luogo ad una sovrapposizione di misure di sicurezza tali da garantire il lavoratore nell'ambito dell'attività svolta in quel momento.

Nella fattispecie, per le opere in progetto, si andranno a definire le seguenti aree omogenee d'attività, per singolo cantiere:

Individuazione delle fasi operative

Per ognuna delle aree operative di cantiere prima definite, si andranno ad individuare tutte le fasi operative in cui si è suddiviso il progetto, necessarie alla realizzazione dell'opera ed indicate nel diagramma di Gantt allegato al presente piano.

11. Sorveglianza e presidi sanitari

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal “Medico Competente” nei casi previsti dalla vigente normativa ai sensi della sezione V del D. Lgs. 81/2008.

Oltre a quanto già indicato nella esposizione degli indirizzi del D. Lgs 81/2008 è da rilevare che i controlli prevedono, ai sensi dell'art. 45 del suddetto Decreto:

- a) visita medica preventiva intesa a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui il lavoratore è destinato al fine di valutare la sua idoneità alla mansione specifica;*
- b) visita medica periodica per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica. La periodicità di tali accertamenti, qualora non prevista dalla relativa normativa, viene stabilita, di norma, in una volta l'anno. Tale periodicità può assumere cadenza diversa, stabilita dal medico competente in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza sanitaria differenti rispetto a quelli indicati dal medico competente;*
- c) visita medica su richiesta del lavoratore, qualora sia ritenuta dal medico competente correlata ai rischi professionali o alle sue condizioni di salute, suscettibili di peggioramento a causa dell'attività lavorativa svolta, al fine di esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica;*

Piano di sicurezza e coordinamento

- d) *visita medica in occasione del cambio della mansione onde verificare l'idoneità alla mansione specifica;*
- e) *visita medica alla cessazione del rapporto di lavoro nei casi previsti dalla normativa vigente. Il medico competente deve compilare una cartella sanitaria per ogni lavoratore; essa viene custodita presso il datore di lavoro con la garanzia del rispetto del segreto professionale.*

Il medico competente fornisce ai lavoratori ogni informazione circa gli accertamenti sanitari a cui deve sottoporsi, li informa dei risultati e rilascia loro, a richiesta, copia della documentazione sanitaria; effettua inoltre visite mediche, a richiesta dei lavoratori, quando queste siano giustificate da rischi professionali.

Nel caso in cui il medico competente accerti la non idoneità del lavoratore a svolgere le sue mansioni, ne informa per iscritto il datore di lavoro ed il lavoratore; è possibile, entro trenta giorni, fare ricorso contro il giudizio di non idoneità alla struttura sanitaria pubblica competente per territorio. Il medico competente può essere dipendente dell'azienda, libero professionista o anche dipendente di una struttura pubblica, purché non svolga compiti di controllo. Egli è il soggetto autonomamente preposto a dare attuazione ai contenuti della sorveglianza sanitaria fissando, sotto la sua responsabilità, protocolli mirati alla prevenzione dei rischi individuati.

Nelle lavorazioni che espongono all'azione di sostanze che possono essere nocive per inalazione o per contatto, gli addetti devono essere visitati da un medico competente prima di essere ammessi a tale tipo di lavoro per stabilire se abbiano o meno i requisiti di idoneità per espletare tali mansioni e rivisitati periodicamente per constatare il loro stato di salute.

Qualora la natura del lavoro edile non esponga a particolari rischi per la salute, ma si svolga in concomitanza ad altre attività industriali per le quali siano previsti accertamenti sanitari, anche i lavoratori edili devono essere sottoposti ad eguali accertamenti.

In edilizia le lavorazioni per le quali vige l'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche sono normalmente le seguenti:

- **Visita trimestrale** per categorie addette a lavori con prodotti contenenti arsenico, mercurio, piombo, benzolo, xilolo; tutte attività che riguardano in particolare i verniciatori.

Piano di sicurezza e coordinamento

- **Visita semestrale** per tutti coloro che sono esposti al contatto con catrame, bitume, fuliggine, oli minerali, pece, paraffina, acetone, alcool, eteri; attività che riguardano ancora i verniciatori e gli impermeabilizzatori.
- **Visita annuale** per lavoratori che impiegano utensili ad aria compressa, quindi soggetti a vibrazioni e scuotimenti; esposti a inalazione di polvere di ossido di ferro; ad attività nelle gallerie e nelle fornaci di laterizi.

Dovrà inoltre essere effettuata da parte delle imprese coinvolte nell'appalto, un'opportuna valutazione di esposizione professionale agli agenti fisici (rumore, vibrazioni, campi elettromagnetici, etc.) secondo quanto disposto al titolo VII del D. Lgs. 81/2008, per la salvaguardia della salute degli operai edili impegnati nelle varie fasi lavorative.

Come previsto al punto 5 dell'Allegato IV del D. Lgs. 81/2008, in cantiere dovrà essere presente una cassetta di presidi farmaceutici per risolvere i casi di pronto soccorso e dare le prime cure agli infortunati.

E' responsabilità dell'addetto alla sicurezza dell'impresa verificare che i medicinali contenuti nella cassetta siano ricambiati prima della scadenza e che siano integrati prima che finiscano, inoltre mensilmente l'addetto alla sicurezza deve compiere una ispezione nella cassetta dei medicinali per verificarne il contenuto e la validità.

12. Obblighi dei soggetti coinvolti

In questo capitolo vengono riportati gli obblighi delle figure coinvolte nell'appalto con i relativi riferimenti di legge sotto riportati

RIFERIMENTI NORMATIVI D. Lgs. N° 81 del 09 Aprile 2008

- ✓ Art. 90 Obblighi del committente o del responsabile dei lavori;
- ✓ Art. 91 Obblighi del coordinatore per la progettazione;
- ✓ Art 92 Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- ✓ Art. 93 Responsabilità del committente o del responsabile dei lavori;
- ✓ Artt. 20, 78 Obblighi dei lavoratori;
- ✓ Art. 94 Obblighi dei lavoratori autonomi;

Piano di sicurezza e coordinamento

- ✓ Art. 19 Obblighi del preposto;
- ✓ Artt. 18, 96, etc Obblighi dei datori di lavoro;
- ✓ Art. 25 Obblighi del Medico Competente;

Che riassunti in via del tutto esemplificativa e non esaustiva sono di seguito descritti:

Il committente o il responsabile dei lavori

1. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.
2. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, valuta i documenti di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).
3. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione.
4. Nel caso di cui al comma 3, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98.
5. La disposizione di cui al comma 4 si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.
6. Il committente o il responsabile dei lavori, qualora in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, ha facoltà di svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
7. Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del

Piano di sicurezza e coordinamento

coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.

8. Il committente o il responsabile dei lavori ha facoltà di sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente, se in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, i soggetti designati in attuazione dei commi 3 e 4.
9. Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:
 - a. verifica l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'ALLEGATO XVII. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall' ALLEGATO XVII;
 - b. chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;
 - c. trasmette all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione di cui alle lettere a) e b). L'obbligo di cui al periodo che precede sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori

Piano di sicurezza e coordinamento

realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa.

10. In assenza del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 o del fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), quando previsti, oppure in assenza di notifica di cui all'articolo 99, quando prevista, è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo. L'organo di vigilanza comunica l'inadempienza all'amministrazione concedente.
11. In caso di lavori privati la disposizione di cui al comma 3 non si applica ai lavori non soggetti a permesso di costruire. Si applica in ogni caso quanto disposto dall'articolo 92, comma 2.

Obblighi del coordinatore per la progettazione

1. Durante la progettazione esecutiva dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:
 - a. redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell' ALLEGATO XV;
 - b. predispone un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all' ALLEGATO XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.
2. Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori

1. Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

Piano di sicurezza e coordinamento

- a. verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- b. verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- c. organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- d. verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- e. segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
- f. sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Piano di sicurezza e coordinamento

2. Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).

Obblighi del datore di lavoro

1. I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:
 - a. adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all' ALLEGATO XIII;
 - b. predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
 - c. curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
 - d. curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
 - e. curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
 - f. curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
 - g. redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).
2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3.

Obblighi dei lavoratori autonomi

1. I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi di cui al presente decreto legislativo, si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

Piano di sicurezza e coordinamento

In ottemperanza alle normative vigenti e considerato il tipo di attività svolta, in attuazione a quanto disposto dall'art. 18 e dalla Sezione VI del Decreto Legislativo n° 81/2008, bisognerà che l'impresa appaltatrice nomini una squadra per la gestione delle emergenze ed analogamente, all'interno del cantiere, dovrà essere predisposto il Servizio di Pronto Soccorso, nei casi e nelle modalità previsti dalla legislazione vigente, tenuto conto delle dimensioni del cantiere, dei rischi presenti e del parere del Medico competente.

Ai sensi dell'art. 104 comma 4 del suddetto Decreto è comunque previsto che “i datori di lavoro, quando è previsto nei contratti di affidamento dei lavori che il committente o il responsabile dei lavori organizza apposito servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, sono esonerati da quanto previsto dall'articolo 18, comma 1, lettera b)”.

13. Uso degli indumenti protettivi

Secondo quanto disposto al Capo II del D. Lgs. n° 81/2008, gli indumenti protettivi di uso individuale (DPI) vengono forniti ai lavoratori dalla Impresa, e ciascun dipendente dell'Impresa ha l'obbligo di usarli in modo adeguato e secondo le procedure di buona tecnica per proteggere la propria incolumità, adempiere a precise norme di legge ed esprimere compiutamente la propria professionalità; la consegna degli stessi sarà documentata mediante firme per ricevuta su appositi modelli predisposti dall'impresa stessa. L'elenco completo dei DPI, di cui si riporta un breve elenco non esaustivo, è contenuto all'Allegato VIII del D. Lgs. n° 81/2008.

a. ELMETTO PROTETTIVO

Serve a proteggere il capo da urti accidentali ed è obbligatorio indossarli all'interno del cantiere.

b. TUTA DI LAVORO

Viene indossata a protezione del corpo e per igiene personale, deve essere sempre indossata sul posto di lavoro e mantenuta in buon ordine.

c. GUANTI IN PELLE E CROSTA DI CUIOIO

Servono a proteggere le mani e le dita da abrasioni, escoriazioni, graffi, etc. Devono essere sempre usati durante l'esecuzione delle lavorazioni specifiche.

d. SCARPE DI SICUREZZA

Piano di sicurezza e coordinamento

Servono a proteggere da scivolamenti, cadute di materiali pesanti, trafitture di chiodi o di materiale appuntiti.

E' obbligatorio usarle in tutte le aree di lavoro.

e. OCCHIALI PROTETTIVI E SCHERMI

Servono a proteggere gli occhi da schegge, spruzzi accidentali, etc. Riportiamo solo alcune situazioni in cui l'uso degli occhiali è obbligatorio:

- dove è espressamente richiesto da procedure di impianti;
- durante la smerigliatura o taglio con flex;
- durante il taglio con cannello ossiacetilenico;
- durante qualsiasi lavorazione meccanica che genera trucioli;

f. TAPPI ANTIRUMORE E/O CUFFIE

Servono a proteggere l'udito dalla rumorosità, è obbligatorio il loro uso nei luoghi e nelle ore di lavoro indicata dall'apposita cartellonistica cioè nelle aree ad alta rumorosità (vicino a compressori, macchine centrifughe, etc).

g. FACCAILE FILTRANTE

Servono a proteggere le vie respiratorie. Per la scelta delle tipo da adottare si deve fra riferimento alla Norma UNI 10720 (Guida alla scelta ed all'uso degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie) stabilisce le linee guida sui criteri di selezione, uso e manutenzione dei dispositivi di protezione per le vie respiratorie.

14. Segnaletica di sicurezza, targhe, avvisi

Si intende per:

Segnaletica di sicurezza: segnaletica che riferita ad una determinata macchina o situazione, trasmette mediante un colore od un segnale, un messaggio di sicurezza.

Avvisi: informazioni specifiche destinate ai lavoratori.

Targhe: indicazioni riferite a caratteristiche di una macchina, attrezzatura o manufatto.

Obblighi del datore di lavoro

Obbligo generale di informativa mediante affissione

Piano di sicurezza e coordinamento

Un obbligo generale ed espresso è previsto dall'art. 163 del D.Lgs. n. 81/2008.

Tale norma stabilisce che *“quando, anche a seguito della valutazione effettuata in conformità all'articolo 28, risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, ovvero sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, conformemente alle prescrizioni di cui agli allegati da ALLEGATO XXIV a ALLEGATO XXXII.*

Qualora sia necessario fornire mediante la segnaletica di sicurezza indicazioni relative a situazioni di rischio non considerate negli allegati XXIV a XXXII, il datore di lavoro, anche in riferimento alle norme di buona tecnica, adotta le misure necessarie, secondo le particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica.

Il datore di lavoro, per regolare il traffico all'interno dell'impresa o dell'unità produttiva, fa ricorso, se del caso, alla segnaletica prevista dalla legislazione vigente relativa al traffico stradale, ferroviario, fluviale, marittimo o aereo, fatto salvo quanto previsto nell' ALLEGATO XXVIII”.

Segnaletica di sicurezza

Lo scopo della segnalazione di sicurezza è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono determinare pericoli.

La segnaletica di sicurezza non sostituisce in alcun caso le necessarie misure di protezione; essa deve essere impiegata esclusivamente per quelle indicazioni che hanno rapporto con la sicurezza. L'efficacia della segnaletica dipende da un'estesa e ripetuta informazione di tutte le persone per le quali essa può risultare utile, per esempio nei luoghi di lavoro che possono comportare, per un lavoratore che vi svolga la propria mansione per l'intera giornata lavorativa, una esposizione quotidiana personale superiore a 90 dBA oppure un valore della pressione acustica istantanea non ponderata superiore a 140 dB (200 Pa), dovrà essere esposta una "segnaletica appropriata".

In conformità agli Allegati XXIV, XXV, XXVI, XXVII e XXVIII del D.Lgs. n° 81/2008 devono essere utilizzati colori di sicurezza e di contrasto, nonché i colori del simbolo, riportati nella seguente tabella.

Piano di sicurezza e coordinamento

Colore	Significato o scopo	Indicazioni e precisazioni
Rosso	Segnali di divieto	Atteggiamenti pericolosi
	Pericolo - allarme	Alt, arresto, dispositivi di interruzione d'emergenza Sgombero
	Materiali e attrezzature antincendio	Identificazione e ubicazione
Giallo o Giallo-arancio	Segnali di avvertimento	Attenzione, cautela Verifica
Azzurro	Segnali di prescrizione	Comportamento o azione specifica - obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Verde	Segnali di salvataggio o di soccorso	Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali
	Situazione di sicurezza	Ritorno alla normalità

Tabella 1

In ogni caso la dimensione di un segnale dovrà rispettare la seguente formula:

$$A > l^2 / 2000$$

dove: A rappresenta la superficie del segnale espressa in m² ed l la distanza in metri alla quale il segnale deve essere riconoscibile.

Il cartello deve risultare visibile e, se del caso, illuminato.

I cartelli da utilizzare sono quelli riportati all'All. XXV del D. Lgs. N°81/2008.

Le caratteristiche intrinseche dei cartelli variano a seconda che si tratti di:

Cartelli di divieto

- forma rotonda
- pittogramma nero su fondo bianco, bordo e banda rossa

Cartelli di avvertimento

- forma triangolare
- pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero

Cartelli di prescrizione

- forma rotonda

Piano di sicurezza e coordinamento

- pittogramma bianco su fondo azzurro

Cartelli di salvataggio

- forma quadrata o rettangolare
- pittogramma bianco su fondo verde

Cartelli antincendio

- forma quadrata o rettangolare
- pittogramma bianco su fondo rosso

Targhe

- Nei locali destinati a deposito deve essere riportata, su una parete o in altro punto ben visibile, la "chiara indicazione" del carico massimo del solaio.
- Le scale aeree e i ponti mobili sviluppabili devono essere provvisti di targa indicante il nome del costruttore, il luogo e l'anno di costruzione e la portata massima.
- Per i motori con trasmissioni e macchine dipendenti, un "cartello indicatore" richiamante l'obbligo del segnale acustico di avvertimento dell'avviamento deve essere esposto presso gli organi di comando della messa in moto.
- Sulla incastellatura o in prossimità delle macchine molatrici deve essere esposto un "cartello" indicante il diametro massimo della mola che può essere montata.
- Le mole abrasive devono portare un'"etichetta" con l'indicazione del tipo, qualità, diametro e velocità massima. Per le mole con diametro non superiore a 50 mm è ammessa la sostituzione dell'etichetta con un "cartellino di accompagnamento" anche cumulativo.
- Per le macchine per centrifugare, i limiti di velocità e di carico devono risultare da "apposita targa ben visibile" applicata sulla macchina.
- Sui mezzi di sollevamento e trasporto, la portata deve essere riportata mediante "apposita targa".
- Nei luoghi con impianti ad alta tensione deve essere indicata con "apposita targa" l'esistenza del pericolo di morte con "il contrassegno del teschio".
- I recipienti contenenti prodotti o materie pericolose o nocive devono portare una "scritta" che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni (Allegato XXVI).

Segnalazione di ostacolo

Piano di sicurezza e coordinamento

La segnalazione di un pericolo costante di urto, inciampo o caduta come per fosse, gradini, pilastri lungo una via di passaggio, bozzelli di gru, oggetti di macchine, ecc., deve essere realizzata a bande giallo/nere a 45° con percentuale del colore di sicurezza di almeno il 50% (All. XXVIII D. Lgs. 81/2008).



I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli e ad altezza e posizione appropriata rispetto all'angolo visuale, all'ingresso della zona a rischio o in prossimità del rischio specifico ed in posto ben illuminato.

I cartelli vanno rimossi quando non ne sussiste più la necessità.

- Quando per evidenti ragioni tecniche non si possono completamente eliminare dalle zone di transito ostacoli fissi o mobili che costituiscono un pericolo per i lavoratori o per i veicoli che tali zone devono percorrere, gli ostacoli devono essere "adeguatamente segnalati".
- Le aperture nel suolo e nelle pareti, quando non siano attuabili le misure di protezione devono essere munite di "apposite segnalazioni di pericolo".

Contrassegni per tubazioni e contenitori

- Quando esistono più tubazioni o contenitori contenenti sostanze nocive o pericolose di cui alla legge n. 526/1974 e D.M. del 28 gennaio 1992, queste devono essere "contrassegnate con etichettatura o segnali previsti in punti visibili (All. XXVI, D.Lgs. n° 81/2008).

Avvisi, istruzioni per uso e modalità manovre

Anche per segnali acustici (All. XXX, D.Lgs. n° 81/2008) e luminosi (All. XXIX, D.Lgs. n°81/2008) sono indicate caratteristiche per garantire corretta percezione del messaggio:

- segnale luminoso continuo o intermittente = pericolo o urgenza;
- segnale acustico continuo = sgombero.

All'All. XXXI viene anche codificata la comunicazione verbale.

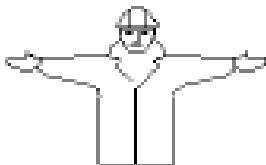
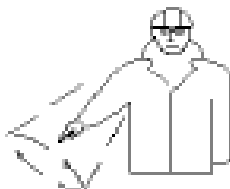
Se la comunicazione verbale è impiegata in sostituzione o ad integrazione dei segnali gestuali, si dovrà far uso di parole chiave, come:

Piano di sicurezza e coordinamento

- via:	per indicare che si è assunta la direzione dell'operazione
- alt:	per interrompere o terminare un movimento
- ferma:	per arrestare le operazioni
- solleva:	per far salire un carico
- abbassa:	per far scendere un carico
- avanti:	
- indietro:	
- a destra:	(se necessario, questi ordini andranno coordinati coi codici gestuali corrispondenti)
- a sinistra:	
- attenzione:	per ordinare un alt o un arresto d'urgenza
- presto:	per accelerare un movimento per motivi di sicurezza

All'All. XXXII vengono invece codificate le prescrizioni dei segnali gestuali. Viene precisato che il segnalatore deve essere facilmente individuabile per vestiario o elementi di riconoscimento evidenti.

Piano di sicurezza e coordinamento

Inizio Attenzione Presenza di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, il palmo delle mani rivolto in avanti	
Alt Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolto in avanti	
Fine delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	
Sollevare	Il braccio destro, teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolto in avanti, descrive lentamente un cerchio	
Abbassare	Il braccio destro, teso verso il basso, con il palmo della mano destra rivolto verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
Distanza verticale	Le mani indicano la distanza	

Piano di sicurezza e coordinamento

Avanzare	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro, gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
Retrocedere	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti, gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo	
A destra rispetto al segnalatore	Il braccio destro teso, lungo orizzontale, con il palmo della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A sinistra rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro teso, lungo orizzontale, con il palmo della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
Distanza orizzontale	Le mani indicano la distanza	
Pericolo Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti	
Movimento rapido	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	
Movimento lento	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente	

Questo era anche previsto esplicitamente nelle norme di prevenzione in vari articoli riferiti a diverse situazioni di lavoro e per differenti macchinari.

Piano di sicurezza e coordinamento

- Illuminazione sussidiaria: le istruzioni sull'uso di tali mezzi devono essere rese manifeste al personale mediante "appositi avvisi".
- Mezzi di estinzione: l'acqua non deve essere usata per lo spegnimento in prossimità di sostanze nocive o apparecchi elettrici; i divieti devono essere resi noti al personale mediante appositi avvisi.
- Divieto di pulire, oliare o ingrassare organi in moto: di tale divieto devono essere resi edotti i lavoratori mediante "avvisi chiaramente visibili".
- Del divieto di operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto devono essere resi edotti i lavoratori mediante "avvisi chiaramente visibili".
- L'accesso ai locali o ai recinti ove sono installati motori deve essere vietato a coloro che non vi sono addetti e il divieto deve essere richiamato mediante "apposito avviso".
- Gli organi di comando dell'arresto dei motori devono essere chiaramente individuabili mediante "avvisi indicatori".
- Un "cartello indicatore" richiamante l'obbligo di segnale acustico di avvertimento dell'avviamento di motori deve essere esposto presso gli organi di comando della messa in moto.
- I vari divieti nell'uso di filatoi automatici intermittenti (es. introduzione fra il carro mobile e il banco fisso dei cilindri alimentatori) devono essere resi noti mediante "avviso" esposto presso la macchina.
- Le modalità d'impiego di mezzi di sollevamento e di trasporto e i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante "avvisi chiaramente leggibili".
- Le misure di sicurezza indicate per accensione dei focolari e forni devono essere richiamate mediante "avviso" collocato in prossimità dei posti di accensione.
- I recipienti per il trasporto di liquidi o materiali infiammabili o corrosivi devono essere conservati in posti appositi e separati con "l'indicazione" di pieno o di vuoto.
- Sulla porta di ingresso di locali contenenti accumulatori deve essere affisso un "avviso" richiamante il divieto di fumare e di introdurre lampade od altri oggetti a fiamma libera.
- Sulla porta di ingresso di officine e cabine elettriche deve essere esposto un "avviso" indicante il divieto di ingresso per le persone non autorizzate.

Piano di sicurezza e coordinamento

- E' vietato eseguire lavori su macchine, apparecchi e condutture elettriche senza avere prima esposto un "avviso" su tutti i posti di manovra o di comando con l'indicazione "lavori in corso, non effettuare manovre".
- Ai lavoratori addetti all'esecuzione di scavi e fondazioni, spalamento e sbancamento, deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante "opportune segnalazioni".

Traffico interno

Per quanto concerne la circolazione di mezzi ed il traffico interno allo stabilimento o cantiere si deve far riferimento alla segnalazione vigente riportata dal Codice della strada:

- Le vie di circolazione all'interno dei locali è opportuno che siano segnalate con strisce bianche o gialle.
- Nei cantieri, alle vie d'accesso e ai punti pericolosi non proteggibili, devono essere apposte "*segnalazioni opportune*".
- Nelle vie di transito, quando non sia possibile disporre delle barriere, devono essere poste "*adeguate segnalazioni*".
- I "*segnali*" indicanti condizioni di pericolo delle zone di transito devono essere "*convenientemente illuminati*" durante il servizio notturno.
- Durante i lavori di riparazione e manutenzione nelle vie di transito, "*apposito cartello*" deve essere posto ad indicare il divieto di transito.

15. Gestione sovrapposizione fasi

Il presente capitolo si riferisce ai rischi e pericoli aggiuntivi dovuti alla sovrapposizione di più fasi lavorative all'interno della stessa area di cantiere.

Tale concomitanza di eventi è, per quanto possibile, sconsigliabile poiché comporta spesso situazioni di difficile controllo e non prevedibili per la sicurezza dei lavoratori impegnati in quelle fasi lavorative.

Pertanto in collaborazione con i progettisti delle varie discipline coinvolte, si è studiato un programma temporale dei lavori particolareggiato (v. diagramma di Gantt in allegato) al fine di ridurre al minimo le effettive sovrapposizioni di fasi.

In realtà le sovrapposizioni di fasi lavorative si distinguono in:

- sovrapposizioni semplicemente temporali (aree lavorative dislocate in sottocantieri diversi);
- sovrapposizioni di fatto (temporali e logistiche) che comportano la presenza contemporanea (stessa area di cantiere, nello stesso tempo) di più lavoratori che eseguono fasi realizzative diverse.

Nel caso di sovrapposizioni descritte nel secondo punto, verranno riportate nella tabella posta in seguito, prescrizioni aggiuntive per un migliore coordinamento delle squadre di lavoratori impegnate.

16. Valutazione del rischio

L'identificazione dei fattori di rischio e dei successivi indici riguardante i rischi derivanti dall'attività lavorativa analizzata, sarà guidata dalle conoscenze disponibili su norme di legge e standard tecnici, dai dati desunti dall'esperienza e da informazioni statistiche raccolte, dai contributi apportati da quanti, a diverso titolo, concorrono all'effettuazione della stessa valutazione.

Questo procedimento consentirà di identificare i pericoli non soltanto in base ai principi generalmente noti, ma anche all'esistenza di fattori di rischio peculiari delle condizioni in cui ha luogo l'attività lavorativa.

Per una lista orientativa dei fattori di rischio che possono essere presi in considerazione può farsi riferimento all'allegato I degli Orientamenti Cee, fermo restando che tale elenco di situazioni e di

Piano di sicurezza e coordinamento

attività lavorative possibili, come chiaramente indicato dai suoi compilatori, ha carattere non esaustivo.

I fattori di rischio della fase lavorativa sono desunti dalle schede di sicurezza inserite per quella fase e l'analisi del rischio può essere effettuata per ognuna delle schede inserite.

Vanno considerate le dimensioni possibili del danno derivante da un determinato rischio, in termini di una gamma di conseguenze quali:

- lesioni e/o disturbi lievi (rapidamente reversibili)
- lesioni o disturbi di modesta entità
- lesioni o patologie gravi
- incidente mortale

stimando nel contempo la probabilità di accadimento del danno, il livello di probabilità può essere espresso con giudizi in scala crescente.

La valutazione del rischio effettivo avverrà quindi associando per ogni argomento di rischio una probabilità di accadimento di incidente provocata da tale sorgente ed una entità di danno derivante atteso. La probabilità di accadimento è fissata in tre livelli (Improbabile, poco probabile, probabile), mentre la magnitudo del danno atteso è fissata, in ugual modo, in tre livelli di gravità (lieve, media ed alta). L'entità del rischio associato quindi ad ogni sorgente è rappresentata dal prodotto del valore della magnitudo del danno potenziale per il valore della probabilità di accadimento P relativo a quel rischio.

Nella figura seguente sono rappresentati su una matrice (*Matrice del rischio*) i valori del rischio per le varie combinazioni di probabilità di accadimento e magnitudo del danno potenziale.

M	3	6	9
	2	4	6
	1	2	3
		P	

E' altresì riportata una "Legenda dei rischi" in cui si identificano i vari livelli di rischio con le azioni corrispondenti da intraprendere.

Piano di sicurezza e coordinamento

LEGENDA RISCHI		
9	MOLTO ALTO	Fase lavorativa in cui individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione collettiva ed individuale atti a ridurre, per quanto possibile, sia la probabilità che il danno potenziale
6	ALTO	Fase lavorativa in cui individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione collettiva ed individuale atti a ridurre prevalentemente <u>o</u> la probabilità <u>o</u> il danno potenziale
2-4	LIEVE	Fase lavorativa in cui verificare che i pericoli potenziali siano sotto controllo
1	TRASCURABILE	Fase lavorativa in cui i pericoli potenziali sono sufficientemente sotto controllo

Al fine di utilizzare dati relativi ad un campione sufficientemente ampio, non può essere utilizzato il solo dato statistico aziendale che mostra un basso numero di incidenti e/o patologie ovvero una loro modesta gravità, ma riferirsi a campioni statistici quali quelli diffusi dall'Inail.

Va ricordato che nell'igiene del lavoro questa metodologia valutativa presenta molte difficoltà applicative, in quanto non sempre è agevole attribuire valori significativi ai due parametri di riferimento "probabilità" e "gravità", pertanto in tali casi è consigliabile adottare le misure più cautelative.

Si riporta di seguito la tabella riferita alle fasi operative desunte dal WBS con i corrispondenti valori di magnitudo, frequenza e rischio associati.

N°	Descrizione Fasi Operative	Indice Magnitudo	Indice Frequenza	Livello del rischio
1	SQ01 - Movimenti di materie	Medio	bassa	<i>Medio</i>
2	SQ02 - Lavori diversi o lavori di modesta entità	bassa	bassa	<i>Lieve</i>

17. Analisi generica delle fasi operative

In questo capitolo si andrà ad analizzare genericamente lo svolgimento delle più particolari fasi operative e le principali caratteristiche dei vari macchinari ed attrezzature utilizzati nei processi lavorativi rimandando alle schede di sicurezza allegate al presente piano per una analisi dei rischi puntuale.

Piano di sicurezza e coordinamento

Impianto del cantiere

Al fine di non interferire con situazioni estranee al cantiere, esso sarà convenientemente recintato e saranno definite delle aree di circolazione per le macchine, per il personale e per lo stoccaggio dei materiali; sarà posta inoltre particolare cura affinché persone non attinenti al cantiere, transitanti nelle aree ad esso limitrofe, non si trovino in condizioni di pericolo.

Sarà inoltre posta nelle zone di migliore visibilità apposita cartellonistica di sicurezza per tutte le tipologie di rischio presenti nel cantiere.

Viabilità e zone di carico e scarico materiali

La zona di carico e scarico degli automezzi, con accesso riservato, deve essere delimitata anche all'interno con staccionata onde garantire la sicurezza della circolazione pedonale dei lavoratori anche durante le operazioni di carico e scarico.

In corrispondenza dell'accesso veicolare dovrà essere affissa la prevista segnaletica di divieto per le persone.

Deposito materiali con pericolo di incendio ed esplosione

Nel caso di deposito di materiali a maggiore rischio di incendio e/o di esplosione bisognerà prevedere, all'interno del cantiere, una zona, appositamente attrezzata dove dovranno essere rispettate le seguenti condizioni:

- predisporre il numero e la dimensione delle uscite di sicurezza regolamentari e controllando che le uscite siano sempre completamente libere;
- installare un sistema di allarme sonoro;
- assicurarsi che la resistenza delle strutture al fuoco sia adeguata, permettendo l'evacuazione;
- scegliere attrezzature che non possono provocare incendi;
- limitare, per quanto possibile, la quantità di materiali e di prodotti infiammabili.
- isolare i locali a rischio dagli altri locali;
- controllare l'atmosfera per restare sempre al di sotto del 25% dei limiti più bassi di esplosione (LIE);
- evitare ogni fonte di ignizione (scelta di materiale adatto, misure contro la formazione di elettricità statica, ...).

Piano di sicurezza e coordinamento

- facilitare l'intervento dei vigili del fuoco (accessi, prese d'acqua, ...);
- fornire i mezzi di prevenzione e antincendio (dispositivi di rilevamento, mezzi di estinzione, ...);
- organizzare la prevenzione incendio sul posto;
- informare sistematicamente i lavoratori e i nuovi assunti sui dispositivi di estinzione e di primo soccorso (localizzazione, condizioni d'uso) e svolgere delle esercitazioni periodiche;
- in caso di rischio di esplosione, inoltre, prevedere mezzi per scaricare la pressione provocata dall'esplosione.
- Prevedere degli estintori in numero sufficiente, di facile accesso e manovrabilità.

Stoccaggio rifiuti

La gestione dei rifiuti all'interno di un cantiere temporaneo comporta una serie di operazioni, fra loro coordinate ed orientate al rispetto ambientale e della normativa tecnica e legislativa vigente.

Nella fattispecie i rifiuti prodotti dovranno essere trasportati dal luogo di produzione all'area predisposta per lo stoccaggio temporaneo ove sarà prevista una raccolta differenziata di tutte le tipologie di rifiuti prodotti, prescindendo dai loro quantitativi ed evitando ogni forma di miscelazione.

In tali aree saranno approntati contenitori per la raccolta di tali rifiuti aventi una capienza non superiore a 200 litri, una banda colorata e indelebile identificativa del rifiuto, il simbolo di rifiuto (R nera in campo giallo) con la denominazione della tipologia di rifiuto.

In tali aree dovranno essere allocate opportune (mezzi estinguenti, doccia lavaocchi, assorbitori, presidio di emergenza, ecc.), sistemi di misure di protezione a carattere collettivo (sistema di aspirazione dei vapori, pompa a vuoto per il travaso dei rifiuti liquidi, ecc.) ed individuale (mascherine, guanti, occhiali, camici, ecc.) per gli operatori, una idonea segnaletica, posta all'esterno e all'interno, da cui si evincano le indicazioni comportamentali riguardanti le operazioni di travaso, i primi interventi che si debbono prestare in caso di contaminazione accidentale (della pelle, degli occhi, in caso di ingestione, gli interventi necessari per bonificare il suolo da eventuali rifiuti fuoriusciti, le modalità di spegnimento degli incendi, ecc.

Si dovrà inoltre prevedere un presidio di emergenza (coperta antifiama, maschera antigas, ecc.) nelle estreme vicinanze del deposito, nel caso in cui contenga sostanze infiammabili in grande quantità.

Piano di sicurezza e coordinamento

Ubicazione dei depositi

Il deposito degli inerti per il betonaggio e per il deposito dei vari materiali da costruzione e di materiali di recupero sarà realizzato in una zona agevolmente raggiungibile dall'area di lavorazione.

Un'apposita baracca sarà destinata a magazzino all'interno del quale potrà essere reperito lo spazio necessario per ricavare un locale da destinare al deposito di attrezzature.

Servizi igienico-assistenziali e di pronto soccorso

Sarà garantita la presenza di locali di ricovero, riposo ed eventuale consumo dei pasti, con le attrezzature e gli arredi necessari, di spogliatoi, di gabinetti e di lavabi in numero sufficiente (almeno uno ogni 5 lavoratori o frazione di cinque).

Impianti di alimentazione

La distribuzione dell'energia elettrica necessaria alle apparecchiature avverrà attraverso linee elettriche protette singolarmente: da quadri principali si dirameranno, a servizio dei settori d'impiego, i quadri elettrici secondari. I cavi elettrici saranno sempre protetti dalle sollecitazioni termiche e dal tracciamento. Sui quadri elettrici secondari saranno montate le prese a spina con i relativi dispositivi di protezione. È opportuno etichettare le spine per individuare immediatamente gli organi di comando ed i circuiti ai quali i dispositivi montati sul quadro elettrico si riferiscono.

Le prese a spina per correnti nominali superiori a 16 A saranno tipo interbloccato provviste di fusibili o di dispositivo di comando e di protezione alle sovracorrenti. I componenti dei quadri secondari saranno singolarmente protetti a monte da interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra; tale impianto assicurerà l'equipotenzialità dell'area interessata.

Condizioni di sicurezza impianto di alimentazione

Controllare che siano sempre a posto coperchi e ripari, interruttori, valvole, morsetti di attacco, ecc. Non toccare parti scoperte.

Proteggere i conduttori elettrici da acqua, cemento, calce; non calpestarli, non farli strisciare. Intervenire quando il rivestimento è logoro o interrotto.

Per poter toccare interruttori, valvole, motori, portalampade, cavi elettrici: le mani, i piedi, il corpo devono essere asciutti; inoltre non toccare contemporaneamente altre parti metalliche vicine.

Piano di sicurezza e coordinamento

Nello spostamento di ogni macchina alimentata elettricamente: aprire l'interruttore a monte del cavo volante, oltre a quello sulla macchina.

Quando scatta o fonde una valvola: ricaricarla o mettere un fusibile uguale a quello precedente; se scatta o fonde ancora avvertire l'elettricista per la ricerca della causa che provoca il guasto.

Quando occorrono lampade portatili: usare le apposite. Non improvvisarne con mezzi di fortuna inadeguati.

Lavorando nel bagnato: usare utensili ed apparecchi portatili a tensione ridotta, per mezzo di trasformatori.

La manutenzione ed il controllo periodico dell'impianto devono essere affidati ad un elettricista di professione, anche esperto delle condizioni particolari di funzionamento degli impianti di cantiere.

Il controllo periodico non deve limitarsi al solo controllo visivo delle parti, ma deve prendere la misurazione dell'isolamento degli apparecchi e delle linee elettriche, della resistenza delle linee dei dispersori di terra, tutte da effettuarsi con gli appositi apparecchi dal personale della Appaltatrice.

Gli apparecchi elettrici dovranno essere perfettamente integri e funzionanti: non potranno essere utilizzati utensili con interruttori rotti, e spine non conformi a quelle previste dalla normativa CEI 23-12.

Allacciamento dei sottoservizi all'area di incantieramento

Una volta definita l'area di incantieramento sarà necessario provvedere alla fornitura dei sottoservizi (idrico, elettrico, fognario e telefonico) alla stessa, in maniera da renderla atta allo scopo cui sarà destinata.

A tal proposito si dovrà individuare il punto più vicino all'area di incantieramento del passaggio dei suddetti sottoservizi generalmente interrati e dei punti di attacco all'area stessa e provvedere ad uno scavo a sezione obbligata di profondità non inferiore ad un metro per il collegamento delle tubazioni e dei cavidotti atti allo scopo.

Tali linee dovranno scorrere parallelamente tra di loro senza mai interferire o sovrapporsi in modo da non creare punti di promiscuità, e, nel caso della linea di alimentazione elettrica, si giudicherà all'atto dell'incantieramento se sarà più conveniente realizzare un passaggio interrato od aereo dal punto di consegna ENEL.

In particolare si darà luogo alle seguenti operazioni:

Piano di sicurezza e coordinamento

- Decespugliazione ed eventuale taglio piante o, in alternativa, demolizione pavimentazioni stradali;
- Picchettazione per la delimitazione dello scavo;
- Scavo in trincea per posa cavi e/o tubazioni;
- Stendimento strato di sabbia per l'appoggio dei cavi e/o tubazioni;
- Trasporto bobine conduttori e/o tubazioni sul posto;
- Posizionamento cavi interrati e/o tubazioni comprese giunzioni ed accessori;
- Posa copponi in cls di protezione;
- Attacco delle linee e/o tubazioni agli utilizzatori;
- Allacciamento alla linea in tensione e/o condotte di adduzione/scarico;
- Richiusura delle trincee;
- Stendimento binder e tappetino d'usura (ove necessario).

Documentazione da tenere in cantiere

A scopi preventivi e per le esigenze normative le imprese che operano in cantiere dovranno mettere a disposizione del committente e custodire presso gli uffici di cantiere la documentazione di cui segue una lista non esaustiva:

DOCUMENTAZIONE GENERALE

- Copia della notifica preliminare ricevuta da committente/Resp. Lav.
- Notifica inizio lavori in galleria o per interventi in cantiere per presenza di fibre amianto;
- Cartello di cantiere.

SISTEMA DI SICUREZZA AZIENDALE (D.Lgs. N°81/2008)

- Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)
- Piano Operativo di Sicurezza (POS) (da redigere per TUTTI i cantieri, anche da imprese familiari o con meno di dieci dipendenti)
- Piano di sicurezza specifico (programmazione delle demolizioni, nel caso di lavori comprendenti estese demolizioni)
- Piano di sicurezza specifico (nel caso di montaggio di elementi prefabbricati)

Piano di sicurezza e coordinamento

- Piano di lavoro specifico (nel caso di lavori di rimozione e bonifica amianto, previa autorizzazione ASL)

PRODOTTI E SOSTANZE

- Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose (Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere)

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 (Documentazione stabilita dall'impresa e redatta per ogni attrezzatura).

DPI: DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante

PONTEGGI (Allegato XIX)

- Autorizzazione Ministeriale e relazione tecnica del fabbricante (per ogni modello presente in cantiere)
- Schema del ponteggio ($h < 20$ m) come realizzato (Disegno esecutivo firmato dal capo cantiere)
- Progetto del ponteggio ad opera di ingegnere o architetto abilitato per ponteggi difforni da schemi tipo o per altezze superiori a 20 m;
- Progetto del castello di servizio (relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato)

IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE E DI MESSA A TERRA

- Schema dell'impianto di terra
- Calcolo di fulminazione

Piano di sicurezza e coordinamento

- In caso di struttura non autoprotetta, progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
- Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra ai sensi D.P.R. 462/2001 completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio ed inviata agli enti competenti
- Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili completo di schema di cablaggio

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

- Libretti di omologazione ISPESL degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg. (acquistati prima del settembre 1996);
- Certificazione CE di conformità del costruttore (acquistati dopo settembre 1996)
- Libretto di uso e manutenzione
- Copia di denuncia di prima installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.;
- Verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento con firma del tecnico che ha eseguito la verifica;
- Verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg e conseguente verbale;
- Registro verifiche periodiche
- Procedure per gru interferenti
- Certificazione radiocomando gru

RISCHIO RUMORE

- Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (D.P.C.M. 01/03/1991 e D.P.C.M. 14/11/1997)
- Valutazione esposizione professionale al rumore

Piano di sicurezza e coordinamento

RECIPIENTI A PRESSIONE

- Libretto recipienti a pressione di capacità superiore a 25 l

VARIE

- segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse;

DOCUMENTAZIONE GENERALE

- a. iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b. documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del decreto legislativo 81/2008
- c. specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al decreto legislativo 81/2008, di macchine, attrezzature e opere provvisorie
- d. elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori
- e. nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario
- f. nominativo/i del/i rappresentante/i dei lavoratori per la sicurezza
- g. attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal decreto legislativo 81/2008
- h. elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal decreto legislativo 81/2008
- i. documento unico di regolarità contributiva
- j. dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del decreto legislativo 81/2008

I lavoratori autonomi dovranno invece esibire almeno:

- a. iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto

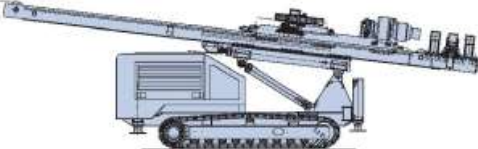
Piano di sicurezza e coordinamento

- b. specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al decreto legislativo 81/2008 di macchine, attrezzature e opere provvisorie
- c. elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione
- d. attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo
- e. documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007.

Mezzi ed attrezzature presenti in cantiere

Vista la tipologia di fasi lavorative necessarie alla realizzazione dell'opera oggetto del presente piano di sicurezza si ipotizza la presenza in cantiere delle seguenti macchine ed attrezzature:

Piano di sicurezza e coordinamento

Mezzi meccanici ed Attrezzature	
AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.	
AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.	
AUTOGRU	
ESCAVATORE (oleodinamico) Macchina usata per lo scavo ed il movimento di terra od altro materiale incoerente.	
AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata)	
MINIPALA TIPO SKID E' costituita sostanzialmente da una benna montata su mezzo gommato ed è usata in genere per lo scavo ed il caricamento di materiali incoerenti (per esempio sabbia, ghiaia ecc.).	
ELETTROPOMPA	
MACCHINA PERFORATRICE E' costituita sostanzialmente di una sonda a rotazione montata su un carro equipaggiato con cingoli. E' una macchina operatrice utilizzata normalmente per l'esecuzione di perforazioni subverticali e suborizzontali adottando sistemi a rotazione e/o rotopercussione.	

Piano di sicurezza e coordinamento

Opere provvisionali.

Le opere provvisionali sono quelle opere che forniscono ausilio alla realizzazione di lavori civili edili, che hanno una durata limitata da un punto di vista temporale e che pertanto devono essere rimosse non appena è cessata la necessità per la quale sono state erette.

Le opere provvisionali si distinguono in:

- a) opere di servizio, che servono per lo stazionamento ed il transito sicuro durante il lavoro di persone, cose, attrezzi, materiali, apparecchi di sollevamento;
- b) opere di sicurezza che servono per impedire la caduta dall'alto di persone e di materiali che possono cadere dalle opere di servizio;
- c) opere di sostegno che servono per trattenere in posizione sicura ed inamovibile le parti di opera in costruzione fino a quando non sono pronte ad autosostenersi (casceforme, centine, puntelli, ecc.) o strutture di contenimento per scavi di fondazioni o scavi per condutture, collettori, pozzetti spingitubo, attraversamenti stradali, fluviali o ferroviari e banchine provvisionali, su qualsiasi tipo di terreno.

Si prescrive che, in base alle fasi lavorative necessarie alla realizzazione dell'opera, vengano realizzate le seguenti opere provvisionali:

Scavi e splateamenti

Si definisce scavo l'operazione di asportazione di rocce e terra dalla collocazione originaria al fine di creare splateamenti, spazi e/o cavità di forme e dimensioni opportune per la realizzazione delle opere da realizzare.

In questo paragrafo vengono trattate le misure e le normative di sicurezza relative agli splateamenti e sbancamenti ed alla creazione di trincee e scavi a sezione obbligata.

Misure di prevenzione

Prima dell'inizio dei lavori il committente, in caso di appalto degli stessi ad una impresa o a lavoratori autonomi, deve verificare l'idoneità tecnico-professionale e deve fornire precise informazioni sui rischi specifici esistenti nell'area di lavoro ed in particolare, sull'esistenza di condutture elettriche sotterranee o aeree, tubazioni, o altre condizioni che possano determinare pericoli per i lavoratori.

Piano di sicurezza e coordinamento

Nel caso in cui il datore di lavoro affidi l'esecuzione dell'operazione a proprio personale dipendente, deve provvedere ad informarlo dettagliatamente dei rischi specifici dell'attività che dovrà svolgere.

Qualora lo scavo rivesta notevole importanza e complessità, si rende necessaria la redazione di un apposito programma, che può essere preceduto, se necessario, da indagini geognostiche. Il programma deve prevedere sia le caratteristiche di sviluppo dello scavo, sia le difese che debbono essere approntate durante l'esecuzione dei lavori, onde garantire la sicurezza dei lavoratori impegnati.

a) Splateamenti e sbancamenti

L'articolo 181 del D. Lgs. N° 81/2008 fornisce le seguenti precisazioni:

- Nei lavori di splateamento o sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.
- Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo.
- Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza dello scavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo.
- Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre 3 metri deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'asportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna.
- Nei pozzi e nei cunicoli deve essere prevista una adeguata assistenza all'esterno e le loro dimensioni devono essere tali da permettere il recupero di un lavoratore infortunato privo di sensi.

Piano di sicurezza e coordinamento

Autogru

Vengono definite "autogru" le gru mobili installate su carro proprio.

Tali mezzi rivestono particolare importanza soprattutto per il carico e scarico delle attrezzature e dei materiali.

Ai fini del calcolo delle strutture in acciaio di apparecchi di sollevamento, come per i meccanismi, questi vengono raggruppati in classi in relazione ai compiti che devono assolvere durante la loro vita. Della classe dell'apparecchio si dovrà tener conto sia in fase di approvvigionamento, sia in fase di utilizzazione.

Uso e manutenzione

I mezzi di sollevamento e trasporto devono essere utilizzati in modo rispondente alle loro caratteristiche secondo la classe indicata dal costruttore.

Gli apparecchi devono essere mantenuti in buono stato di conservazione e di efficienza e quindi sottoposti a periodica manutenzione secondo le indicazioni del manuale tecnico della casa costruttrice.

Stabilità del mezzo e del carico

Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento devono essere adottate le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico in relazione al tipo del mezzo stesso.

Le autogru possono lavorare nel rispetto della tabella di portata sia su gomme che su stabilizzatori.

Per quanto concerne gli apparecchi poggianti su gomme la stabilità del mezzo è garantita dal buono stato del pneumatico e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio, adeguato ai carichi trasmessi ed alla velocità di servizio prevista: in caso di sostituzione il pneumatico dovrà essere del tipo indicato dalla casa costruttrice della gru e riportato sul libretto di immatricolazione.

Talune autogru montano gomme riempite con liquido speciale; tali gomme devono risultare di tipo appropriato alla movimentazione dei carichi; devono altresì essere osservati i limiti di velocità imposti per il tipo di gomma.

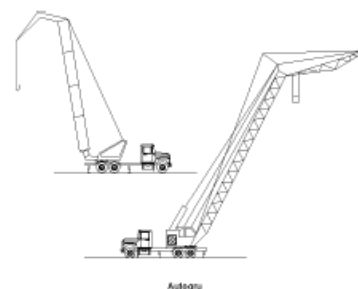
Se l'apparecchio poggia su martinetti stabilizzatori questi dovranno essere corredati immediatamente all'uscita del cilindro di valvola di blocco per impedire il rientro accidentale dello stabilizzatore in caso di rottura della tubazione. Il piatto dello stabilizzatore verrà ampliato in relazione alla pressione specifica trasmessa ed alla natura del terreno.

Piano di sicurezza e coordinamento

All'atto della stabilizzazione del carro è necessario avere riguardo alla resistenza del terreno di appoggio onde garantire l'orizzontalità del carro durante l'esercizio.

Le autogrù possono essere predisposte per portate su pneumatici con interessamento dei dispositivi di sospensione per la corretta ripartizione dei carichi. Qualora non esistano dispositivi meccanici o idraulici applicati direttamente agli assali e/o ai cilindri per l'esclusione delle sospensioni, queste devono essere provviste di dispositivi di blocco atti ad interrompere il collegamento con accumulatori o pompa per evitare ogni travaso. Le tubazioni del sistema devono essere calcolate secondo norme di buona tecnica.

Qualora, in conformità alle norme di calcolo, sia stata adottata per la verifica di esercizio una pressione cinetica del vento inferiore alla massima, dovrà essere previsto sull'apparecchio o nell'ambito del cantiere un dispositivo di segnalazione anemometrico.



Limitatore di carico e di momento

Secondo la normativa vigente questo dispositivo non è obbligatorio per le autogrù; tuttavia se installato deve risultare efficiente.

Il dispositivo limitatore di carico e di momento deve essere commisurato alle prestazioni nominali dell'apparecchio con una tolleranza massima del 10%.

Funi e catene sfilo braccio

Il coefficiente di sicurezza per le funi utilizzate per lo sfilo degli elementi del braccio di autogrù dovrà essere non inferiore a 6 in relazione agli sforzi indotti. Il coefficiente potrà essere non inferiore a 5 qualora la fune stessa funga da tirante deviato da pulegge e cioè non sia previsto per la gru sfilo del braccio con carico applicato.

Per le catene il coefficiente dovrà comunque essere non inferiore a 5.

Imbracaggio dei carichi per la movimentazione

Vengono definiti "sistemi di imbracaggio" i sistemi e modalità atti a permettere il sollevamento ed il trasporto del carico.

Piano di sicurezza e coordinamento

Misure di sicurezza

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio.

La mancata specificazione dei "mezzi idonei" comporta la necessità di stabilire di volta in volta se i mezzi adottati possano ritenersi idonei, secondo un criterio tecnico oggettivo, ad impedire l'insorgere di una situazione di pericolo.

Dirigenti e preposti devono dare specifiche istruzioni al personale addetto all'imbracaggio in particolare per quanto riguarda la natura dei carichi, il peso, la posizione presumibile del baricentro sollevato.

Contenitori

Il sollevamento dei laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse nè piattaforme semplici nè imbracature.

Tiranti

Sono composti da un tratto unico di corda, fune o catena con esclusione di qualsiasi giunzione e terminano normalmente ai due estremi con anelli o ganci di sicurezza passanti entro redance. I sistemi di imbracaggio a fune o catena devono essere commercializzati in conformità al D.P.R. 21 luglio 1982, n. 673.

L'efficienza dei tiranti si riduce quanto più si amplia il loro angolo al vertice. Quando il carico è di notevoli dimensioni (e cioè se occorressero brache con angoli al vertice eccessivi) è necessario utilizzare bilanceri.

In riferimento all'apertura dell'angolo al vertice del sistema di imbracaggio, la sollecitazione effettiva degli elementi del sistema viene incrementata in funzione di un fattore di aumento di carico (c) riportato nella figura che segue.

Piano di sicurezza e coordinamento

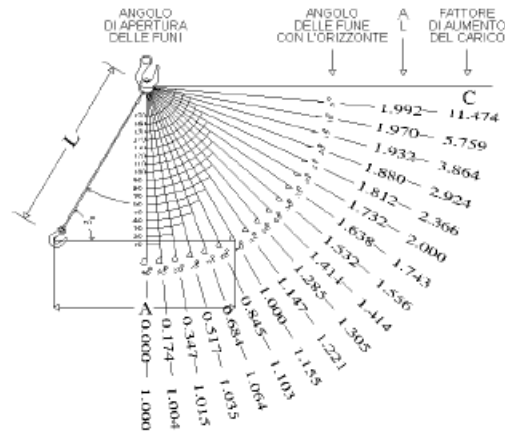


Fig. 1

Bilancieri

I bilancieri devono essere calcolati in relazione alla portata ed al servizio che devono svolgere.

Sui bilancieri, come su ogni organo di presa, deve essere indicata la portata massima ammissibile ed il peso proprio del bilanciante che dovrà essere detratto dalla portata della gru.

Corde

Il coefficiente di sicurezza per le funi composte di fibre deve essere pari a 10.

Per le corde di fibra naturale (canapa, ecc.), date le caratteristiche meno costanti del materiale, risulta opportuna l'utilizzazione a portata ridotta.

Si rammenta che in presenza di umidità si può avere una riduzione di portata del 30%; tali materiali necessitano di catramatura o di trattamento con prodotti antimuffa.

Coefficienti di sicurezza

I coefficienti di sicurezza da adottare sono gli stessi delle funi (6) o catene (5) di sospensione; per le funi composte di fibre il coefficiente di sicurezza deve essere 10.

Secondo la giurisprudenza l'obbligo del datore di lavoro di eseguire a mezzo di personale specializzato o da lui scelto la verifica trimestrale delle funi o catene degli apparecchi di sollevamento concerne anche le prolunghe che, costituendo un'estensione delle funi o catene medesime, debbono essere formate di materiale della stessa consistenza e resistenza.

Piano di sicurezza e coordinamento

Nastri

Sono elementi a fibre parallele in resine poliestere che sono fornite con coefficiente di sicurezza pari a 6 (relazione CSC ENPI n. 354 del 3.7.1979); risultano inattaccabili all'umidità, all'acqua marina, ai grassi, alla luce solare. Hanno limiti di impiego in relazione all'ambiente chimico, ed alla temperatura d'impiego (max 100°C). Anche per questo materiale vanno considerate le riduzioni di portata in relazione alla inclinazione dei tratti o di imbracaggio a cappio.

Il nastro, sottoposto anch'esso a controllo periodico, dovrà essere escluso dal servizio quando la guaina esterna risulti lacerata e le fibre interne visibili e quando cominci a perdere flessibilità.

Uso di più gru per sollevamento di un unico carico

Questo tipo di operazioni rientra tra quelle per le quali l'utente deve specificamente provvedere a dare le opportune disposizioni di servizio ed a corredare gli apparecchi di eventuali dispositivi supplementari idonei a garantire la stabilità dei mezzi e del carico.

In particolare si ritiene che in via minimale debba controllarsi, tra l'altro, che gli apparecchi di sollevamento abbiano caratteristiche omologhe in relazione alle prestazioni richieste (portata, velocità, accelerazioni, ecc.); che le operazioni si svolgano sotto la vigilanza di un preposto competente e che tutte le operazioni siano preventivamente pianificate; che le gru possano comandarsi da un posto di manovra univoco e sicuro o che esistano sistemi che consentano di impartire tempestivamente gli ordini di manovra ai conduttori in cabina; che durante le operazioni gli apparecchi non vengano in nessun modo sovraccaricati o meglio che siano corredati di dispositivi limitatori di carico, e se del caso di momento, per garantire l'impossibilità di sovraccarico strutturale delle gru; che le operazioni di imbracaggio siano progettate e condotte in modo da evitare la caduta del carico o del suo spostamento dalla primitiva posizione di ancoraggio.

Avvertenze

Gli obblighi di istruire il personale addetto trovano riscontro nel disposto dell'art. 73 del D. Lgs. 81/2008.

L'imbracatura dei carichi deve essere eseguita esclusivamente dal personale appositamente addetto. Gli ordini di esecuzione delle manovre possono essere impartiti esclusivamente dagli incaricati di tale compito.

Piano di sicurezza e coordinamento

Quando all'imbracatura dei carichi sono adibiti più operai, il controllo delle operazioni ed i comandi di movimento devono essere affidati ad una sola persona specificatamente preparata e responsabilizzata.

Gli ordini di manovra devono essere dati secondo apposito codice.

L'imbracatore deve:

- usare solo le funi, le catene e le attrezzature speciali messe a sua disposizione ed eliminare i pezzi deteriorati;
- accertarsi del peso del carico da sollevare, rivolgendosi eventualmente al proprio capo;
- scegliere le funi e le catene in base al peso da sollevare tenendo conto dell'inclinazione dei tratti portanti. Oltre i 120° è opportuno far uso dei bilancieri;
- sistemare tra le funi o catene ed il pezzo da sollevare idonee sagome di protezione contro gli spigoli vivi;
- verificare l'equilibrio del carico imbracato, mettendo lentamente in tensione le funi;
- portare il carico ad altezza giusta per superare gli ostacoli che si presentano lungo il percorso;
- ordinare la discesa graduale del carico, facendolo poggiare su superfici piane e resistenti in modo che l'allentamento dell'imbracatura non avvenga troppo rapidamente con rischio di instabilità;
- assicurarsi che, durante le manovre a gru scarica, le funi e le catene sospese non urtino contro ostacoli o rimangano ad altezza d'uomo;
- riporre con ordine le funi e le catene nelle apposite rastrelliere.

La giurisprudenza ha chiarito che le norme concernenti la stabilità e l'imbracatura dei carichi ed il divieto di sospensione degli stessi sopra i lavoratori contengono precetti che si rivolgono non solo agli addetti a terra a tali operazioni, ma anche ai gruisti che hanno il dovere di seguire i movimenti della gru onde evitare pericoli.

Piano di sicurezza e coordinamento

Segnalazioni gestuali

Le segnalazioni gestuali devono essere portate a conoscenza del personale addetto agli apparecchi di sollevamento.

Tali segnalazioni devono essere portate a conoscenza dei gruisti, degli imbragatori e del personale incaricato del servizio di segnalazione ove ricorra il caso di visibilità ridotta dal posto di manovra della gru.

È opportuno che le segnalazioni vengano date da un unico lavoratore incaricato, secondo lo schema di seguito indicato:

Ammaraggio (equilibratura e messa in tensione delle funi o catene di imbracaggio): direzione del pollice e movimento dell'avambraccio secondo i casi.

Sollevamento: ascensionale della mano nel senso della spirale.

Traslazione: movimento del braccio secondo il senso di traslazione richiesto.

Messa in posizione: spostamento orizzontale delle mani secondo il bisogno.

Discesa e salita minima: spostamento orizzontale delle mani secondo il bisogno.

Discesa: direzione dell'indice e movimento del braccio verso terra.

Arresto: movimento orizzontale del braccio all'altezza del petto.

Arresto immediato: doppio rapido movimento orizzontale del braccio all'altezza del petto.

Per ulteriori informazioni vedasi paragrafo “Segnaletica di sicurezza, targhe, avvisi” del presente PSC.

Mezzi personali di protezione

Gli imbracatori devono fare uso di idonei mezzi personali di protezione in relazione ai rischi specifici più frequenti nel loro lavoro.

I lavoratori esposti a specifici pericoli di offesa al capo per caduta di materiali dall'alto devono essere provvisti di elmetto di protezione. È inoltre obbligatorio l'uso di guanti di protezione contro il pericolo di punture, tagli, abrasioni. Anche i piedi devono essere opportunamente protetti con scarpe resistenti con puntale rinforzato contro il pericolo di schiacciamento e suola antisdrucciolevole.

Tutti i mezzi personali di protezione devono essere dati in dotazione al lavoratore dal datore di lavoro e devono essere mantenuti in buono stato di conservazione.

Adempimenti amministrativi

A far data dall'entrata in vigore del D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459, le funi, le catene, gli accessori di

Piano di sicurezza e coordinamento

sollevamento sono immessi sul mercato anche indipendentemente dalla macchina. L'utilizzatore di gru deve tenere presente nell'acquisizione di tali accessori le disposizioni comunitarie previste che sono espresse anche per attestare la qualità del prodotto al punto 4.3 dell'allegato 1 del D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459.

Le funi metalliche e le catene destinate alle operazioni di sollevamento possono essere immesse sul mercato, se non facenti già parte integrante di una macchina marcata CE, solo se munite di marchio o targa o anello inamovibile con i riferimenti del fabbricante o del suo mandatario nell'Unione europea e di una attestazione conforme a una norma armonizzata o, in assenza, con le seguenti indicazioni minime:

- nome del fabbricante o del mandatario
- indirizzo del fabbricante o del mandatario
- descrizione della catena o fune (dimensioni, costruzione, materiale, trattamenti metallurgici speciali)
- norma impiegata in caso di prova
- carico massimo di funzionamento (o valori in funzione delle applicazioni previste).

Quanto sopra modifica le disposizioni della Direttiva Europea n. 73/361 relativa alle attestazioni e contrassegni di funi, catene e ganci già recepita in Italia con D.P.R. 21 luglio 1982, n. 673.

Ogni accessorio di sollevamento deve recare i seguenti marchi:

- identificazione del fabbricante
- identificazione del materiale (es. classe internazionale)
- identificazione del carico massimo di utilizzazione
- marchio CE.

La Direttiva prescrive che per gli accessori che comprendono componenti come funi e cordami sui quali la marcatura è impossibile, le indicazioni devono essere riportate su targa o altri mezzi fissati solidamente all'accessorio.

Per la verifica e la manutenzione delle funi fare riferimento alle norme vigenti.

Piano di sicurezza e coordinamento

Valutazione esposizione professionale alle vibrazioni

Il Titolo VIII, Capo III del D. Lgs. N° 81/2008 sulle prescrizioni minime di sicurezza e salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche, che ha recepito la Direttiva 2002/44/CE del 25 giugno 2002, prescrive specifiche metodiche di individuazione e valutazione dei rischi associati all'esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio (HAV) e del corpo intero (WBV) e specifiche misure di tutela, che vanno documentate nell'ambito del rapporto di valutazione dei rischi prescritto al Capo III, Sezione II del D. Lgs. n° 81/2008.

La possibilità di riduzione del rischio rappresenta parte integrante del processo di individuazione e valutazione professionale del rischio al fine di salvaguardare il lavoratore e tale fine è perseguibile variando il ciclo produttivo o dotando, ove possibile, il lavoratore di DPI anti-vibrazioni in grado di proteggere adeguatamente e ridurre comunque i livelli di esposizione. Nel caso delle vibrazioni, nella maggior parte dei casi, la riduzione del rischio alla fonte è l'unica misura da adottare al fine di riportare l'esposizione a valori inferiori ai limiti prescritti dalla Direttiva.

L'ambito di applicazione definito al Capo III è individuato dalle seguenti definizioni date all'art.200 del D. Lgs. N° 81/2008 :

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio: *“le vibrazioni meccaniche che se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari”*

Vibrazioni trasmesse al corpo intero: *“le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide ”*

L'articolo 202 del D. Lgs. N° 81/2008 prescrive l'obbligo, da parte dei datori di lavoro, di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni meccaniche dei lavoratori durante il lavoro. E' inoltre previsto che la valutazione dei rischi possa essere effettuata sia senza misurazioni, sulla base di appropriate informazioni reperibili presso banche dati accreditate (ISPESL, Regioni, CNR), incluse le informazioni fornite dal costruttore, sia con misurazioni, in accordo con le metodiche di misura prescritte da specifici standard ISO-EN. La valutazione, con o senza misure, sarà programmata ed effettuata ad intervalli regolari da parte di personale competente.

La valutazione prenderà in esame i seguenti elementi:

Piano di sicurezza e coordinamento

- Entità delle vibrazioni trasmesse e durata dell'esposizione, in relazione ai livelli d'azione ed al valore limite prescritti dal D. Lgs. N° 81/2008 all'articolo 201 e riportati di seguito ;

<i>Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio</i>	
Livello d'azione giornaliero di esposizione $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$	Valore limite giornaliero di esposizione $A(8) = 5 \text{ m/s}^2$
<i>Vibrazioni trasmesse al corpo intero</i>	
Livello d'azione giornaliero di esposizione $A(8) = 0,5 \text{ m/s}^2$	Valore limite giornaliero di esposizione $A(8) = 1,15 \text{ m/s}^2$

- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori a rischio particolarmente esposti;
- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'apparecchiatura ai sensi della direttiva macchine;
- l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione a vibrazioni meccaniche;
- condizioni di lavoro particolari che possano incrementare il rischio, quali ad esempio il lavoro a basse temperature nel caso dell'esposizione a vibrazioni mano-braccio.

Per effettuare la valutazione si è reso necessario:

- individuare i lavoratori esposti al rischio;
- individuazione delle attrezzature di lavoro utilizzate dal lavoratore;
- individuazione del tempo di esposizione in relazione alle attrezzature;
- determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

La determinazione del suddetto valore di esposizione si basa sulla seguente formulistica rispettivamente riportata per il sistema mano-braccio (HAV) e per il corpo intero (WBV).

Sistema mano-braccio (HAV)

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro $[A(8) (\text{m/s}^2)]$, calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati $(A(w)_{\text{sum}})$ dei valori

Piano di sicurezza e coordinamento

quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001.

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana alle vibrazioni $A(8)$, in m/s^2 , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^N A_{8i}^2 \right]^{1/2} (m/s^2)$$

Dove $A(8)_i$ è pari a $A(8)_i = A_{wsum} * (T_e/8)^{1/2}$ con T_e tempo di esposizione effettivo alla i -esima macchina.

Sistema corpo intero (WBV)

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, $A(8)$ (m/s^2), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali (A_{wmax}).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni $A(8)$, in m/s^2 , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^N A_{8i}^2 \right]^{1/2} (m/s^2)$$

Dove $A(8)_i$ è pari a $A(8)_i = A_{wmax} * (T_e/8)^{1/2}$ con T_e tempo di esposizione effettivo alla i -esima macchina.

Ove non si faccia uso di specifiche misurazioni sul campo, i valori delle accelerazioni ponderate in frequenza possono derivare da:

- Acquisizione da banche dati accreditate (ISPESL, Regioni, CNR)
- Acquisizione dei valori dichiarati dal costruttore (in tal caso si raccomanda di utilizzare i dati dichiarati dai produttori opportunamente moltiplicati per i fattori indicati alle Tabelle dei valori di correzione riportati nelle Linee Guida ISPESL solo qualora le condizioni di impiego

Piano di sicurezza e coordinamento

siano effettivamente rispondenti a quelle indicate nelle tabelle e nel caso in cui i macchinari siano in buone condizioni di manutenzione.)

I valori desunti secondo le metodologie sopra descritte non saranno usati se:

- il macchinario non è usato in maniera conforme a quanto indicato dal costruttore;
- il macchinario non è in buone condizioni di manutenzione;
- il macchinario è usato in condizioni operative differenti da quelle indicate alle tabelle 4-5-6 delle Linee Guida ISPESL;
- il macchinario non è uguale a quello indicato in banca dati (differente marca o modello).

In tutti i casi in cui l'impiego della Banca Dati Vibrazioni può portare ad una sottostima del rischio si ricorrerà a misurazione diretta dell'esposizione a vibrazione nelle effettive condizioni di impiego dei macchinari.

Il D. Lgs. n° 81/2008 prescrive che, ove siano superati i livelli di azione (mano braccio: $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$; corpo intero: $0,5 \text{ m/s}^2$) il datore di lavoro elabori ed applichi un piano di lavoro volto a ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni, considerando in particolare:

- a. altri metodi di lavoro che richiedano una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;
- b. scelta di attrezzature adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producano, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;
- c. fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate da vibrazioni, per esempio sedili che attenuino efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero o maniglie che riducano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;
- d. adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul luogo di lavoro;
- e. la progettazione e l'assetto dei luoghi e dei posti di lavoro;
- f. adeguata informazione e formazione per insegnare ai lavoratori ad utilizzare correttamente e in modo sicuro le attrezzature di lavoro, riducendo al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche;
- g. la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- h. orari di lavoro adeguati con appropriati periodi di riposo;
- i. la fornitura ai lavoratori esposti di indumenti di protezione dal freddo e dall'umidità .

Piano di sicurezza e coordinamento

L'art. 204 del D.Lgs. n° 81/2008 dispone inoltre che:

I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione siano sottoposti alla sorveglianza sanitaria che deve essere effettuata periodicamente, una volta l'anno, o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza sanitaria diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

I lavoratori esposti a vibrazioni sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria anche quando, secondo il medico competente, si verificano congiuntamente le seguenti condizioni:

- l'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni è tale da rendere possibile l'individuazione di un nesso tra l'esposizione in questione e una malattia identificabile o ad effetti nocivi per la salute
- è probabile che la malattia o gli effetti sopraggiungano nelle particolari condizioni di lavoro del lavoratore ed esistono tecniche sperimentate che consentono di individuare la malattia o gli effetti nocivi per la salute.

Nel caso in cui la sorveglianza sanitaria riveli, in un lavoratore, l'esistenza di anomalie imputabili ad esposizione a vibrazioni, il medico competente informa il datore di lavoro di tutti i dati significativi emersi dalla sorveglianza sanitaria tenendo conto del segreto medico.

Nel caso sopra citato, il datore di lavoro:

- a. sottopone a revisione la valutazione dei rischi effettuata;
- b. sottopone a revisione le misure predisposte per eliminare o ridurre i rischi;
- c. tiene conto del parere del medico competente nell'attuazione delle misure necessarie per eliminare o ridurre il rischio;
- d. prende le misure affinché sia effettuata una visita medica straordinaria per tutti gli altri lavoratori che hanno subito un'esposizione simile.

Il medico competente, per ciascuno dei lavoratori, provvede ad istituire e aggiornare una cartella sanitaria e di rischio. Nella cartella sono, tra l'altro, riportati i valori di esposizione individuali comunicati dal datore di lavoro per il tramite del servizio di prevenzione e protezione.

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni dovrà essere effettuata dal datore di lavoro seguendo il metodo indicato nelle "Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro" elaborate dall'ISPESL e consistente nella:

1. Individuazione dei lavoratori esposti al rischio.

Piano di sicurezza e coordinamento

2. Individuazione, per ogni lavoratore, del tempo di esposizione alle vibrazioni.
3. Individuazione (marca e tipo) delle singole macchine o attrezzature utilizzate.
4. Individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione durante l'utilizzo delle stesse.
5. Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

L'individuazione delle suddette informazioni discende dalla conoscenza completa delle mansioni, delle attrezzature, delle fasi lavorative e dei tempi di esposizione espletati dal singolo lavoratore, quindi, tale indagine può essere effettuata in maniera completa ed esaustiva solo se in possesso della conoscenza adeguata che, in fase di progettazione, è carente, e pertanto si demanda, alla stesura di tale valutazione, l'impresa esecutrice dei lavori che la riporterà all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza.

18. Valutazione del rischio rumore

La valutazione del rumore sui luoghi di lavoro, in fase preventiva, potrà essere svolta sulla base delle previsioni dei livelli di emissione sonora delle attrezzature di lavoro con le modalità descritte all'art. 103 del D. Lgs. 81/2008 e sarà pertanto parte integrante della valutazione dei rischi effettuata dall'impresa esecutrice (POS) ai sensi dell'art. 17 comma 1 del D. Lgs. 81/2008.

Come in precedenza accennato infatti, l'art. 103 del D. Lgs. 81/2008 cita testualmente che:

“L'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento.”

Pertanto, ferme restando le disposizioni di legge per il datore di lavoro dell'impresa appaltante che dovrà comunque produrre una valutazione di esposizione professionale al rumore, seguono delle tabelle presuntive con le attività, i relativi livelli di emissione sonora e la durata ipotizzabile di esposizione di ciascun lavoratore con riferimento a studi statistici (come ad es. le tab. del CPT di Torino) e tendenti ad indicare le mansioni maggiormente soggette alle esposizioni acustiche, in modo

Piano di sicurezza e coordinamento

tale da fornire indicazioni per la mappatura del rumore, lasciando comunque all'impresa appaltante l'onere di tale valutazione a seconda delle macchine ed attrezzature in suo possesso.

Per evidenziare in modo semplice le azioni da intraprendere a seguito della valutazione dei rischi si riporta una tabella riepilogativa che, suddivisa per "categorie" di rilevazione, dà l'indicazione generica delle azioni da intraprendere.

Livello di esposizione quotidiana	Categoria
Lex,d < 80 dB (A)	NESSUNA
Lex,d 80 - 85 dB (A) e peak level = 135dB (C)	1° FASCIA
Lex,d 85,1 - 87 dB (A) e peak level = 137dB (C)	2° FASCIA
Lex,d > 87 dB (A) e peak level = 140dB (C)	3° FASCIA

L'obbligo di informazione e formazione scatta a partire da una esposizione di 80 dBA (valore inferiore di azione), infatti l'art. 195 "Informazione e formazione dei lavoratori" del D. Lgs. n. 81/2008 sancisce che:

“Fermo restando quanto previsto dall’articolo 184 nell’ambito degli obblighi di cui agli articoli 36 e 37, il datore di lavoro garantisce che i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall’esposizione al rumore.”

L'obbligo di fornire i mezzi di protezione personale a partire da 80dBA è invece sancito dall'art.193 "Uso dei dispositivi di protezione individuali" del D. Lgs. n. 81/2008. Tale art. recita che:

1. In ottemperanza a quanto disposto dall'articolo 18, comma 1, lettera c), il datore di lavoro, nei casi in cui i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione di cui all'articolo 192, fornisce i dispositivi di protezione individuali per l'udito conformi alle disposizioni contenute nel titolo III, capo II, e alle seguenti condizioni:
 - a. nel caso in cui l'esposizione al rumore superi i valori inferiori di azione il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito;
 - b. nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione esige che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito;

Piano di sicurezza e coordinamento

- c. sceglie dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentono di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti;
 - d. verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito.
2. Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare l'efficienza dei DPI uditivi e il rispetto del valore limite di esposizione. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati ai fini delle presenti norme se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore ai livelli inferiori di azione.

La **sorveglianza sanitaria** viene effettuata a partire da 85 dBA (da 80 dBA su richiesta del lavoratore o su disposizione del Medico Competente) così come previsto dall'art. 196 "Sorveglianza sanitaria":

1. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.
2. La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

19. Valutazione del rischio chimico e biologico e per atmosfere esplosive (art. 223 D.Lvo 81/2008 e s.m.i.)

Riferimenti normativi

Il presente capitolo è stato redatto con riferimento alle seguenti disposizioni normative:

“Protezione da agenti chimici” e “Protezione da agenti cancerogeni e mutageni” D.Lvo 81/2008 e s.m.i. essi determinano i requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza che derivano, o possono derivare, rispettivamente, dagli effetti di agenti chimici biologici, nonché cancerogeni, presenti sul luogo di lavoro o come risultato di ogni attività lavorativa che comporti la presenza di agenti chimici e biologici.

L'Art. 223 “*Valutazione dei rischi*” prescrive di misurare l'eventuale presenza di agenti chimici biologici pericolosi sul luogo di lavoro e di valutare i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di tali agenti, prendendo in considerazione in particolare:

- a. le loro proprietà pericolose;
- b. il livello, il modo e la durata della esposizione;
- c. le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti;
- d. i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici;
- e. gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare;

L'Art. 225 “*Misure specifiche di protezione e di prevenzione*”, qualora la natura dell'attività lo consenta, prescrive la adozione di processi operativi alternativi e sostitutivi che non sono, o sono meno, pericolosi per la salute dei lavoratori.

Ai sensi del comma 1), quando la natura dell'attività non consente di eliminare il rischio attraverso la sostituzione dei processi, è necessario applicare le seguenti misure nel seguente ordine di priorità:

- a. Progettazione di appropriati processi lavorativi e controlli tecnici, nonché uso di attrezzature e materiali adeguati;
- b. Appropriate misure organizzative e di protezione collettive alla fonte del rischio;
- c. Misure di protezione individuali, compresi i dispositivi di protezione individuali, qualora non si riesca a prevenire con altri mezzi l'esposizione;
- d. Sorveglianza sanitaria dei lavoratori a norma degli articoli 229 e 230.

Ai sensi del comma 2), è necessario, periodicamente ed ogni qualvolta sono modificate le condizioni che possono influire sull'esposizione, effettuare:

la misurazione degli agenti che possono presentare un rischio per la salute, con metodiche standardizzate, con particolare riferimento ai valori limite di esposizione professionale e per periodi rappresentativi dell'esposizione in termini spazio-temporali.

Piano di sicurezza e coordinamento

Ai sensi del comma 3), quando sia stato superato un valore limite di esposizione professionale stabilito dalla normativa vigente è necessario:

rimuovere le cause che hanno cagionato tale superamento dell'evento, adottando immediatamente le misure appropriate di prevenzione e protezione.

Ai sensi del comma 4), i risultati delle misurazioni di cui al comma 2 sono allegati ai documenti di valutazione dei rischi e resi noti ai rappresentanti dei lavoratori.

Ai sensi del comma 5), laddove la natura dell'attività lavorativa non consenta di prevenire sul luogo di lavoro la presenza di concentrazioni pericolose di sostanze infiammabili o quantità pericolose di sostanze chimicamente instabili, si devono:

- a. evitare la presenza di fonti di accensione che potrebbero dar luogo a incendi ed esplosioni, o l'esistenza di condizioni avverse che potrebbero provocare effetti fisici dannosi ad opera di sostanze o miscele di sostanze chimicamente instabili;
- b. limitare, anche attraverso misure procedurali ed organizzative previste dalla normativa vigente, gli effetti pregiudizievoli sulla salute e la sicurezza dei lavoratori in caso di incendio o di esplosione dovuti all'accensione di sostanze infiammabili, o gli effetti dannosi derivanti da sostanze o miscele di sostanze chimicamente instabili.

Ai sensi del comma 6) e 7), si devono adottare sistemi e controlli operativi finalizzati alla limitazione del rischio di esplosione.

Ai sensi del comma 8), si deve informare i lavoratori del superamento dei valori limite di esposizione professionale, delle cause dell'evento e delle misure di prevenzione e protezione adottate.

L'Art. 226 "Disposizioni in caso di incidenti o di emergenze", al fine di proteggere la salute e la sicurezza dei lavoratori dalle conseguenze di incidenti o di emergenze derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro, prescrive apposite procedure di intervento, di assistenza, di evacuazione e di soccorso, comprendenti squadre di emergenza, esercitazioni di sicurezza e la messa a disposizione di appropriati mezzi di pronto soccorso. Delle procedure di emergenza devono essere informati i lavoratori.

L'Art. 227 "Informazione e formazione per i lavoratori" prescrive che i lavoratori o i loro rappresentanti dispongano dei: a) dati ottenuti attraverso la valutazione del rischio e ulteriori informazioni ogni qualvolta modifiche importanti sul luogo di lavoro determinino un cambiamento di tali dati; b) informazioni sugli agenti chimici pericolosi presenti sul luogo di lavoro, i rischi per la sicurezza e la salute, i relativi valori limite di esposizione professionale e altre disposizioni normative

Piano di sicurezza e coordinamento

relative agli agenti; c) formazione ed informazioni su precauzioni ed azioni adeguate da intraprendere per proteggere loro stessi ed altri lavoratori sul luogo di lavoro.

L'Art. 229 "Sorveglianza sanitaria" prescrive che i lavoratori siano sottoposti alla sorveglianza sanitaria specifica, precisando che il monitoraggio biologico é obbligatorio per i lavoratori esposti agli agenti per i quali é stato fissato un valore limite biologico. Su parere conforme del medico competente, è necessario adottare misure preventive e protettive particolari per i singoli lavoratori (e/o per gruppi omogenei di esposizione) sulla base delle risultanze degli esami clinici e biologici effettuati, sottoponendo se necessario a revisione la valutazione dei rischi effettuata a norma dell'articolo 223 e le misure predisposte per eliminare o ridurre i rischi.

Criteri adottati per la Valutazione del rischio

Il presente piano ed, in particolare, la valutazione del rischio chimico biologico, sono stati prodotti utilizzando i seguenti criteri specifici.

Innanzitutto, la valutazione effettuata ha considerato (Art. 223 del D.Lgs. 81/2008): il livello, il modo e la durata dell'esposizione; le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di agenti chimici biologici; i valori limite di esposizione ed i BEI; gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare. (I valori limite di esposizione si riferiscono ai valori di concentrazione delle sostanze nell'aria, mentre i BEI -valori limite biologici - riguardano i valori rilevati nell'organismo del lavoratore in seguito a esami clinici specifici - monitoraggio biologico - facenti parte della sorveglianza sanitaria).

La valutazione ha tenuto conto altresì dei due aspetti: quello relativo alla salute e quello relativo alla sicurezza, le cui soglie sono rispettivamente "**irrilevante**" e "**basso**".

In conformità all'Art.223, dovendo considerare le indagini chimiche, biologiche e di medicina del lavoro, la valutazione utilizzerà i seguenti dati raccolti nelle misurazioni specialistiche svolte sul cantiere:

- Le misurazioni iniziali (Monitoraggio al tempo T=0) eseguite *ad hoc* sulla base di una apposita procedura;
- Le Relazioni emesse dai Medici Competenti delle varie imprese, prodotte per le finalità della "Sorveglianza sanitaria" (Art. 229).

Piano di sicurezza e coordinamento

Si sottolinea che le misurazioni saranno ripetute ed aggiornate in corso d'opera (Monitoraggio in itinere), come esposto nel paragrafo “*Monitoraggio e misurazioni*”, per monitorare il quadro di rischio del cantiere ed aggiornare le misure di sicurezza.

In particolare, si dispone che le ridette misurazioni ambientali siano ripetute in itinere e, comunque, anche dopo la applicazione delle misure di prevenzione disposte da questo piano.

I risultati delle misurazioni iniziali ed in itinere saranno riportate in Relazioni del Monitoraggio (il Monitoraggio al tempo T=0 è allegato al presente piano).

In queste relazioni sono altresì specificati i criteri e le metodiche utilizzati per le indagini e le misurazioni specialistiche della esposizione.

Sulla base delle misurazioni, in questo piano è poi condotta la valutazione del “*rischio basso per la sicurezza e irrilevante per la salute*” o, in alternativa, la valutazione del superamento di tali soglie.

In ogni caso, si prevede misure preventive tali che i rischi derivanti da agenti chimici biologici pericolosi siano eliminati o ridotti al minimo, tenendo conto dei processi del cantiere.

L'applicazione di queste misure (“*Misure generali per la prevenzione dei rischi*” di cui Art. 224 D.Lgs. 81/2008) è sempre obbligatoria.

La norma del D.Lgs. 81/2008 dispone anche che, qualora la valutazione dei rischi evidenzi che le soglie “basso” e “irrilevante” siano superate anche singolarmente, deve scattare l'applicazione dei seguenti obblighi, previsti nei successivi paragrafi del presente documento:

- le “*Misure specifiche di protezione e prevenzione*” (Art. 225);
- le “*Disposizioni in caso di incidenti o di emergenze*” (Art. 226);
- la “*Sorveglianza sanitaria*” (Art. 229);
- l'istituzione delle “*Cartelle sanitarie e di rischio*” (Art. 230), se del caso.

Questo piano prevede un **accertamento preventivo delle condizioni di salute dei lavoratori per evidenziare eventuali gruppi di persone ipersensibili da sottoporre a controlli periodici**, anche in presenza di un rischio definito “*irrilevante per la salute*”.

Questo piano dispone altresì che i risultati delle misurazioni iniziali ed in itinere (degli agenti che possono presentare un rischio per la salute, con particolare riferimento ai VLE), le misure di prevenzione e protezione, le disposizioni in caso di incidenti o di emergenze, la importanza della sorveglianza sanitaria, siano oggetto di specifici incontri di coordinamento e cooperazione fra le imprese e di informazione e formazione a beneficio dei lavoratori.

Piano di sicurezza e coordinamento

Comunque, la valutazione del rischio deve essere aggiornata periodicamente, in funzione dalla introduzione (nei processi del cantiere) di lavorazioni critiche e degli esiti delle misurazioni in itinere.

Misurazione iniziale

Scopo ed articolazione della misurazione iniziale

Per quanto riguarda gli studi ed i dati statistici tratti dalla letteratura tecnica dei lavori eseguiti in siti contaminati, si può affermare che le analisi su campioni di rifiuti e di aria circostante ad essi riscontrano, di norma, l'esistenza di agenti infettanti.

Statisticamente, il danno dovuto agli agenti infettanti in aria è minore di due ordini di grandezza rispetto a quello dovuto agli agenti infettanti nel solido. Il danno maggiore dovuto agli agenti infettanti in aria è causato dalle allergie. Il danno maggiore dovuto agli agenti infettanti nel solido è causato dall'infezione oculare.

Tutti gli studi dimostrano la necessità che venga rispettata la legge sulla sicurezza degli operatori, in particolare per quanto riguarda l'uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI), al fine di ridurre il rischio biologico.

Per quanto riguarda lo studio specifico del cantiere in oggetto, ad inizio lavori sarà valutata l'esigenza di rilevare, sulla base di misurazioni ambientali, la esposizione dei lavoratori agli agenti chimici biologici pericolosi, in quanto tutte le attività del cantiere avvengono su terreni potenzialmente inquinati con sostanze chimiche e cancerogene (quindi si deve ipotizzare un rischio chimico secondo il D.Lvo 81/2008 Titolo IX Capo I ed un rischio cancerogeno secondo il D.Lvo 81/2008 Titolo IX Capo II).

Inoltre, sul cantiere si dovranno evidenziare, con l'inizio dei lavori:

- La presenza dei rifiuti che hanno natura disomogenea;
- Un persistente odore, accompagnato nel corso delle attività di movimentazione dei rifiuti dallo sviluppo rilevante di polveri.

Pertanto, ad inizio lavori sarà eseguita una misurazione ambientale del rischio biologico – chimico (*Monitoraggio al tempo T=0*), che si articolerà nelle attività di:

- Campionamento Personale (eseguito su 3 gruppi omogenei di esposizione a rischio: escavatorista, capo cantiere / addetto carpenteria, addetti diaframmi);
- Campionamento Ambientale (eseguito in più punti: sulla cinturazione perimetrale, presso le attività di carpenteria e di realizzazione diaframmi; sulle baracche)

Piano di sicurezza e coordinamento

- Misurazione sulle perforazioni profonde di sondaggio.

Scopo del monitoraggio è:

- individuare le specie chimiche e biologiche presenti ed i marcatori, anche per rendere la successiva sorveglianza sanitaria mirata e rappresentativa del rischio;
- determinare la concentrazione aerodispersa dei microrganismi e delle sostanze chimiche nell'ambiente di lavoro;
- confrontare le suddette concentrazioni con i valori soglia, per la esposizione professionale, al di sopra dei quali si deve classificare il Rischio chimico biologico moderato o meno;
- basare le scelte di prevenzione e protezione su dati attendibili.

Valutazione del rischio

Sulla base dei dati e riferimenti normativi, delle misurazioni iniziali (Monitoraggio al T=0), delle Relazioni dei Medici Competenti, si dovrà considerare il conseguente quadro di analisi del rischio chimico biologico.

Alla luce dell'Art. 223 "Valutazione dei rischi" per tutte le attività del cantiere è necessario valutare la penetrazione, sui lavoratori, di agenti chimici biologici pericolosi, in quanto tutte le attività del cantiere avvengono su terreni potenzialmente inquinati con sostanze chimiche e cancerogene (quindi si deve ipotizzare un rischio chimico secondo il D.Lvo 81/2008 Titolo IX Capo I ed un rischio cancerogeno secondo il D.Lvo 81/2008 Titolo IX Capo II).

Le possibili vie di penetrazione per i lavoratori, in relazione alle attività lavorative oggetto di appalto, sono per inalazione, ingestione, contatto.

20. Controllo del rischio microbiologico

Per il campionamento microbiologico dell'aria si utilizzerà un campionatore monostadio ad impatto con testata standard per piastre a contatto da 55 mm di diametro, volume di aspirazione max di 1000 l e portata variabile da 0,5 l/min a 2 l/min

Piano di sicurezza e coordinamento

In questo tipo di campionatori l'aria aspirata viene inviata sulla superficie di uno specifico terreno di coltura agarizzato, scelto dall'operatore a seconda del tipo di microrganismo da identificare (piastre da 55 mm pre-allestite in laboratorio).

In seguito al campionamento le piastre verranno trasportate al laboratorio in un tempo massimo di 2 ore assicurando una temperatura di trasporto di + 4 °C con un frigorifero portatile.

Una volta giunte in laboratorio le piastre verranno registrate e trasferite immediatamente negli incubatori alle temperature idonee per crescita delle colonie e successiva identificazione.

I parametri da ricercare il numero di punti da analizzare e le frequenze del monitoraggio sono di seguito riportate.

parametro da ricercare	Frequenza di monitoraggio	Punti di monitoraggio
Enterobacteriaceae*	30 gg	2
Muffe*	e in caso di modifica sostanziale del	
Microrganismi mesofili aerobi	rischio / introduzione nuova attività pericolosa	
E Coli		
Salmonella spp.		
Pseudomonas Aeruginosa*		
Stafilococchi coagulasi positivi*		

La scelta dei punti di monitoraggio verrà effettuata dai tecnici addetti alle attività di campionamento, col criterio di verificare nelle condizioni di massima criticità operativa (p.es. massima esposizione a polveri) sia contaminazione microbiologica dell'aria dei locali dell'accantieramento che quella delle discariche.

La scelta dei punti di campionamento, inoltre, dovrà tener conto della direzione del vento per permettere una valutazione sia a monte che a valle.

21. Gestione delle emergenze

Il D. Lgs. n° 81/2008, sul miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, affronta fra i suoi argomenti il tema dell'emergenza. In particolare all'art. 18 si formulano indicazioni a carico dei datori di lavoro relative alle misure da attuare in caso di prevenzione degli incendi, evacuazione dei lavoratori e pronto soccorso, che possono concretizzarsi in una vera e propria gestione dell'emergenza.

Piano di sicurezza e coordinamento

Le situazioni critiche, che possono dar luogo a situazioni di emergenza, possono essere grossolanamente suddivise in:

- eventi legati ai rischi propri dell'attività (incendi e esplosioni, rilasci tossici e/o radioattivi, etc.)
- eventi legati a cause esterne (allagamenti, terremoti, condizioni meteorologiche estreme, etc.).

Obiettivi principali e prioritari, di un piano di emergenza aziendale, sono pertanto quello di:

- ridurre i pericoli alle persone;
- prestare soccorso alle persone colpite;
- circoscrivere e contenere l'evento (in modo da non coinvolgere impianti e/o strutture che a loro volta potrebbero, se interessati, diventare ulteriore fonte di pericolo) per limitare i danni e permettere la ripresa dell'attività produttiva al più presto.

Considerato il tipo di attività svolta prevalentemente nel cantiere, così come previsto dal Decreto Ministeriale 10/03/98, in attuazione al disposto dell'art. 13, comma 1, del Decreto Legislativo 19 settembre 1994, n. 626, bisognerà effettuare la valutazione del rischio di incendio in conformità ai criteri di cui all'Allegato I del D.M. 10/03/98 ed, in base al livello di rischio presente, si adotteranno apposite misure preventive, protettive e precauzionali di esercizio per la gestione delle emergenze. Sarà necessario effettuare la formazione ed informazione dei lavoratori delle imprese delegati allo scopo, ai sensi dell'art. 7 del D.M. 10/03/98 con i contenuti minimi riportati nell'allegato IX del citato Decreto.

Lo schema organizzativo consisterà essenzialmente nella designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza ed in controlli preventivi.

In particolare dovranno essere effettuate le seguenti designazioni nominative:

- chi diffonde l'ordine di evacuazione;
- chi telefona ai numeri preposti per l'emergenza (115, 112, 113 o 118);

Tali designazioni saranno variabili, dipendenti dalla composizione della squadra tipo di lavoratori ed a discrezione del Responsabile del Sistema di Gestione Emergenze (RSGE).

In linea generale, a supporto dell'informazione e formazione obbligatoria che le imprese dovranno attuare, si forniscono le procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave ed immediato, consistenti essenzialmente nella designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e controlli preventivi, salvo diverse disposizioni da segnalare chiaramente nel

Piano di sicurezza e coordinamento

Piano Operativo di Sicurezza a cura dell'impresa:

Il preposto è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato; una volta dato il segnale di evacuazione, provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri telefonici si trovano nella scheda "Telefoni ed Indirizzi utili" inserita nel Piano di Sicurezza e Coordinamento).

Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica siano e rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, all'adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, spegneranno le attrezzature in uso e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (segnalato nelle apposite planimetrie) avendo cura di avviarsi a passo veloce senza correre.

La particolarità delle aree di cantiere rende estremamente importanti le procedure di emergenza in quanto gli spazi sono limitati, presentano ostacoli particolari e la tipologia dei lavori rende difficile il possibile intervento e la facile evacuazione in caso di necessità.

Si ritiene quindi necessario che l'Impresa impartisca delle direttive che, in relazione all'evolversi dei lavori il Responsabile della Sicurezza in Cantiere dovrà sempre e costantemente garantire:

- mantenere sgombre e facilmente apribili le vie d'accesso del cantiere;
- predisporre vie di esodo orizzontali e verticali;
- segnalare, con nota informativa ai lavoratori e con apposita segnaletica, le vie d'esodo in caso di necessità;
- mantenere fruibili ed adatte, su ciascun piano, le vie di accesso ;
- predisporre adeguati estintori controllandone costantemente l'efficienza;
- segnalare la posizione degli estintori con apposita segnaletica;
- attivare la formazione dei lavoratori sull'uso degli estintori e sulle normali procedure di emergenza e soccorso.

Il personale operante sul cantiere dovrà conoscere le procedure e gli incarichi specifici assegnati onde affrontare al meglio eventuali situazioni di emergenza.

22. Costi della sicurezza

Secondo la definizione dei contenuti del piano di sicurezza data al punto 2 dell'Allegato 15 del D. Lgs. 81/2008, il documento deve contenere "...la stima dei costi della sicurezza ai sensi del punto 4.1"

Quest'ultimo elemento di valutazione, richiesto espressamente dal D. Lgs. 81/2008, costituisce senz'altro uno degli aspetti oggi maggiormente dibattuti e cruciali relativamente al contenuto dei PSC ed al confronto tra Committente ed Impresa appaltatrice.

Un'ulteriore accento è stato posto, oltre che dal sopracitato articolo, anche dall'art. 31 bis della L. 109/94 (Merloni ter e successive modifiche), sulla questione riguardante l'individuazione, la quantificazione e la non assoggettabilità a ribasso d'asta degli oneri della sicurezza nei confronti degli appaltatori.

Determinazione dei costi

La stima analitica dei costi di prevenzione, così come richiamata nel citato punto 4 dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008, assume come base di calcolo, per ciascuna voce di costo,

- gli apprestamenti previsti nel PSC;
- le misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, gli impianti antincendio, gli impianti di evacuazione fumi;
- i mezzi e servizi di protezione collettiva;
- le procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- le misure di coordinamento

Nel presente paragrafo si fornisce pertanto l'incidenza di tutti gli apprestamenti inerenti la salvaguardia delle condizioni di sicurezza nei luoghi di lavoro, così come prescritto nel presente piano, sia in relazione al numero e alla tipologia dei D.P.I. utilizzati da parte dei lavoratori addetti alle singole fasi lavorative, che in funzione delle opere provvisorie necessarie per l'esecuzione in

Piano di sicurezza e coordinamento

sicurezza delle fasi lavorative stesse, nonché dei servizi igienico-assistenziali messi a disposizione dei lavoratori.

Ai sopra esposti costi vanno poi aggiunti gli oneri prettamente organizzativi e procedurali necessari per garantire l'esecuzione dell'intero processo produttivo in sicurezza, oltre ovviamente a tutte quelle predisposizioni provvisoriale necessarie per la delimitazione e segnalazione delle aree di lavoro oppure costituenti protezioni collettive ed individuali.

Riepilogando, occorre:

Individuare le eventuali specifiche opere di sicurezza, non prevedibili nell'analisi dei prezzi delle opere compiute, per le quali viene effettuata una apposita stima.

Questi oneri, non essendo stati considerati nel computo metrico, si sommano al costo complessivo, venendo identificati come **oneri specifici (OS)**

Con l'accettazione del presente piano da parte dell'impresa appaltatrice si intende accettata senza riserva alcuna anche la suddetta stima dei costi onnicomprensivi per l'applicazione di tutte le necessarie misure intese a garantire la sicurezza nel corso dei lavori, nessuna esclusa quant'anche non esplicitamente richiamata nel presente Piano.

In nessun caso le eventuali integrazioni apportate al seguente Piano dall'Appaltatore per meglio garantire la sicurezza nel cantiere, sulla base della propria esperienza e delle effettive attrezzature e macchinari utilizzati per la realizzazione dei lavori, potranno giustificare modifiche o adeguamento alla suddetta stima.

**REGIONE CAMPANIA -
DIREZIONE GENERALE PER LA DIFESA
DEL SUOLO E L'ECOSISTEMA - DG500600**

Provincia di AVELLINO - Comuni di SOLOFRA E MONTORO

pag. 1

STIMA INCIDENZA SICUREZZA

OGGETTO: PIANO DI CARATTERIZZAZIONE falda Solofrana-Montorese in provincia di Avellino

COMMITTENTE: REGIONE CAMPANIA - DIREZIONE GENERALE PER LA DIFESA DEL SUOLO E L'ECOSISTEMA

Data, 09/05/2022

IL TECNICO
ing. Carmine MONTANO

Piano di sicurezza e coordinamento

pag. 2

Num. Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	RIPORTO					
	LAVORI MISURA					
1 AL01	ANALISI COMPLETE DI LABORATORIO SU ACQUA DI FALDA SOMMANO caduno	101,00	1'300,42	131'342,42	1'444,77	1,100
2 AL02	ANALISI SPECIFICHE DI LABORATORIO SU ACQUA DI FALDA SOMMANO caduno	207,00	944,20	195'449,40	2'149,94	1,100
3 AL03	ANALISI COMPLETE SU CAMPIONI DI SUOLO SOMMANO caduno	71,00	1'195,17	84'857,07	933,43	1,100
4 AS01	Fase a) e b) del Piano di Caratterizzazione, ricostruzione storica ed Elaborazione MODELLO CONCETTUALE PRELIMINARE in base alle osservazioni emesse nella conferenza dei servizi SOMMANO a corpo	1,00	33'164,76	33'164,76	497,47	1,500
5 AS02	Fase d) ed e) del Piano di Caratterizzazione, fase di elaborazione dati disponibili ed elaborazione del MODELLO CONCETTUALE DEFINITIVO SOMMANO a corpo	1,00	49'293,51	49'293,51	443,64	0,900
6 AS03	Fase f) del Piano di Caratterizzazione, esperimento CSC fase ELABORAZIONE ANALISI DI RISCHIO SITO SPECIFICA E DEFINIZIONE LIVELLI DI CONTAMINAZIONE RESIDUA ACCETTABILI SOMMANO a corpo	1,00	76'449,52	76'449,52	764,50	1,000
7 E.01.000.010 a	Scavo di pulizia o scotto Scavo di pulizia generale eseguito con mezzi meccanici in terreno di qualsiasi natura e consistenza fino alla profondità di m 0,4, compresa l'estirpazione d'erba, arbusti e radici, la demolizione e rimozione di recinzioni, delimitazioni e simili in legno con la sola esclusione di manufatti in muratura o conglomerato SOMMANO mq	1'200,00	0,88	1'056,00	7,39	0,700
8 L.05.010.010 f	Corda in rame nudo, completa di morsetti e capicorda, posta su passerella, tubazione protettiva o cunicolo Sezione nominale 70 mmq SOMMANO m	50,00	9,73	486,50	3,41	0,700
9 L.05.020.020 c	Dispersore a piastra in acciaio zincato a caldo, spessore della piastra 3 mm, composta bundella di collegamento in acciaio zincato 30x3 mm, lunghezza 1,5 m Dimensioni 1.000x1.000x3 mm SOMMANO cad	3,00	162,46	487,38	2,37	0,486
10 NP01	PRELIEVO CAMPIONE ACQUA SOMMANO caduno	284,00	313,09	88'907,56	1'058,12	1,190
11 NP01as	PRELIEVO CAMPIONE ACQUA SUPERFICIALE SOMMANO caduno	24,00	137,76	3'306,24	39,34	1,190
12 NP02	PRELIEVO CAMPIONI DI TERRENO SU SEDIMENTI SUPERFICIALI SOMMANO caduno	11,00	139,31	1'532,41	18,24	1,190
13 NP04	Presezioni specialistiche. Compenso per tecnico esperto nella gestione di attività di caratterizzazione ambientale, compreso utilizzo di fotoincizzatore portatile per la determinazione in cantiere dei VOC, redazione stratigrafia, compilazione chain custody dei campioni prelevati. SOMMANO al giorno	120,00	200,00	24'000,00	120,00	0,500
14 NP05	PRELIEVO DI CAMPIONI AMBIENTALI NEL CORSO DEI SONDAGGI SOMMANO caduno	60,00	92,77	5'566,20	66,24	1,190
15 NP06	PERFORAZIONE AD ANDAMENTO VERTICALE A ROTAZIONE A CAROTAGGIO CONTINUO ...TERRENI GRANULOMETRIA MEDSA ...PER OGNI METRO LINEARE OLTRE 60 m dal Piano Campagna SOMMANO m	480,00	162,33	77'918,40	101,29	0,130
16 NP08	Prelievo di campioni ambientali nel corso dell'esecuzione del piano di caratterizzazione, e loro conservazione in appositi contenitori trasparenti chiusi ermeticamente secondo le metodologie indicate in Capitolato Tecnico, con redazione del rapporto Di Prova con caratterizzazione, con modifica inerenti le nuove disposizioni in materia di rifiuto, in seguito all'aggiornamento del Regolamento UE 1179 del 19/07/2016 entrato in					
	A RIPIETARE			773'827,37	7'650,15	

COMMITTENTE: REGIONE CAMPANIA - DIREZIONE GENERALE PER LA DIFESA DEL SUOLO E L'ECOSISTEMA

Piano di sicurezza e coordinamento

pag. 3

Man. Ord. TARIFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Sicurezza	incidi %
			unitario	TOTALE		
	RIPORTO			773'827,37	7'650,15	
	vigore dal 01/03/2018					
	SOMMANDO caduno	55,00	440,20	24'211,00	193,69	0,800
17 NPS9	Caratterizzazione terreni da sondaggi profondi					
	SOMMANDO caduno	12,00	1'200,00	14'400,00	115,20	0,800
18 NPS01	(TRUF 2015 - 5.01.010.010.g) Estintore a polvere, fornito e posto in opera, omologato secondo le norme vigenti, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno Da 12 kg, classe 43 A 10BC					
	SOMMANDO cad	5,00	76,64	383,20	0,00	
19 NPS02	(TRUF 2015 - 5.02.020.030.a) Box bagno, costituito da struttura in materiale plastico antiscalfittura, pavidanti in lattice in pvc, porta esterna in materiale plastico e maniglia di sicurezza. Vaso a rete sistema di scarico a fossa chimica e comando di lavaggio ad aspirazione a leva. Montaggio a nolo per il 1° mese Da minimo cm 100 x 100 con vaso a sedere					
	SOMMANDO cad30gg	6,00	95,48	572,88	0,00	
20 NPS03	(TRUF 2015 - 5.02.020.090.b) Menablocco prefabbricato per monna, apogizati, guardiola, ufficio locali infermeria: costituito da struttura in acciaio zincato a caldo pannelli di temperatura. Pannelli in pannelli sandwich non inferiore a 40 mm, con due lamiera d'acciaio zincato e provvista da 5/10 con polistirolo spumato antiscalfittura, pavidanti in lattice di legno tricolore idrofugo rivestito in pvc, serramenti in alluminio anodizzato, impianto elettrico canalizzato conforme alle norme tecniche vigenti, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatoletti in materiale termoplastico antiscalfittura. Soluzione: con una finitura a portacolori sistema semivitrato (ecclini gli arredi). Montaggio a nolo per il 1° mese dimensioni 710 x240 cm con altezza pari a 270 cm					
	SOMMANDO cad30gg	6,00	503,48	3'020,88	0,00	
21 NPS04	(TRUF2015 - 5.03.010.015.j) Dispositivi per la protezione della mani, dotati di marchio di conformità secondo le norme vigenti Guanti termoisolanti					
	SOMMANDO cad	6,00	9,55	57,30	0,00	
22 NPS05	(TRUF 2015 - 5.03.010.020.b) Dispositivi per la protezione del capo, dotati di marchio di conformità CE secondo le norme vigenti, con fasce antiscalfittura e dispositivi laterali per l'innalzamento della cuffia antiscalfittura e della visiera in PEEK diiettrico peso pari a 370 g, bardatura tessile					
	SOMMANDO cad	6,00	5,47	32,82	0,00	
23 NPS06	(TRUF 2015 - 5.03.010.025.d) Dispositivi per la protezione dei piedi, dotati di marchio di conformità CE secondo le norme vigenti Scarpe alla di sicurezza EN 345 S1P					
	SOMMANDO cad	6,00	44,88	269,28	0,00	
24 NPS07	(TRUF 2015 - 5.03.010.030.b) Dispositivi per la protezione del volto, dotati di marchio di conformità CE secondo le norme vigenti, con visiera ribaltabile, resistente agli urti ed alle abrasioni.Confermi alle norme EN 166 in polibutadiene, avvolgente, classe ottica 1, per dinamo					
	SOMMANDO cad	6,00	22,11	132,66	0,00	
25 NPS08	(TRUF 2015 - 5.03.010.040.a) Dispositivi per la protezione dagli occhi, dotati di marchio di conformità CE secondo le norme vigenti, con stanghetta regolabile, lenti in polibutadiene antiscalfittura ed antigriffio, ripari laterali e sopracciglia Occhiali avvolgenti, antiscalfittura, EN 170-166 classe ottica 1					
	SOMMANDO cad	6,00	8,77	52,62	0,00	
26 NPS09	(TRUF 2015 - 5.03.010.050.b) Dispositivi per la protezione dell'udito, dotati di marchio di conformità CE secondo le norme vigenti, costruiti secondo norma UNI EN 352 Cuffia ad alto potere isolante peso 250 g SNR 30 dB					
	SOMMANDO cad	6,00	29,86	179,16	0,00	
27 NPS10	(TRUF 2015 - 5.03.010.050.c) Dispositivi per la protezione dell'udito, dotati di marchio di conformità CE secondo le norme vigenti, costruiti secondo norma UNI EN 352 Archetto antiscalfittura a tempore					
	SOMMANDO cad	6,00	4,86	29,16	0,00	
28 NPS11	(TRUF 2015 - 5.03.010.060.b) Maschera antigas completa, a norma UNI EN 136, dotata di raccordo filtrato per filtri a/c di raccordo per apparecchi di alimentazione di aria, schermo in polibutadiene o polimetilacrilato per un campo visivo non inferiore al 70%,					
	A RIPIETARE			817'168,53	7'959,04	

COMMITTENTE: REGIONE CAMPANIA - DIREZIONE GENERALE PER LA DIFESA DEL SUOLO E L'ECOSISTEMA

Piano di sicurezza e coordinamento

pag. 4

Man. Ord. TAR399A	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	RIPORTO			817168,33	7955,04	
29	con camera compensatrice, dispositivo acustico a lancia elastica in gomma silenziosa resistente agli urti classe II					
	SOMMANDO cad	6,00	209,56	1'257,36	0,00	
NPS12	(TRF 2015 - 5.04.010.030.c) Cartelli di pericolo, conformi alle norme vigenti, in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolo Sfondo giallo triangolare con lato da 380 mm visibilità 16 m					
	SOMMANDO cad	10,00	15,17	151,70	0,00	
30	(TRF 2015 - 5.04.020.015.b) Integratore luminoso per segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, da impiego in ore notturne e in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente scuribile, diametro 200 mm, mobile Con lampada allo xeno posizionamento a nolo per il primo mese					
	SOMMANDO cad	10,00	22,70	227,00	0,00	
NPS14	(TRF 2015 - 5.04.020.020.b) Cartello di firma circolare, segnalante deviazioni o obblighi, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese Di diametro 90 cm, rifrangenza classe I					
	SOMMANDO cad	10,00	9,20	92,00	0,00	
32	(TRF 2015 - 5.08.020.035.c) Coni in gomma con rifrangenza di classe II, utilizzati per delimitare zone o aree di lavoro o operazioni di manutenzione, utilizzo per mese o frazione composta le fasi di posizionamento manutenzione e rimozione Di altezza pari a 75 cm, con 3 facce rifrangenti					
	SOMMANDO cad	100,00	2,89	289,00	0,00	
NPS16	(TRF 2015 - 5.04.020.050.a) Segnale mobile di presavio di dimensioni 200x150 cm, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm a rifrangenza classe I con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm; costo di utilizzo della segnalazione completa per un mese Con indicazione lavori, cambio corsia e indicazione di distanza					
	SOMMANDO cad	10,00	46,82	468,20	0,00	
NPS17	(TRF 2015 - 5.04.020.080.a) Coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lumina (3 luci 1 via) di diametro 200x300 mm, centralina di accensione programmazione e sincronismo, gruppo batterie Posizionamento a nolo per il primo mese					
	SOMMANDO cad	1,00	102,87	102,87	0,00	
NPS18	(TRF 2015 - 5.04.020.080.b) Coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lumina (3 luci 1 via) di diametro 200x300 mm, centralina di accensione programmazione e sincronismo, gruppo batterie Nolo per mese successivo al primo					
	SOMMANDO cad/30gg	6,00	69,33	415,98	0,00	
P.01.010.010 a	Recinzione provvisoria di cantieri di altezza non inferiore a 1,00 m con sostegni in paletti di legno o mti da ponteggio. Completo delle necessarie controventature, segnalazioni luminose diurna e notturne, tubolare segnalatica compreso lo smontaggio a fine lavori. Lamiera ondulata 3/10 mm su paletti di legno					
	SOMMANDO mq	500,00	22,33	11'165,00	81,28	0,700
37	Apprendimento dell'attrezzatura di perforazione, compreso il carico, lo scarico e la revisione a fine lavori Apprendimento dell'attrezzatura di perforazione a rotazione fino a 80 m, compreso il carico, lo scarico e la revisione a fine lavori Per ogni attrezzatura					
	SOMMANDO cad	12,00	557,95	6'695,40	8,35	0,125
38	Attrezzature installate in ciascun punto, su aree pianeggianti accessibili ai normali mezzi di trasporto. Attrezzature installate in corrispondenza di ciascun punto di perforazione fino a 80 m, compreso il primo, su aree pianeggianti accessibili ai normali mezzi di trasporto compresi gli oneri del trasporto da una piazzola a quella successiva, compreso eventuali oneri per l'accontentamento sottoservizi sino a - 1,50 mt dal p.c., compreso il ripristino dello stato dei luoghi. Per distanze entro i 300 m					
	SOMMANDO cad	12,00	208,40	2'500,80	3,13	0,125
39	Perforazione ad andamento verticale a costeggio continuo, con carotieri di diametro fra 86 e 127 mm, in terreni fini Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a costeggio continuo, con carotieri di diametro compreso fra 86 e 127 mm, in terreni a granulometria fine quali argilla, limi, limi sabbiosi, ecc. Per ogni metro lineare da 40 a 60 m dal piano di campagna					
	SOMMANDO m	240,00	86,33	20'719,20	26,96	0,130
40	Perforazione ad andamento verticale a costeggio continuo, con carotieri di diametro fra					
	A RIPORTARE			881'702,44	8'078,78	

COMMITTENTE: REGIONE CAMPANIA - DIREZIONE GENERALE PER LA DIFESA DEL SUOLO E L'ECOSISTEMA

Piano di sicurezza e coordinamento

pag. 5

Num. Ord. TARIFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	RIPORTO			881'702,44	8'078,78	
5.01.011.020 b	86 e 127 mm, in terreni medi Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotini di diametro compreso fra 86 e 127 mm, in terreni a granulometria media quali sabbia, sabbia ghiaiosa ed in rocce tenere tipo tuffi, arenarie tenere, ecc. Per ogni metro lineare fino da 20 a 40 m dal piano di campagna SOMMANDO m	240,00	93,53	22'447,20	27,21	0,121
41 5.01.011.020 c	Perforazione ad andamento verticale a carotaggio continuo, con carotini di diametro fra 86 e 127 mm, in terreni medi Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotini di diametro compreso fra 86 e 127 mm, in terreni a granulometria media quali sabbia, sabbia ghiaiosa ed in rocce tenere tipo tuffi, arenarie tenere, ecc. Per ogni metro lineare fino da 40 a 60 m dal piano di campagna SOMMANDO m	240,00	151,08	36'259,20	44,52	0,123
42 5.01.011.040 a	Sovrapprezzo alle voci di perforazione per l'uso di corone diamantati Sovrapprezzo alle voci di perforazione fino a 50 m per l'uso di corone diamantati SOMMANDO m	120,00	39,14	4'696,80	0,00	
43 5.01.012.040 a	Sovrapprezzo alle voci di perforazione per l'uso di rivestimenti metallici previsti Sovrapprezzo alle voci di perforazione fino a 80 m per uso di rivestimenti metallici previsti in soli eseguiti a carotaggio o a distruzione di nucleo Adottati quando ritenuto necessario o su esplicita richiesta del committente SOMMANDO m	1'200,00	13,93	16'716,00	25,06	0,130
44 5.01.032.040 b	Allungo del filo di sondaggio per posa di piezometri, in terreni a granulometria media SOMMANDO m	1'200,00	28,78	34'536,00	43,52	0,126
45 5.01.040.030 a	Prelievo di campioni indisturbati nel corso dei sondaggi a rotazione, compresa la fornitura della fustella Prelievo di campioni indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso dei sondaggi a rotazione, compresa la fornitura della fustella, da sostituire a fine lavoro, ovvero da compensare con il relativo prezzo se non sostituita. Per ogni prelievo fino a 20 m dal piano di campagna SOMMANDO cad	12,00	57,55	690,60	0,07	0,123
46 5.01.040.030 b	Prelievo di campioni indisturbati nel corso dei sondaggi a rotazione, compresa la fornitura della fustella Prelievo di campioni indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso dei sondaggi a rotazione, compresa la fornitura della fustella, da sostituire a fine lavoro, ovvero da compensare con il relativo prezzo se non sostituita. Per ogni prelievo da 20 a 40 m dal piano di campagna SOMMANDO cad	12,00	64,75	777,00	0,99	0,127
47 5.01.040.030 c	Prelievo di campioni indisturbati nel corso dei sondaggi a rotazione, compresa la fornitura della fustella Prelievo di campioni indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso dei sondaggi a rotazione, compresa la fornitura della fustella, da sostituire a fine lavoro, ovvero da compensare con il relativo prezzo se non sostituita. Per ogni prelievo da 40 a 60 m dal piano di campagna SOMMANDO cad	12,00	79,14	949,68	1,24	0,130
48 5.01.040.030 d	Prelievo di campioni indisturbati nel corso dei sondaggi a rotazione, compresa la fornitura della fustella Prelievo di campioni indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso dei sondaggi a rotazione, compresa la fornitura della fustella, da sostituire a fine lavoro, ovvero da compensare con il relativo prezzo se non sostituita. Per ogni prelievo da 60 a 80 m dal piano di campagna SOMMANDO cad	12,00	100,72	1'208,64	1,48	0,123
49 5.01.040.090 a	Piezometro tipo Casagrande a doppio tubo, compr. fornitura materiali, escl. fornitura del pozzetto pozzetto Piezometro tipo Casagrande a doppio tubo, installati compresi la fornitura dei materiali occorrenti, l'eventuale formazione del manto drenante, l'esecuzione dei tagli impermeabili in fori già predisposti, con l'isolazione della fornitura del pozzetto protetto. Per metri di doppio tubo installato da 0 a 80 m dal piano campagna SOMMANDO m	960,00	33,34	31'946,40	39,07	0,128
50 5.01.040.090 b	Piezometro tipo Casagrande a doppio tubo, compr. fornitura materiali, escl. fornitura del pozzetto pozzetto Piezometro tipo Casagrande a doppio tubo, installati compresi la fornitura dei materiali occorrenti, l'eventuale formazione del manto drenante, l'esecuzione dei tagli impermeabili in fori già predisposti, con l'isolazione della fornitura del pozzetto protetto. Per l'installazione di ogni cella campagna SOMMANDO cad	12,00	197,40	2'368,80	3,00	0,127
51	Cassetta catalogica delle dimensioni di 0,5 x 1 m, completa di scomparti e di					
	A RIPIORTARE			1'013'388,76	8'266,54	

COMMITTENTE: REGIONE CAMPANIA - DIREZIONE GENERALE PER LA DIFESA DEL SUOLO E L'ECOSISTEMA

10/05/2020

Piano di sicurezza e coordinamento

100

[illegible]

COMMITTENTE: REGIONE CAMPANIA - DIREZIONE GENERALE PER LA DIFESA DEL SUOLO E L'ECOSISTEMA

**REGIONE CAMPANIA
DIREZIONE GENERALE PER LA DIFESA
DEL SUOLO E L'ECOSISTEMA - DG500600**

Provincia di AVELLINO - Comuni di SOLOFRA E MONTORO

pag. 1

COMPUTO SICUREZZA EX LEGE

OGGETTO: PIANO DI CARATTERIZZAZIONE falda Solofrana-Montorese in provincia di Avellino

COMMITTENTE: REGIONE CAMPANIA - DIREZIONE GENERALE PER LA DIFESA DEL SUOLO E L'ECOSISTEMA

Data, 09/05/2022

IL TECNICO
ing. Carmine MONTANO

Piano di sicurezza e coordinamento

pag. 2

Num.Cod. TARIFFA	DESIONAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		parag.	lung.	larg.	Altezza		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A MISURA							
	SICUREZZA EX LEGE (56Cat 3)							
1 / 39 L.05.010.010 f	Corda in rame nudo, , completa di moscheti e capicorda, posata su passerella, tubazione protettiva o cunicolo sezione nominale 70 mmq		50,00			50,00		
	SOMMANO m					50,00	9,73	486,50
2 / 40 L.05.020.020 c	Dispersore a piastra in acciaio zincato a caldo, spessore della piastra 3 mm, compresi bandella di collagamento in acciaio zincato 30x3 mm, lunghezza 1,5 m Dimensioni 1.000x1.000x3 mm		3,00			3,00		
	SOMMANO cad					3,00	162,46	487,38
3 / 41 P.01.010.010 a	Raccolta provvisoria di cantiere di altezza non inferiore a 2,00 m con sostegni in pali di legno o tubi da ponteggio. Completa delle necessarie controventature, segnalazioni luminose diurna e notturna, tubolare segnaletica composta lo smontaggio a fine lavoro. Lamiere ondulate 3/10 mm su pali di legno	2,00 2,00	50,00 80,00			200,00 320,00		
	SOMMANO mq					520,00	22,33	11'611,60
4 / 42 NPS01	(TRF 2015 - S.01.030.010.g) Estintore a polvere, fornito e posto in opera, omologato secondo le norme vigenti, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno Da 12 kg, classe 43 A 1B3BC		5,00			5,00		
	SOMMANO cad					5,00	76,64	383,20
5 / 43 NPS02	(TRF 2015 - S.02.020.020.a) Box bagno, costituito da struttura in materiale plastico autoestinguente, pavimenti in lastre in pvc, porta esterna in materiale plastico e maniglia di sicurezza. Vaso avente sistema di scarico a flora idrica e comando di lavaggio ad aspirazione a leva. Montaggio e solo per il 1° mese Da minimo cm 100 x 100 con vaso a sedere		6,00			6,00		
	SOMMANO cad/30gg					6,00	95,48	572,88
6 / 44 NPS03	(TRF 2015 - S.02.020.020.b) Monoblocco prefabbricato per حمام, spogliatoi, guardiola, ufficio locali infermeria: costituito da struttura in acciaio zincato a caldo pannelli di temperatura. Puntelli in pannelli sandwich non inferiore a 40 mm, con due lamine d'acciaio zincate e pannello da 5/10 con polistirolo espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno traliccio idrofilo rivestito in pvc, serramenti in alluminio anodizzato , impianto elettrico canalizzato conforme alle norme tecniche vigenti, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatolette in materiale termoplastico autoestinguente. Soluzione: con una finestra e portoncino esterno serristrada (esclusi gli arredi). Montaggio e solo per il 1° mese dimensioni 710 x240 cm con altezza pari a 270 cm		6,00			6,00		
	SOMMANO cad/30gg					6,00	503,48	3'020,88
7 / 45	(TRF2015 - S.03.010.015.j) Dispositivi per la protezione delle mani,							
	A RIPORTARE							16'362,44

COMMITTENTE: REGIONE CAMPANIA - DIREZIONE GENERALE PER LA DIFESA DEL SUOLO E L'ECOSISTEMA

Piano di sicurezza e coordinamento

pag. 3

Num.Cod. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ag.	lung.	larg.	Altezza		unitario	TOTALE
	RIPORTO							16362,44
NPS04	dotati di marchio di conformità secondo la norma vigente Quanti tenetibili		5,00			5,00		
	SOMMARIO cad					5,00	9,53	57,30
8 / 46 NPS05	(TRF 2015 - 5.03.010.030.b) Dispositivi per la protezione del capo, dotati di marchio di conformità CE secondo le norme vigenti, con fusce antiscivolo e dispositivi laterali per l'innalzamento della cuffia antiscivolo e delle visiere la PIEDI dialettico peso pari a 370 g, bardatura tulle		5,00			5,00		
	SOMMARIO cad					5,00	5,47	32,82
9 / 47 NPS06	(TRF 2015 - 5.03.010.025.d) Dispositivi per la protezione dei piedi, dotati di marchio di conformità CE secondo le norme vigenti Scarpa alta di sicurezza EN 345 SLP		5,00			5,00		
	SOMMARIO cad					5,00	44,88	269,28
10 / 48 NPS07	(TRF 2015 - 5.03.010.030.b) Dispositivi per la protezione del volto, dotati di marchio di conformità CE secondo le norme vigenti, con visiera ribaltabile, resistente agli urti ed alle abrasioni Conformi alle norme EN 166 in policarbonato, avvolgente, classe ottica I, per elmetto		5,00			5,00		
	SOMMARIO cad					5,00	22,11	132,66
11 / 49 NPS08	(TRF 2015 - 5.03.010.040.a) Dispositivi per la protezione degli occhi, dotati di marchio di conformità CE secondo le norme vigenti, con stanghetta regolabile, lenti in policarbonato antiriflesso ad antigraffio, ripari laterali e sopraccigliari Occhiali avvolgenti, setole regolabili, EN 170-166 classe ottica I		5,00			5,00		
	SOMMARIO cad					5,00	8,77	52,62
12 / 50 NPS09	(TRF 2015 - 5.03.010.050.b) Dispositivi per la protezione dell'udito, dotati di marchio di conformità CE secondo le norme vigenti, costruiti secondo norma UNI EN 352 Cuffia ad alto potere isolante peso 250 g SNR 30 dB		5,00			5,00		
	SOMMARIO cad					5,00	29,86	179,16
13 / 51 NPS10	(TRF 2015 - 5.03.010.050.a) Dispositivi per la protezione dell'udito, dotati di marchio di conformità CE secondo le norme vigenti, costruiti secondo norma UNI EN 352 Archetto articolare a tamponi		5,00			5,00		
	SOMMARIO cad					5,00	4,86	29,16
14 / 52 NPS11	(TRF 2015 - 5.03.010.080.b) Maschera antigas completa, a norma UNI EN 136, dotata di secondo filastro per filtri a/o di secondo per apparecchi di alimentazione di aria, schermo in policarbonato o polimetacrilato per un campo visivo non inferiore al 70%, con camera compensatrice, dispositivo acustico a bardatura elastica in gomma silicea resistente agli urti classe II		5,00			5,00		
	A RIPORTARE					5,00		17315,44

COMMITTENTE: REGIONE CAMPANIA - DIREZIONE GENERALE PER LA DIFESA DEL SUOLO E L'ECOSISTEMA

Piano di sicurezza e coordinamento

pag. 4

Num.Cod. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		per.og.	lung.	larg.	Altezza		unitario	TOTALE
	RIPORTO					6,00		17315,44
	SOMMANDO cad					6,00	209,56	1257,36
15 / 53 NPS12	(TRF 2015 - S.04.010.020.c) Cartelli di pericolo, conformi alle norme vigenti, in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare Sfondo giallo triangolare con lato da 500 mm visibilità 16 m		10,00			10,00		
	SOMMANDO cad					10,00	15,17	151,70
16 / 54 NPS13	(TRF 2015 - S.04.020.015.b) Integratore luminoso per segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, da impiego in ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, a luce fissa, con lente acrilica, diametro 200 mm, rotabile Con lampada allo zolfo posizionamento e nolo per il primo mese		10,00			10,00		
	SOMMANDO cad					10,00	22,70	227,00
17 / 55 NPS14	(TRF 2015 - S.04.020.020.b) Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese Di diametro 90 cm, rifrangenza classe I		10,00			10,00		
	SOMMANDO cad					10,00	9,20	92,00
18 / 56 NPS15	(TRF 2015 - S.04.020.035.c) Coni in gomma con rifrangenza di classe II, utilizzati per delimitare zone o aree di lavoro o operazioni di manutenzione, utilizzo per mese o frazione comprese le fasi di posizionamento manutenzione e rimozione Di altezza pari a 75 cm, con 3 facce rifrangenti		100,00			100,00		
	SOMMANDO cad					100,00	2,89	289,00
19 / 57 NPS16	(TRF 2015 - S.04.020.050.a) Segnale mobile di presavvio di dimensioni 200x150 cm, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm a rifrangenza classe I con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm; costo di utilizzo della segnalazione completa per un mese Con indicazione lavori, cambio corsia e indicazione di distanza		10,00			10,00		
	SOMMANDO cad					10,00	46,82	468,20
20 / 58 NPS17	(TRF 2015 - S.04.020.080.a) Coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterni (3 luci 1 via) di diametro 200x300 mm, centralina di accensione programmazione e sincronismo, gruppo batterie Posizionamento e nolo per il primo mese		1,00			1,00		
	SOMMANDO cad					1,00	102,87	102,87
21 / 59 NPS18	(TRF 2015 - S.04.020.080.b) Coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterni (3 luci 1 via) di diametro 200x300 mm, centralina di accensione programmazione e sincronismo, gruppo batterie Nolo per mese successivo al primo		6,00			6,00		
	SOMMANDO cad/30gg					6,00	69,83	418,98
	A RIPORTARE							20322,55

COMMITTENTE: REGIONE CAMPANIA - DIREZIONE GENERALE PER LA DIFESA DEL SUOLO E L'ECOSISTEMA

Piano di sicurezza e coordinamento

Fig. 9

[illegible]

COMMITTENTE: REGIONE CAMPANIA - DIREZIONE GENERALE PER LA DIFESA DEL SUOLO E L'ECOSISTEMA

Piano di sicurezza e coordinamento

QUADRO ECONOMICO		
Descrizione		Importo
A	LAVORI E SERVIZI	
A.1	Lavori	€ 329.676.16
A.2	Servizi	€ 697.716.01
A.3	Oeri di sicurezza diretti non sogetti a ribasso	€ 8.319.01
A.4	Oneri piani si sicurezza e coord. non sogetti a ribasso	€ 20.322.55
	TOTALE SERVIZI	€ 1.047.714.72
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	
B.1	Lavori in economia	€ 60.729.00
B.2	Accantonamento (7% di A)	€ 73.340.03
B.3	Imprevisti 5% di A	€ 52.385.74
B.4	Spese tecniche (max 10% di A)	€ 104.771.47
B.5	Compenso incentivante 2%	€ 20.954.29
B.6	Analisi ARPAC	€ 100.000.00
B.7	Oneri di scarica	€ 500.000.00
C	IVA e altri importi	
C.1	CASSA max 4% di B.4	€ 4.190.86
C.2	IVA 22% di (A.2+A.3+B.4+B.6+B.7)	€ 309.469.23
C.3	IVA 10% di (A.1+A.4+B.1+B.3)	€ 47.143.25
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 1.272.983.87
	TOTALE GENERALE	€ 2.320.698.59

23. Allegati al PSC

Si riporta in allegato al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento la seguente documentazione:

- Schede di sicurezza relative alle singole fasi operative;

Fanno parte integrante del presente piano di sicurezza i seguenti elaborati progettuali:

- E4 - Cronoprogramma dei lavori;
- T6- Planimetria di cantiere per l'attuazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento

Piano di sicurezza e coordinamento

DOCUMENTO
ELABORATO AI SENSI DELL'ART. 100 DEL
D. LGS. 81/2008 E CON I CONTENUTI MINIMI PREVISTI
ALL'ALLEGATO XVI
- APPENDICE SCHEDE DI SICUREZZA -

Piano di sicurezza e coordinamento

FASE 1- INSTALLAZIONE IMPIANTO DI CANTIERE ED ACCESSO ALLE AREE

Scheda n.1 - Allestimento di basamenti per baracche e macchine

Scheda n°1	FASI OPERATIVE	
SQ2-Lavori Diversi		
CATEGORIA:	ACCANTIERAMENTO	
FASE OPERATIVA:	ALLESTIMENTO DI BASAMENTI PER BARACCHE E MACCHINE	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ001 ATTREZ010	AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata) Utensili a Mano
Macchine ed attrezzature	Mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie; Betoniera a bicchiere o Autobetoniera; Autogru (per basamenti in legno)	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature. - Elettrocuzione - Rumore. - Contatto con gli organi in movimento. - Ribaltamento. - Investimento. - Rumore. - Lesioni dorso-lombari movimentazione manuale dei carichi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco protettivo - Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Tuta da lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Collegare la macchine operatrici all'impianto elettrico in assenza di tensione. - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. - I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio. - Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. - Verificare che le macchine operatrici utilizzate siano dotate di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbiano l'interruttore con bobina di sgancio. - Non indossare abiti svolazzanti. - Non introdurre attrezzi e/o arti nel bicchiere della betoniera durante la rotazione. - Non rimuovere le protezioni. - Non spostare le macchine operatrici dalla posizione stabilita. - Posizionare le macchine operatrici su base solida e piana evitando i rialzi instabili. - Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. - Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - I basamenti di particolari ed importanti strutture devono essere allestiti tenendo conto delle caratteristiche delle strutture stesse e del terreno sul quale andranno a gravare.	

Piano di sicurezza e coordinamento

Scheda n°1	FASI OPERATIVE	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	
Allegato		

Piano di sicurezza e coordinamento

Scheda n.2 - Installazione in cantiere di macchine operatrici

Scheda n°2	FASI OPERATIVE	
SQ02-Lavori Diversi		
CATEGORIA:	ACCANTIERAMENTO	
FASE OPERATIVA:	INSTALLAZIONE IN CANTIERE DI MACCHINE OPERATRICI	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ003	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Macchine ed attrezzature	- Attrezzi d'uso comune. - Autocarro con braccio idraulico. - autocarro. - utensili elettrici portatili. - scale. - funi e ganci.	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature. - Investimento. - Ribaltamento del mezzo. - Caduta di materiali dall'alto. - Schiacciamento.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco protettivo - Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Tuta da lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti senza provocare situazioni di pericolo - L'area di lavoro deve essere completamente segnalata e deve essere impedito l'ingresso a qualunque addetto non attivo nell'operazione di montaggio - Durante lo svolgimento del lavoro, gli utensili e le attrezzature non utilizzate devono essere custodite in guaine o assicurate in modo da impedirne la caduta - E' obbligatorio utilizzare i ponti mobili con ruote bloccate durante le operazioni di lavorazione in altezza - Si devono utilizzare idonei mezzi di sollevamento in relazione al carico e verificare che le funi ed i ganci siano muniti del contrassegno previsto - Le imbracature devono essere eseguite correttamente. - Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte. - Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.). - Verificare preliminarmente l'efficacia dei dispositivi d'arresto e fine corsa. - accertarsi della solidità del terreno e posizionarsi in piano estendendo al massimo gli stabilizzatori - per l'esecuzione di lavori di completamento o di manutenzione, qualora le opere provvisorie siano già state rimosse, è necessario operare con molta cautela utilizzando un sistema idoneo anticaduta personale, la cui fune di trattenuta risulti vincolata a supporti che offrano le dovute garanzie - durante il sollevamento e il trasporto il gruista non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone; se vi sono persone sotto il carico il gruista dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento - la velocità del vento ammassa per non interrompere le operazioni di montaggio deve essere determinata in cantiere tenendo conto della superficie e del peso degli elementi oltreché del tipo di apparecchi di sollevamento utilizzati; nella norma vanno sospese le	

Piano di sicurezza e coordinamento

Scheda n°2	FASI OPERATIVE	
	opere di montaggio se la velocità del vento supera i 60 Km/h - il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale - per nessun motivo si devono lasciare i materiali in condizioni di equilibrio precario - nelle operazioni di posa occorre assicurare la stabilità dei materiali installati eseguendo fissaggi corretti e completi - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. - Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. - I percorsi non devono avere pendenze eccessive. - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. - Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - Usare tavole con spessore di 5 cm e di lunghezza adeguata per dare una pendenza non eccessiva al tavolato. - Inchiodare le tavole con dei traversi per evitare che si scostino. - Collegare la macchina operatrice all'impianto elettrico in assenza di tensione. - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. - Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. - I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. - Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni prescritte. - Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Se la macchina operatrice è installata nelle vicinanze di un ponteggio o nel raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento occorre realizzare un solido impalcato sovrastante il posto di lavoro a protezione contro la caduta di materiali dall'alto. - i lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere qualsiasi anomalia riscontrata	
Riferimenti normativi e note:	D Lgs. 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	
Allegato		

Piano di sicurezza e coordinamento

Scheda n.3 - Montaggio baracche

Scheda n°3		FASI OPERATIVE	
SQ02-Lavori Diversi			
CATEGORIA:		ACCANTIERAMENTO	
FASE OPERATIVA:		MONTAGGIO BARACCHE	
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:		ATTREZ003	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Macchine ed attrezzature		Autogrù Camion Mazza Piccone Badile Filo di ferro Materiale minuto	
Rischi per la sicurezza:		- Contatti con le attrezzature. - Elettrocuzione - Rumore. - Contatto con gli organi in movimento. - Ribaltamento. - Caduta di materiali dall'alto. - Schiacciamento. - Investimento. - Rumore. - Lesioni dorso-lombari movimentazione manuale dei carichi.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):		- Casco protettivo - Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Tuta da lavoro	
Prescrizioni esecutive:		- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Collegare la macchine operatrici all'impianto elettrico in assenza di tensione. - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. - I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio. - Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. - Non indossare abiti svolazzanti. - Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. - Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Gli operatori dovranno provvedere a pulire le zone dove andranno sistemate le costruzioni. - Si provvederà alla sistemazione dei piani di appoggio delle strutture prefabbricate e si appronteranno le pedane di legno da porre davanti alle porte d'ingresso. - L'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle	

Piano di sicurezza e coordinamento

Scheda n°3	FASI OPERATIVE
	indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di scaricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. - Il carico in discesa sarà guidato dagli operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Quando i prefabbricati saranno definitivamente sganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion e muoversi. - Gli operatori provvederanno quindi ad eseguire gli ancoraggi del prefabbricato al suolo come previsto dai grafici e dalle istruzioni per il montaggio - Valutare il cantiere in termini di organizzazione generale per il corretto posizionamento dei servizi - Utilizzare materiale che conservi le sue caratteristiche di resistenza durante tutta la durata dei lavori - Le vie di transito vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione. Il traffico pesante va incanalato lontano dai margini di scavo, dagli elementi di base di ponteggi e impalcature e, in linea di principio, da tutti i punti pericolosi. Quando necessario bisogna imporre limiti di velocità e creare passaggi separati per i soli pedoni. - Ubicare gli uffici in modo opportuno, lontani dalle zone operative più intense - I servizi (bagni, docce, spogliatoi, refettorio) debbono essere ricavati in baracche opportunamente coibentate, illuminate, aerate, riscaldate durante la stagione fredda e comunque previste e costruite per questo uso - Quando necessario, devono essere predisposti dormitori, capaci di ospitare e proteggere efficacemente i lavoratori contro gli agenti atmosferici. - Se il cantiere è lontano dai posti pubblici permanenti di pronto soccorso va prevista una camera di medicazione. Essa risulta obbligatoria qualora le attività presentino rischi di scoppio, asfissia, infezione o avvelenamento e quando l'impresa occupi più di 50 addetti soggetti all'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche. - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore - Provvedere a mantenere puliti: il servizio igienico e tutte le installazioni; - Allestire mezzi di pronto soccorso e profilassi e la cassetta di medicazione; - Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta). - Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.; - Tenere a disposizione estintori a polvere secca tarati e controllati all'interno dei prefabbricati (uno ogni prefabbricato).
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve
Allegato	

Piano di sicurezza e coordinamento

FASE 2 - ATTIVITÀ DI PULIZIA DEL LOTTO

Scheda n.4 - Viabilità interna

Scheda n°4	FASI OPERATIVE	
SQ01 – Movimento di Materia		
CATEGORIA:	INCANTIERAMENTO	
FASE OPERATIVA:	VIABILITA' INTERNA	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ007	MINIPALA TIPO SKID E' costituita sostanzialmente da una benna montata su mezzo gommato ed è usata in genere per lo scavo ed il caricamento di materiali incoerenti (per esempio sabbia, ghiaia ecc.).
Macchine ed attrezzature	- Pala meccanica - Piccone, badile, mazza, martello, pinze, tenaglie - Martello demolitore - Scale - Compressore - Utensili di uso comune	
Rischi per la sicurezza:	- Possibile contatto con mezzi in movimento; - Caduta accidentale dell'operatore a terra; - Vibrazioni, Rumore; - Sfilamento del piccone; rottura del manico; - Schiacciamento degli arti; - Elettrocuzione - Esposizione a polvere	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco protettivo - Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Tuta da lavoro - Mascherina antipolvere	
Prescrizioni esecutive:	- E' necessario recintare il cantiere lungo tutto il perimetro al fine di segnalare la zona di svolgimento dei lavori e impedire l'accesso agli estranei, la recinzione deve essere costituita da materiali robusti e duraturi corredati di richiami di divieto e pericolo nonché sistemi per la visibilità notturna; - Livellare il terreno dell'area di installazione; - Realizzata la recinzione di cantiere si affiggerà, in luogo chiaramente visibile, il relativo cartello di identificazione, conforme alle attuali disposizioni di legge. - Il terreno deve essere preparato in modo da garantire la dispersione delle acque meteoriche - Particolare attenzione sarà posta della individuazione degli accessi al cantiere, realizzandone preferibilmente almeno due, uno per gli automezzi e l'altro per i lavoratori. - I percorsi interni destinati agli automezzi devono essere chiaramente individuati e dovranno presentare una carreggiata di sezione sufficiente a consentire il passaggio laterale dei lavoratori. - La recinzione realizzata deve avere caratteristiche di robustezza e visibilità - Occorre apporre la normale cartellonistica con in evidenza il divieto di ingresso ai non autorizzati - Devono essere apposte segnalazioni per ingombri e fonti di pericolo (segnalazioni a bande bianco-rosse per il giorno e luci per la notte) - Illuminare il cantiere durante la notte - Per quanto riguarda la recinzione agli scavi essa deve essere posizionata ad una distanza tale dal bordo da non costituire pericolo di caduta - Durante i lavori deve sempre essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei	

Piano di sicurezza e coordinamento

Scheda n°4	FASI OPERATIVE	
	veicoli; - Le rampe di accesso degli scavi devono avere una carreggiata, solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego ed una pendenza adeguata alle possibilità dei mezzi stessi; - Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di travi dal terreno a monte dei posti di lavoro; - Il transito sotto i ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate - Non eseguire gli accessi al cantiere in prossimità degli ingressi di altri cantieri o di altre attività pericolose limitrofe. - Occorre studiare percorsi interni, sia degli automezzi che dei pedoni e di conseguenza imporre il limite massimo di velocità degli automezzi in cantiere (si consiglia la velocità di 15 Km/h); - Le vie di accesso ed i percorsi interni al cantiere richiedono una indagine preliminare per scegliere in maniera adatta i mezzi da usare per il trasporto dei materiali, le stesse devono essere illuminate secondo le necessità; - le varie zone in cui si articola un cantiere e in modo particolare le zone di lavoro, impianti, depositi, uffici non devono interferire fra loro ed essere collegate mediante itinerari il più possibile lineari; - le vie di transito vanno mantenere curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione; - Il traffico pesante va incanalato lontano dai margini di scavo, dagli elementi di base di ponteggi e impalcature e, in linea di principio, da tutti i punti pericolosi; - Prevedere, ove tecnicamente realizzabili, la destinazione di aree a parcheggi per tutti i mezzi compresi quelli dei visitatori; - La segnaletica da apporre deve essere sufficiente ad evitare comportamenti scorretti o pericolosi e la posa della cartellonistica fa parte della razionale organizzazione del cantiere. - L'operatore specializzato della macchina movimento terra dovrà provvedere al tracciamento ed alla costipazione delle superfici da destinare a strade, piazzole di lavoro e stoccaggio e di sosta con l'assistenza di un operaio a terra che provvederà alla sistemazione delle zolle uscite dalle sagome e a dare le indicazioni per le manovre del mezzo. - Predisporre rampe solide e ben segnalate la cui larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi che possono transitare. - Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, si devono realizzare, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m. - Prevedere di ridurre la polvere irrorando con acqua, cementando, asfaltando o spargendo ghiaia. - Segnalare le zone d'operazione. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive prestando molta attenzione alle condizioni del terreno. - L'operatore a terra sarà vigile ed attento alle operazioni che saranno eseguite. - Verifica dei dispositivi di segnalazione in retromarcia del mezzo; - Adottare provvedimenti idonei a diminuire l'intensità di rumori e vibrazioni; - Non collocare materiali ed attrezzature sulle vie di circolazione. - Le passerelle pedonali devono essere munite di parapetti idonei e tavole di fermo al piede. - Le vie pedonali devono avere larghezza idonea (60 cm per il passaggio di sole persone, 120 cm per il passaggio di persone e materiali). - Le rampe inclinate dovranno presentare inclinazione non superiore al 50% e pianerottoli ogni 6 m di lunghezza di passerella pedonale. - I passaggi devono essere sufficientemente illuminati da luce naturale o artificiale. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Verificare che le macchine utilizzate siano dotate di tutte le protezioni sugli organi in movimento. - Non indossare abiti svolazzanti. - Non rimuovere le protezioni dalle macchine. - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. - I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	

Piano di sicurezza e coordinamento

Scheda n°4	FASI OPERATIVE	
	- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - Predisporre tubazioni interrate per il passaggio delle linee di alimentazione delle macchine, la profondità deve essere tale da impedire danneggiamenti meccanici per il passaggio dei mezzi; - Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. - Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	
Allegato		

Piano di sicurezza e coordinamento

Scheda n.5 - Scavo di sbancamento con mezzi meccanici

Scheda n°5	FASI OPERATIVE	
SQ01 – Movimenti di Materia		
CATEGORIA:	SCAVI	
FASE OPERATIVA:	SCAVO DI SBANCAMENTO CON MEZZI MECCANICI	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ002	AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ005	ESCAVATORE (oleodinamico) Macchina usata per lo scavo ed il movimento di terra od altro materiale incoerente. Originariamente erano concepiti per piccoli lavori nell'ingegneria civile, poi grazie allo sviluppo della tecnologia dei componenti oleodi
Macchine ed attrezzature	Pala meccanica cingolata o gommata, escavatore con benna e con martellone, autocarro.	
Rischi per la sicurezza:	- Contatto accidentale con macchine operatrici. - Collisione, investimenti di persone o cose, urti, colpi, impatti, compressioni. - Rumore, Polveri. - Ribaltamento dei mezzi. - Seppellimenti e sprofondamenti.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Tuta da lavoro - Casco - Occhiali protettivi - Guanti - Scarpe di sicurezza - Mascherina con filtro specifico - Otoprotettori	
Prescrizioni esecutive:	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, ...), interferenti con le operazioni da eseguire. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massiciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorsi e comunque contenuta entro i 30 km/h. Predisporre solide rampe di accesso degli autocarri allo scavo con larghezza della	

Piano di sicurezza e coordinamento

Scheda n°5	FASI OPERATIVE
	carreggiata che garantiscano un franco di cm 70 oltre la sagoma del veicolo. Predisporre l'armatura delle pareti dello scavo o conferire alle pareti dello scavo un angolo pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno in relazione alle caratteristiche geotecniche del terreno. L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco. In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno. Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore
Riferimenti normativi e note:	D Lgs. 81/08
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Alto
Allegato	

Piano di sicurezza e coordinamento

Scheda n.6 - Rinterro con mezzi meccanici

Scheda n°6	FASI OPERATIVE	
SQ01 - Movimenti di Materia		
CATEGORIA:	SCAVI	
FASE OPERATIVA:	RINTERRO CON MEZZI MECCANICI	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ002	AUTOCARRI - DUMPER. Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ005	ESCAVATORE (oleodinamico) Macchina usata per lo scavo ed il movimento di terra od altro materiale incoerente. Originariamente erano concepiti per piccoli lavori nell'ingegneria civile, poi grazie allo sviluppo della tecnologia dei componenti oleodinamici
Macchine ed attrezzature	Pala meccanica, rullo compattatore, attrezzi manuali d'uso comune (piccone, badile), carriola, autocarro.	
Rischi per la sicurezza:	investimento punture, tagli, abrasioni polveri rumore movimentazione manuale dei carichi urti, colpi, impatti, compressioni proiezione di pietre o di terra caduta delle persone negli scavi seppellimento, sprofondamento infezioni da microrganismi caduta di materiali nello scavo	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Tuta da lavoro - Casco - Occhiali protettivi - Guanti - Scarpe di sicurezza - Mascherina con filtro specifico - Otoprotettori	
Prescrizioni esecutive:	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, ...), interferenti con le operazioni da eseguire. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Il rinterro deve essere eseguito in modo tale da assicurare il costipamento. È buona norma eseguire il rinterro per strati successivi di 30 cm circa di spessore, accuratamente costipati. Mantenere in opera la delimitazione di protezione adottata per lo scavo da rinterro fino all'ultimazione dei lavori di rinterro. Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori.	

Piano di sicurezza e coordinamento

Scheda n°6	FASI OPERATIVE
	I mezzi meccanici non devono avvicinarsi all'area del rinterro. Rimuovere l'eventuale armatura dello scavo gradualmente al progredire del rinterro. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi anche se in fase di rinterro. Le scale a mano di accesso allo scavo di tipo regolamentare devono essere disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti e devono sporgere almeno un metro oltre il piano d'accesso. I vionoli e le scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia devono essere dotati di parapetto, quando il dislivello superi due metri. Le alzate, se ricavate in terreno friabile, devono essere sostenute con tavole e robusti paletti. Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Innettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE. Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. Idonei ottoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.P.R. 459/96
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Alto
Allegato	

Piano di sicurezza e coordinamento

FASE 3 - ESECUZIONE DI INDAGINI INDIRETTE

Scheda n.7 - Perforazione a rotazione a carotaggio continuo

SQ02 - Lavori Diversi		
CATEGORIA:	INDAGINI GEOGNOSTICHE/AMBIENTALI	
FASE OPERATIVA:	Perforazione a rotazione a carotaggio continuo La perforazione a rotazione a distruzione di nucleo consente di realizzare fori di sondaggio nei quali eseguire prove e/o installare strumentazione di vario genere e tipo.	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ009	MACCHINA PERFORATRICE
Macchine ed attrezzature	Gruppo elettrogeno, Macchina perforatrice; Vasche per ricircolo fanghi; Autocarro con gru sollevante, Utensili a mano	
Rischi per la sicurezza:	Azionamento accidentale delle macchine (valutazione rischio: Lieve). Caduta entro pozzi, pozzetti, scavi in genere (valutazione rischio: Medio). Cedimento di parti meccaniche delle macchine (valutazione rischio: Lieve). Contatto con macchine operatrici (valutazione rischio: Medio). Contatto con organi in movimento. Intercettazione accidentale di reti di pubbliche utenze (valutazione rischio: Medio). Proiezioni di materiali e/o schegge (valutazione rischio: Lieve). Ribaltamento del mezzo per cedimento del fondo stradale (valutazione rischio: Medio).	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	-Guanti specifici per il tipo di lavoro; -Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione; - Casco - Occhiali protettivi - Guanti; - Scarpe di sicurezza; - Otoprotettori; - Maschere specifiche per il tipo di lavorazione	
Prescrizioni esecutive:	Ridotta distanza dalla zona di preparazione/deposito degli utensili di perforazione riduce i rischi di lesioni da sforzo. Durante lo svolgimento di questa fase è vietato lo svolgimento di altre attività lavorative nelle vicinanze della stessa macchina. Onde prevenire pericoli di caduta entro scavi durante e dopo la giornata lavorativa i margini dello stesso dovranno essere protetti con lastre o griglie al di sopra degli scavi. La perforatrice dovrà essere dotata di comandi che consentano di operare a distanza di sicurezza e di dispositivi di blocco del movimento mediante fune con comando a tiro.	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.P.R. 459/96	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Alto	

Piano di sicurezza e coordinamento

Scheda n.8 - Installazione piezometri

SQ02 – Lavori Diversi		
CATEGORIA:	INDAGINI GEOGNOSTICHE/AMBIENTALI	
FASE OPERATIVA:	INSTALLAZIONE PIEZOMETRI	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ009	MACCHINA PERFORATRICE
Macchine ed attrezzature	Gruppo elettrogeno, Macchina perforatrice; Autocarro con gru sollevante, Utensili a mano	
Rischi per la sicurezza:	Azionamento accidentale delle macchine (valutazione rischio: Lieve). Caduta entro pozzi, pozzetti, scavi in genere (valutazione rischio: Medio). Cedimento di parti meccaniche delle macchine (valutazione rischio: Lieve). Contatto con macchine operatrici (valutazione rischio: Medio). Contatto con organi in movimento. Ribaltamento del mezzo per cedimento del fondo stradale (valutazione rischio: Medio). Caduta dall'alto dell'operatore (valutazione rischio: Medio). Caduta di materiali e/o attrezzi dall'alto (valutazione rischio: Medio). Cadute a livello (scivolamento, inciampi per materiali mal disposti ecc.) (valutazione rischio: Lieve). Cedimento di parti meccaniche delle macchine. Cesoioamento (valutazione rischio: Lieve). Crollo improvviso di parte o di tutta la struttura durante il disarmo (valutazione rischio: Medio). Elettrocuzione per uso delle macchine (valutazione rischio: Medio). Incendio di materiali (pericolo di ustioni in varie parti del corpo) (valutazione rischio: Lieve). Lesioni, contusioni ed urti (valutazione rischio: Lieve). Movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico) (valutazione rischio: Lieve). Proiezioni di materiali e/o schegge (valutazione rischio: Lieve). Rumore (danni apparato uditivo, neuropsichici, digestivi, cardiocircolatori, etc) (valutazione rischio: Medio). Tagli, abrasioni agli arti e altre parti del corpo (valutazione rischio: Medio).	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	-Guanti specifici per il tipo di lavoro; -Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione; - Casco - Occhiali protettivi - Guanti; - Scarpe di sicurezza; - Otoprotettori; - Maschere specifiche per il tipo di lavorazione	
Prescrizioni esecutive:	Ridotta distanza dalla zona di preparazione/deposito del materiale necessario per la lavorazione riduce i rischi di lesioni da sforzo. Durante lo svolgimento di questa fase è vietato lo svolgimento di altre attività lavorative nelle vicinanze della stessa macchina. Onde prevenire pericoli di caduta entro scavi durante e dopo la giornata lavorativa i margini dello stesso dovranno essere protetti con lastre o griglie al di sopra degli scavi.	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.P.R. 459/96	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :medio; Livello del rischio : medio	

Scheda n.9 - prelievo di campioni di terreno

Piano di sicurezza e coordinamento

SQ02 – Lavori Diversi		
CATEGORIA:	INDAGINI GEOTECNICHE/AMBIENTALI	
FASE OPERATIVA:	PRELIEVO DI CAMPIONI Acquisizione delle carote (trasporto e smontaggio carotiere, catalogazione, paraffinatura e confezionamento dei campioni indisturbati) e avviamento al trasporto in laboratorio per prove geotecniche.	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ009	Macchina Perforatrice
	ATTREZ010	Utensili a mano
Macchine ed attrezzature	andatoie e Passerelle;Utensili a mano	
Rischi per la sicurezza:	Cadute a livello (scivolamento, inciampi per materiali mal disposti ecc.) (valutazione rischio: Lieve). Investimento degli operai da parte di macchine operatrici (valutazione rischio: Medio). Rumore (valutazione rischio: Medio);	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	casco; guanti; calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; otoprotettori; mascherina con filtro antipolvere; indumenti protettivi (tute).	
Prescrizioni esecutive:	Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale.	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.P.R. 459/96	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :lieve; Indice Frequenza :medio; Livello del rischio : medio	

Piano di sicurezza e coordinamento

Scheda n.10 - Campionamento acqua di falda

SQ02 Lavori Diversi		
CATEGORIA:	INDAGINI GEOGNOSTICHE/AMBIENTALI	
FASE OPERATIVA:	CAMPIONAMENTO ACQUA DI FALDA	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ008	ELETTROPOMPA
Macchine ed attrezzature	motopompa, elettropompa, attrezzi di uso comune, campionatore bailer (piccone, vanga, badile),	
Rischi per la sicurezza:	danni, lesioni, crolli di manufatti limitrofi caduta entro gli scavi caduta a livello elettrocuzione rumore contatto con organi lavoratori inalazione di gas	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Tuta da lavoro - Casco - Occhiali protettivi - Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori	
Prescrizioni esecutive:	Verificare preliminarmente e nel corso dei lavori di pompaggio la consistenza statica delle costruzioni limitrofe. Vietare lo stazionamento e il transito di persone non addette ai lavori. Delimitare e segnare gli scavi. Disporre passerelle dotate di parapetti su entrambi i lati per gli attraversamenti degli scavi. Posizionare la pompa in posizione stabile in terreno senza pendenze. Verificare l'integrità delle protezioni e dell'isolamento dei cavi della elettropompa. Derivare l'alimentazione elettrica da quadro di cantiere (tipo ASC), regolarmente collegato all'impianto di terra. Eseguire i collegamenti elettrici a terra. Controllare l'integrità delle protezioni della motopompa. Effettuare il carico del serbatoio a motore spento. Disporre scale di accesso al fondo dello scavo vincolate e sporgenti di un metro oltre il piano di accesso. Gli operatori posizionano la motopompa o la elettropompa e le tubazioni di aspirazione e scarico dell'acqua, procedendo alla preventiva verifica della valvola di fondo del tubo di aspirazione. Un operatore mette in moto la motopompa o l'elettropompa e coadiuvato dall'altro, che ne controlla il funzionamento, aspira l'acqua dello scavo fin quando è possibile. Gli operatori fermano la pompa, ritirano il tubo di aspirazione, scendono nello scavo e scavano un pozzetto di fondo per il recupero totale dell'acqua. Rimettono in opera il tubo di aspirazione e mettono in moto la pompa controllando il funzionamento e il livello dell'acqua nello scavo fino a prosciugamento avvenuto. Nel caso di presenza di personale nell'area di stazionamento della motopompa, canalizzare	

Piano di sicurezza e coordinamento

	gli scarichi dei gas all'esterno dell'area e predisporre, ove necessario, la ventilazione forzata. È vietato eseguire riparazioni o lubrificazioni su organi in moto. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza e guanti. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.P.R. 459/96
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Alto
Allegato	

Piano di sicurezza e coordinamento

FASE 4 - SMOBILIZZO DEL CANTIERE

Scheda n.11 - Smobilizzo del cantiere

SQ02 – Lavori Diversi		
CATEGORIA:	SMOBILIZZO DEL CANTIERE	
FASE OPERATIVA:	SMOBILIZZO DEL CANTIERE Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisoriale e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ009	Autocarro; Autogrù
Macchine ed attrezzature	Attrezzi manuali;	
Rischi per la sicurezza:	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	casco; guanti; calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; otoprotettori; mascherina con filtro antipolvere; indumenti protettivi (tute).	
Prescrizioni esecutive:	Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale.	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.P.R. 459/96	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :lieve; Indice Frequenza :medio; Livello del rischio : medio	

Piano di sicurezza e coordinamento

ATTREZZATURE E MEZZI D'OPERA

Scheda n.12 – Autobetoniera

Descrizione macchina:	AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata)
Rischi per la sicurezza:	Fuoriuscita totale o parziale del calcestruzzo per errate operazioni di carico o scarico. Ribaltamento del mezzo. Investimento di persone nel percorso degli automezzi Incidenti dovuti all'utilizzo del mezzo da parte di persone non abilitate. Incidenti dovuti a mancato funzionamento di dispositivi di manovra e/o di sicurezza dell'automezzo per mancata osservanza del programma di manutenzione dello stesso. Problemi connessi al contatto accidentale con il calcestruzzo. Problemi connessi con il posizionamento del mezzo su solai o superfici con portanza non adeguata alle caratteristiche del mezzo.
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Casco Guanti Scarpe di sicurezza con suola imperforabile
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO Definire le aree ed i percorsi interni al cantiere per i mezzi Realizzare aree di terreno stabile per posizionare la betoniera in fase di scarico Il mezzo di trasporto deve essere mantenuto in efficienza secondo il programma di manutenzione della casa costruttrice. Prima di utilizzare il mezzo devono comunque essere verificate le condizioni di efficienza dell'impianto frenante, dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa e degli specchi retrovisori. DURANTE L'USO Sospendere le attività in caso di forti piogge o presenza di neve e/o ghiaccio Il numero di passeggeri trasportati deve essere quello consentito dal libretto di circolazione. Il percorso degli automezzi deve essere separato e segnalato dal percorso pedonale nell'ambito del cantiere. Le manovre che possono presentare rischi (retromarcia, accosti, ecc.) devono essere assistite da personale a terra. Il carico dell'automezzo non deve oltrepassare il carico massimo consentito dal libretto dell'automezzo. DOPO L'USO La pulizia degli automezzi deve essere effettuata con regolarità ed affidata ad un responsabile della manutenzione.
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.P.R. 459/96, Codice della Strada
Allegato	

Piano di sicurezza e coordinamento

Scheda n.13 - Autocarri, Dunper

Descrizione macchina:	AUTOCARRI - DUMPER
Rischi per la sicurezza:	Pericoli di investimento delle persone Errata manovra dell'operatore Caduta materiale dell'alto Cedimento e anomalie delle parti meccaniche Vibrazioni, Rumore, Scivolamenti, Cadute
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti, scarpe di sicurezza, tuta, casco, dispositivi otoprotettori
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo DURANTE L'USO azionare il girofaro non trasportare persone all'interno del cassone adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata non superare la portata massima non superare l'ingombro massimo posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare DOPO L'USO eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare riguardo per i pneumatici e per l'impianto frenante, secondo le indicazioni del libretto segnalare eventuali anomalie di funzionamento pulire il mezzo e gli organi di comando - Le macchine di movimento terra devono essere provviste di segnalatore a luce gialla intermittente sul tetto del posto di guida e di avvisatore acustico all'innesto della retromarcia. - Devono essere dotate di strutture di protezioni in caso di ribaltamento (ROPS) (D.M. 28.11.1987, n° 593). - Devono essere inoltre dotate di strutture di protezione in caso di caduta di oggetti (FOPS) (D.M. 28.11.1987, n° 594). - Per quel che riguarda il rumore emesso dalle macchine movimento terra, sono validi il D.M. n. 588 del 28.11.1987 ed il D.Lgs n.135 del 27.01.92. - Tutte le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Direttiva macchine" (D.P.R. 459/96)
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs.81/08, D.P.R. 459/96, Codice Strada
Allegato	

Scheda n.14 - Autocarro con gru

Piano di sicurezza e coordinamento

Descrizione macchina:	AUTOCARRO CON GRU
Rischi per la sicurezza:	-Contatto con linee elettriche aeree -Pericoli di investimento delle persone -Errata manovra del gruista, ribaltamenti -Pericolo di caduta del materiale dall'alto o cedimento del carico -Cedimento e anomalie delle parti meccaniche dell'autogrù -Mancato funzionamento dei dispositivi di sicurezza: limitatori di carico, fine corsa
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	-guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi
Prescrizioni esecutive:	-Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre di rotazione, allungamento o sollevamento del braccio -controllare i percorsi e le aree di manovra -verificare l'efficienza dei comandi -applicare le apposite piastre per aumentare, se previsto, la superficie di appoggio degli stabilizzatori - verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare uno spazio sufficiente e sicuro per il passaggio delle persone o delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnaposti -azionare il girofaro -preavvisare con segnalazione acustica l'inizio delle manovre -prestare attenzione alle segnalazioni prima di procedere con le manovre -possibilmente evitare, nella movimentazione del carico, di passare sopra i posti di lavoro e di transito -eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; -i tiri in diagonale sono assolutamente vietati -durante il lavoro notturno illuminare le zone d'operazione -segnalare eventuali funzionamenti irregolari o situazioni ritenute a rischio -non effettuare alcun intervento sugli organi in movimento -mantenere puliti i comandi -non lasciare nessun carico sospeso -posizionare la macchina ove previsto, arretrare il braccio telescopico ed azionare il freno di stazionamento -eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto della macchina fornito dal fabbricante
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.P.R. 459/96, Codice Strada
Allegato	

Piano di sicurezza e coordinamento

Scheda n.15 – Autogru

Descrizione macchina:	AUTOGRU
Rischi per la sicurezza:	Ribaltamento del mezzo per errato posizionamento Investimento da parte del mezzo. Caduta di materiali dovuta ad errori di imbracatura o di manovra Danni provocati da rumore e da vibrazioni Contatto con cavi o tubazioni aeree Contatto con parti meccaniche in movimento
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti, scarpe di sicurezza, tuta, casco, imbracatura di sicurezza
Prescrizioni esecutive:	- Tutti gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore ai 200 kg sono soggetti a omologazione ISPEL. - Il datore di lavoro o chi per esso deve effettuare la verifica trimestrale delle funi e delle catene degli organi di sollevamento. - Gli apparecchi di sollevamento non manuali con portata superiore a 200 kg devono essere sottoposti a verifica annuale da parte degli Ispettori delle USL (ex ENPI) locali. - L'ISPEL assieme al libretto di omologazione rilascia una targhetta di immatricolazione che deve essere apposta, a cura del proprietario, sulla macchina in posizione ben visibile. - Per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, immessi sul mercato con la marcatura CE, il datore di lavoro è tenuto alla sola trasmissione all'ISPEL, all'atto dell'acquisto, della dichiarazione di conformità o CE redatta dal costruttore (D.P.R. 459/96). - Nel caso la gru sia comandata mediante radiocomando è necessario che questo sia conforme a quanto previsto dal D.M. del 10.05.88 n. 347, che ne norma la costruzione, l'installazione e l'uso. Al momento dell'acquisto di questo dispositivo è bene verificare che sia omologato dall'ISPEL, quindi provvisto di targhetta riportante il numero e fornito di libretto di istruzione tecnica, da tenere sempre in cantiere. - L'alimentazione della gru dovrà avvenire tramite cavo di alimentazione flessibile multipolare; la gru dovrà essere dotata di interruttore generale ed interruttore differenziale ubicati sul quadro elettrico, tutte le apparecchiature elettriche dovranno essere conformi alle norme C.E.I. (Legge 186/68). - I componenti dell'impianto elettrico devono presentare un grado di protezione minimo IP 44, anche se è comunque consigliabile, quando si operi in ambienti soggetti a getti d'acqua, adottare un grado di protezione di almeno IP 55. - Si ricorda infine che tutte le prese e le spine devono essere conformi a quanto previsto dalla norma C.E.I. 23-12. - Occorre verificare le distanze da linee elettriche in tensione in modo che la gru durante il suo utilizzo non possa mai arrivare a meno di 5 m da queste, sia con la struttura che con il carico. Quando ciò non sia tecnicamente possibile si dovranno prendere le opportune precauzioni, previo avviso all'ente gestore delle linee elettriche. - Devono inoltre essere installati i seguenti dispositivi di sicurezza: - arresto automatico della gru e del carico in caso di interruzione dell'energia elettrica anche su una sola fase; - dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo del carico e del mezzo; - dispositivi acustici di segnalazione del moto e di illuminazione del campo di manovra ; - funzionamento del motore innestato anche durante la discesa del carico. - La gru non deve mai essere utilizzata per: - portate superiori a quelle previste dal libretto di omologazione; - stradicare alberi, pali o massi o qualsiasi altra opera interrata; - strappare casseforme di getti importanti; - trasportare persone anche per brevi tratti. - La forza deve essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli autocarri di approvvigionamento, e comunque senza mai superare con il carico altezze da terra superiori a 2 m. Per il sollevamento di materiali minuti si devono obbligatoriamente utilizzare cassoni metallici o dispositivi equivalenti tali da impedire la caduta del carico. - Nel caso in cui il vento superi i 45 km/h, si devono interrompere le operazioni e provvedere all'ancoraggio supplementare della gru ed allo sbloccaggio del braccio lasciandolo così libero

Piano di sicurezza e coordinamento

	di ruotare. - Tutte le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Direttiva macchine" (D.P.R. 459/96). Prima dell'Uso: -verificare l'eventuale presenza di strutture fisse o di linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione del braccio -controllare la stabilità della base d'appoggio -nel caso di gru a base rotante, verificare la regolare applicazione della protezione sul perimetro del carro di base -verificare la chiusura dello sportello del quadro -nel caso di gru traslante su rotaie, verificare che le vie di corsa siano libere e sbloccare gli ancoraggi alle rotaie -verificare l'efficienza di tutti i fine corsa elettrici e meccanici -verificare il corretto funzionamento della pulsantiera -verificare il corretto avvolgersi della fune di sollevamento sul tamburo e le sue condizioni -verificare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza Durante l'Uso: -manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina -avvisare con le segnalazioni acustiche l'inizio delle manovre -attenersi alle portate indicate dai cartelli -eseguire con gradualità le manovre -durante lo spostamento dei carichi evitare, possibilmente, di passare sulle aree di lavoro e di transito -non eseguire il sollevamento di materiale male imbracato o accatastato scorrettamente nei contenitori -nel caso di possibile interferenza con altre gru limitrofe, attenersi alle disposizioni ricevute Dopo l'Uso: - segnalare tempestivamente qualsiasi eventuale anomalia di funzionamento -rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre -scollegare elettricamente la gru
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.P.R. 459/96, Norme CEI
Allegato	

Piano di sicurezza e coordinamento

Scheda n.16 – Escavatore

Descrizione macchina:	ESCAVATORE (oleodinamico)
Rischi per la sicurezza:	Pericoli di investimento delle persone Errata manovra dell'operatore Caduta materiale dall'alto Cedimento e anomalie delle parti meccaniche Vibrazioni, rumore, polveri Scivolamenti, cadute, ribaltamento Contatto con linee elettriche aeree Contatto con servizi interrati
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	calzature di sicurezza, guanti, indumenti protettivi, cuffie o tappi auricolari, tuta
Prescrizioni esecutive:	- Le macchine di movimento terra devono essere provviste di segnalatore a luce gialla intermittente sul tetto del posto di guida e di avvisatore acustico all'innesto della retromarcia. - Devono essere dotate di strutture di protezioni in caso di ribaltamento (ROPS) (D.M. 28.11.1987, n° 593). - Devono essere inoltre dotate di strutture di protezione in caso di caduta di oggetti (FOPS) (D.M. 28.11.1987, n° 594). - Per quel che riguarda il rumore emesso dalle macchine movimento terra, sono validi il D.M. n. 588 del 28.11.1987 ed il D.Lgs n. 135 del 27.01.92. - Tutte le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Direttiva macchine" (D.P.R. 459/96) PRIMA DELL'USO: controllare le aree di lavoro per evitare pericolosi avvicinamenti a strutture pericolanti o a superfici cedevoli controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere controllare l'efficienza dell'attacco della pinza e delle connessioni dei tubi garantire la visibilità del posto di guida controllare l'efficienza dei comandi verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti DURANTE L'USO: segnalare l'operatività del mezzo col girofaro chiudere gli sportelli della cabina non ammettere a bordo della macchina altre persone mantenere sgombra e pulita la cabina mantenere stabile il mezzo durante la demolizione nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo azionare il dispositivo di blocco dei comandi durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie DOPO L'USO: posizionare la macchina ove previsto, abbassare la benna a terra, inserire il blocco dei comandi ed azionare il freno di stazionamento pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc. eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96, Codice Stradale

Allegato	
-----------------	---

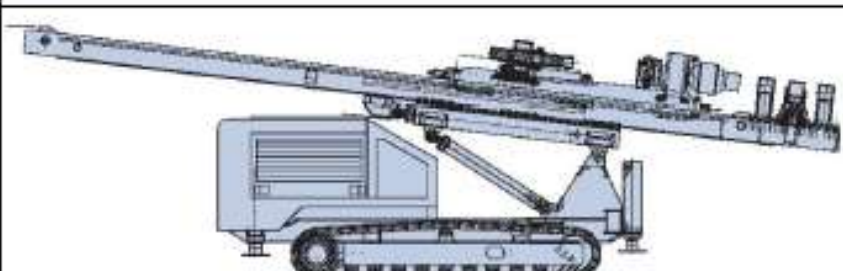
Piano di sicurezza e coordinamento

Scheda n.17 - Minipala Tipo Skid

Descrizione macchina:	MINIPALA TIPO SKID
Rischi per la sicurezza:	cesoiamento, stritolamento elettrici allergeni polveri, fibre caduta materiale dall'alto
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi
Prescrizioni esecutive:	- Le macchine di movimento terra devono essere provviste di segnalatore a luce gialla intermittente sul tetto del posto di guida e di avvisatore acustico all'innesto della retromarcia. - Devono essere dotate di strutture di protezioni in caso di ribaltamento (ROPS) (D.M. 28.11.1987, n° 593). - Devono essere inoltre dotate di strutture di protezione in caso di caduta di oggetti. - Per quel che riguarda il rumore emesso dalle macchine movimento terra, sono validi il D.M. n. 588 del 28.11.1987 ed il D.Lgs n.135 del 27.01.92. - Tutte le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Direttiva macchine" (D.P.R. 459/96) PRIMA DELL'USO: garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione controllare l'efficienza dei comandi verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti controllare la chiusura degli sportelli del vano motore verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo DURANTE L'USO: segnalare l'operatività del mezzo col girofaro non ammettere a bordo della macchina altre persone non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone trasportare il carico con la benna abbassata non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo mantenere sgombro e pulito il posto di guida durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare segnalare eventuali gravi anomalie DOPO L'USO: posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc. pulire il mezzo eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti e segnalare eventuali anomalie di funzionamento
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96, Codice della Strada
Allegato	

Piano di sicurezza e coordinamento

Scheda n.18 - Macchina Perforatrice Idraulica

Descrizione macchina:	MACCHINA PERFORATRICE IDRAULICA
Rischi per la sicurezza:	cesoiamento, stritolamento elettrici allergeni polveri, fibre
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi Facciale filtrante per polveri FFP2S
Prescrizioni esecutive:	Deve essere dotata di un buon sistema di aggancio della trivella. PRIMA DELL'USO: Verificare il tipo di terreno. La macchina deve essere ben stabilizzata. L'area operativa esposta a livello elevato di rumorosità deve essere subito segnalata. Controllo del sistema di aggancio della trivella. Controllo delle protezioni del tamburo di sollevamento. Controllo delle aree di manovra e dei percorsi. Controllo che non ci siano linee aeree che possano interferire con i lavori. Controllare che gli organi di trasmissione del moto siano segregati ed inaccessibili per evitare la possibilità di contatti con parti del corpo o di indumenti del lavoratore (art. 55 d.p.r. 164/56). DURANTE L'USO: Gli organi di comando devono essere puliti da olio e grasso. L'area circostante la trivella deve essere ben delimitata. Tenere le aste su appositi cavalletti. Eventuali malfunzionamenti devono essere subito segnalati. DOPO L'USO: Attenersi alle indicazioni del libretto nelle operazioni di manutenzione. Spegnere i motori per eseguire operazioni di manutenzione e revisione. Coprire il foro se non viene gettato subito il palo. Non lasciare l'attrezzo in sospensione.
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.
Allegato	

Piano di sicurezza e coordinamento

Scheda n.19 - Utensili a mano

Descrizione attrezzatura:	UTENSILI A MANO
Rischi per la sicurezza:	Punture, tagli, abrasioni, Urti, colpi, impatti, compressioni,
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO: 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature. DURANTE L'USO: 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia. DOPO L'USO: 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

Piano di sicurezza e coordinamento

24. Accettazione del PSC da parte delle Imprese

Ai sensi dell'art.96, comma 2 del D.lgs. 81/2008 e s.m. e i. i soggetti di seguito elencati sottoscrivono per presa visione ed accettazione il seguente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Impresa affidataria

.....

Impresa esecutrice

.....

Impresa esecutrice

.....

Impresa esecutrice

.....

Impresa esecutrice

.....

Impresa esecutrice

.....

Impresa esecutrice

.....

Impresa esecutrice

.....

Impresa esecutrice

.....

INDICE

PREMESSA	3
OBIETTIVO DEL PROTOCOLLO	3
RIFERIMENTI NORMATIVI	3
INFORMAZIONE	3
SPOSTAMENTO DA E PER IL CANTIERE	4
MODALITÀ DI INGRESSO IN CANTIERE	5
MODALITÀ DI INGRESSO IN CANTIERE PER I FORNITORI ESTERNI	5
PULIZIA E SANIFICAZIONE NEL CANTIERE	6
PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI	6
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E COLLETTIVI	7
GESTIONE SPAZI COMUNI	7
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE: TURNAZIONE, RIMODULAZIONE DEI CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI	8
GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE	8
SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS o RLST	8
AGGIORNAMENTO DEL PROTOCOLLO DI REGOLAMENTAZIONE	9
STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA	9
ALLEGATI	10
ALLEGATO 1	
ALLEGATO 1 - DPCM 8 marzo 2020 - DECALOGO	10
ALLEGATO 2	
INFORMATIVA SUL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI	11
ALLEGATO 3	
MODELLO DI DICHIARAZIONE	12
ALLEGATO 4	
MODELLO DI SCHEDA DI ANAMNESI PERSONALE	13
ALLEGATO 5	
AUTODICHIARAZIONE	14
ALLEGATO 6	
SCHEDA TEMPERATURA CORPOREA	15
ALLEGATO 7	
SCHEDA DI RILEVAZIONE TEMPERATURA SUPERIORE A 37.5°C	16
ALLEGATO 8	
DICHIARAZIONE DEL DATORE DI LAVORO	17
SEGNALETICA	18

PREMESSA

Il COVID-19 rappresenta un rischio biologico generico, per il quale occorre adottare misure uguali per tutta la popolazione.

Le imprese presenti in cantiere in conformità alle recenti disposizioni legislative e indicazioni dell'Autorità sanitaria adottano tutte le misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del nuovo virus nei cantieri edili, disciplinando con il presente piano tutte le misure di sicurezza che devono essere adottate dai lavoratori ad integrazione di quelle già predisposte nel Piano di Sicurezza e Coordinamento specifico.

OBIETTIVO DEL PROTOCOLLO

Obiettivo del presente piano è rendere il cantiere un luogo sicuro in cui i lavoratori possano svolgere le attività lavorative. A tal riguardo, vengono forniti tutti gli accorgimenti necessari che devono essere adottati per contrastare la diffusione del COVID-19.

Il Datore di Lavoro nell'ottemperare le prescrizioni del suddetto protocollo provvede a consegnare al CSE una dichiarazione redatta sul formato cui all'allegato 8, attestante l'ottemperanza di tutti gli adempimenti.

RIFERIMENTI NORMATIVI

- Circolare Ministero della Salute del 3 febbraio 2020.
- Circolare Ministero della Salute 22 febbraio 2020 – COVID-2019. Nuove indicazioni e chiarimenti.
- Legge n. 13, 5 marzo 2020.
- Decreto-legge 17 marzo 2020, n. 18.
- Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro - 14 marzo 2020
- DPCM 11 marzo 2020 e successivi.
- Decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6
- DPCM 10 aprile 2020
- Ordinanza Regione Campania n. 39 del 25 aprile 2020
- Linee guida sulle misure di sicurezza precauzionali per i cantieri – Allegato 1 - Ordinanza n.39 del 25 aprile 2020 Regione Campania
- DPCM 26 aprile 2020 con nuovo protocollo condiviso del 24 aprile 2020

INFORMAZIONE

Il datore di lavoro informa tutti i lavoratori e chiunque entri nel cantiere circa le disposizioni delle Autorità, affiggendo all'ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento. Inoltre, fornisce appositi depliant contenenti tali informazioni.

In particolare, le informazioni riguardano i seguenti obblighi:

- ogni lavoratore è tenuto a rilevare la propria temperatura corporea 2 volte al giorno, la mattina prima di recarsi al lavoro o al luogo di ritrovo da cui partire per raggiungere il cantiere e la sera al ritorno a casa; se tale temperatura è superiore a 37,5°C, il

PROTOCOLLO DI SICUREZZA IN CANTIERE E MISURE ANTICONTAGIO COVID-19

lavoratore è obbligato a non recarsi al lavoro, ad informare il proprio medico curante o, comunque, l'Autorità Sanitaria, e seguire scrupolosamente le indicazioni fornite;

- il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°C, non sarà consentito l'accesso al cantiere. Le persone in tale condizione saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria;
- la consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio;
- l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);
- l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti;
- l'obbligo del datore di lavoro di informare preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso nel cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS;

Le informazioni, le misure di sicurezza e le disposizioni contenute nel presente documento dovranno essere recepite dalle imprese affidatarie, esecutrici e dai lavoratori autonomi come aggiuntive a quanto contenuto nel piano di sicurezza di cantiere.

Le imprese affidatarie ed esecutrici dovranno trasmetterle anche ai propri fornitori, sub affidatari e lavoratori autonomi dandone evidenza al Coordinatore per la Sicurezza.

Le imprese operanti in cantiere informano tutti i lavoratori e chiunque entri in cantiere circa le disposizioni di sicurezza contenute nel presente "Protocollo di sicurezza di cantiere anti-contagio" e le disposizioni legislative anti-COVID, consegnando appositi depliant e infografiche informative.

Il Datore di Lavoro aggiorna il POS ed allega, per ogni lavoratore, la relativa dichiarazione debitamente firmata (Modello di Dichiarazione – Allegato 3 al presente documento)

SPOSTAMENTO DA E PER IL CANTIERE

Ogni lavoratore, quotidianamente, può avviare gli spostamenti legati all'attività lavorativa se la propria temperatura corporea, rilevata a casa, è al di sotto di 37,5°C.

Il Datore di lavoro deve favorire il distanziamento sociale in ogni istante della giornata lavorativa, compreso gli spostamenti dei lavoratori per recarsi in cantiere e per rientrare in

sede al termine della giornata o turno lavorativo. A tal fine il Datore di Lavoro deve incentivare l'utilizzo di mezzi privati o munire i propri dipendenti che viaggiano con furgoni e van con mascherine e guanti.

In quest'ultimo caso è necessario prevedere la pulizia giornaliera dei mezzi. Laddove si verificasse qualche caso sospetto o accertato COVID tra i dipendenti, è necessario procedere a decontaminazione dei mezzi mediante l'impiego di ipoclorito di sodio dopo adeguata pulizia.

Il Datore di Lavoro, inoltre, deve predisporre e consegnare ad ogni dipendente una dichiarazione attestante il rapporto e l'ubicazione del cantiere presso il quale il dipendente è tenuto a prestare la sua attività lavorativa (Autodichiarazione – Allegato 5 del presente documento).

Il Datore di Lavoro è tenuto ad aggiornare il POS in linea con le procedure descritte.

MODALITÀ DI INGRESSO IN CANTIERE

Il Datore di Lavoro, in occasione del rientro al lavoro ovvero al primo accesso in cantiere successivo all'avvio della cosiddetta fase 2 dell'emergenza sanitaria, sottopone ad ogni lavoratore la scheda per l'anamnesi personale (Scheda di anamnesi personale - Allegato 4 al presente documento).

Quotidianamente, presso il luogo di ritrovo da cui partire per recarsi al lavoro, il Datore di Lavoro o un suo incaricato rileva la temperatura corporea di tutti gli operai in partenza per i cantieri e la annota sulla relativa scheda (Schede di temperatura corporea – Allegati 6 e 7 del presente documento) debitamente firmata. Nel caso in cui la temperatura risultasse superiore a 37,5°C, il lavoratore non può essere ammesso al lavoro, ma deve essere immediatamente isolato, deve contattare il proprio medico curante e seguire tutte le indicazioni.

Il Datore di lavoro aggiorna il POS e allega le schede di ogni lavoratore, debitamente compilate e firmate.

MODALITÀ DI INGRESSO IN CANTIERE PER I FORNITORI ESTERNI

Per l'accesso di fornitori esterni sono individuate procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale presente nel cantiere, con integrazione in appendice nel PSC (Piano di sicurezza e coordinamento).

Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza minima di un metro.

I servizi igienici dedicati ad uso esclusivo del cantiere non potranno essere utilizzati da fornitori esterni.

Ove sia presente un servizio di trasporto degli approvvigionamenti organizzato dal datore di lavoro per raggiungere il cantiere, è garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento. È assicurata la pulizia quotidiana con specifici detergenti delle maniglie di

portiere e finestrini, volante, cambio, etc. mantenendo una corretta areazione all'interno del veicolo.

Il POS va aggiornato con tali indicazioni riportando, inoltre, gli eventuali nuovi percorsi sulla planimetria di cantiere rispetto a quelli individuati nel PSC.

PULIZIA E SANIFICAZIONE NEL CANTIERE

È assicurata la pulizia giornaliera e la disinfezione periodica delle aree comuni e degli eventuali baraccamenti presenti, limitando comunque l'accesso contemporaneo a tali luoghi.

Ai fini della sanificazione e della igienizzazione, sono inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio, le auto di servizio e i mezzi a noleggio e per i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere.

Il datore di lavoro verifica la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo; inoltre, fornisce anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro.

Il datore di lavoro verifica l'avvenuta igienizzazione di tutti gli alloggiamenti e di tutti i locali, compresi quelli all'esterno del cantiere ma utilizzati per tale finalità, nonché dei mezzi d'opera dopo ciascun utilizzo, presenti nel cantiere e nelle strutture esterne private utilizzate sempre per le finalità del cantiere.

Nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché, laddove necessario, alla loro ventilazione.

La periodicità dell'igienizzazione è stabilita dal datore di lavoro in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, previa consultazione del medico competente aziendale e del Responsabile di servizio di prevenzione e protezione, dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente).

Gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione debbono inderogabilmente essere dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale.

Le azioni di igienizzazione e disinfezione devono prevedere attività eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute.

Il Datore di Lavoro aggiorna il POS indicando il soggetto incaricato alle operazioni di igienizzazione e l'eventuale attestazione di formazione allo svolgimento delle suddette attività nonché le modalità di svolgimento delle stesse. Nel caso di Ditta esterna è necessario, comunque, indicare nel POS i riferimenti della stessa.

PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI

È obbligatorio che le persone presenti in cantiere adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare per le mani e inoltre:

- evitare il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute;
- evitare abbracci e strette di mano;

- igiene respiratoria (starnutire e/o tossire in un fazzoletto evitando il contatto delle mani con le secrezioni respiratorie o, in alternativa, nella piega del gomito);
- evitare l'uso promiscuo di bottiglie e bicchieri;
- non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani;
- coprirsi bocca e naso se si starnutisce o tossisce;

È raccomandata la frequente pulizia delle mani con acqua e sapone o in alternativa con soluzioni idroalcoliche (DPC). L'impresa deve predisporre idonei mezzi detergenti per le mani.

I lavoratori sono obbligati a lavarsi le mani con tale soluzione all'ingresso in cantiere, prima e dopo le pause pranzo e all'ingresso e all'uscita dai servizi igienici.

Il Datore di Lavoro aggiorna il POS indicando le misure adottate a riguardo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E COLLETTIVI

Il Datore di Lavoro deve fornire quotidianamente i dispositivi di protezione individuale per fronteggiare il rischio contagio da Coronavirus, in aggiunta ai DPI già in possesso dei lavoratori e specifici per il rischio connesso all'espletamento dell'attività lavorativa. In particolare, i lavoratori devono essere dotati quotidianamente di almeno 3 (tre) mascherine di tipo chirurgico, 3 (tre) paia di guanti monouso e 80ml di soluzione idroalcolica.

Le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità.

Qualora la lavorazione da eseguire in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle mascherine e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc.) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie.

In tali evenienze, in mancanza di idonei D.P.I., le lavorazioni saranno sospese per il tempo strettamente necessario al reperimento degli idonei DPI.

La persona nominata (preposto) dal Datore di Lavoro alle attività di sicurezza e pronto soccorso in cantiere deve essere adeguatamente formata con riferimento alle misure di contenimento della diffusione del virus COVID-19.

È favorita la predisposizione, da parte dell'Impresa, di dispenser con soluzioni idroalcoliche in ogni locale/area ad uso comune e nei mezzi utilizzati da più operatori, nonché di contenitori con acqua per il lavaggio delle mani.

Il Datore di Lavoro organizza il controllo e la ricarica quotidiana dei suddetti dispenser con proprio personale ed aggiorna il POS indicando i DPI e DPC utilizzati in cantiere per la riduzione del rischio di contagio.

GESTIONE SPAZI COMUNI

L'accesso agli spazi comuni è contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano.

Nel caso di attività che non prevedono obbligatoriamente l'uso degli spogliatoi, è preferibile non utilizzare gli stessi al fine di evitare il contatto tra i lavoratori.

Analogamente, è preferibile scaglionare i lavoratori in pausa pranzo incentivando il consumo dei pasti all'aperto, mantenendo comunque una distanza minima di 1 metro.

Quotidianamente, vanno igienizzati i servizi igienici, compreso i bagni chimici, dotandoli, inoltre, di soluzione idroalcolica. Chiunque in cantiere utilizzi i servizi igienici, è tenuto a lavarsi accuratamente le mani (o ad utilizzare una soluzione idroalcolica), anche prima di accedervi.

I locali e gli spazi comuni del cantiere sono di esclusivo utilizzo regolamentato del personale addetto alle attività di realizzazione delle opere e pertanto non è consentito l'accesso a fornitori esterni e personale estraneo all'impresa esecutrice.

Il Datore di Lavoro deve aggiornare il POS illustrando le modalità di gestione degli spazi comuni.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE: TURNAZIONE, RIMODULAZIONE DEI CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI

Limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, secondo quanto stabilito dai CCNL, le imprese potranno, per le sole fasi lavorative per le quali risulti necessario ed inderogabile, disporre la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle stesse anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita.

La proposta di riorganizzazione delle lavorazioni riportata nel POS potrà essere attuata solo previa approvazione e verifica da parte dell'Ufficio di Direzione Lavori e del CSE.

GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE

Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5°C e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute.

Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria

In tali circostanze si procede all'immediata sospensione dei lavori. La ripresa dell'attività di cantiere potrà avvenire solo previa decontaminazione dei mezzi, delle attrezzature e degli spazi comuni del cantiere secondo le indicazioni di cui all'Allegato 1 dell'Ordinanza della Regione Campania n. 39 del 25 aprile 2020 (pulizia e decontaminazione del cantiere).

SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS o RLST

La sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni (decalogo) del Ministero della Salute (v. Allegato):

- vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia;
- la sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio;
- nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST nonché con il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- Il medico competente segnala al datore di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e il datore di lavoro provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie.

Nel POS vanno indicate eventuali misure a riguardo.

AGGIORNAMENTO DEL PROTOCOLLO DI REGOLAMENTAZIONE

È costituito in cantiere un Comitato per l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione con la partecipazione delle rappresentanze sindacali aziendali e del RLS.

Laddove, per la particolare tipologia di cantiere e per il sistema delle relazioni sindacali, non si desse luogo alla costituzione di comitati per i singoli cantieri, verrà istituito un Comitato Territoriale composto dagli Organismi Paritetici per la salute e la sicurezza, laddove costituiti, con il coinvolgimento degli RLST e dei rappresentanti delle parti sociali.

Potranno essere costituiti, a livello territoriale o settoriale, ad iniziativa dei soggetti firmatari del presente Protocollo, comitati per le finalità del Protocollo, anche con il coinvolgimento delle autorità sanitarie locali e degli altri soggetti istituzionali coinvolti nelle iniziative per il contrasto della diffusione del COVID19.

Rimangono, comunque, ferme le funzioni ispettive dell'INAIL e dell'Agenzia unica per le ispezioni del lavoro, "Ispettorato Nazionale del Lavoro", e che, in casi eccezionali, potrà essere richiesto l'intervento degli agenti di Polizia Locale.

STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

I costi aggiuntivi della sicurezza connessi al presente protocollo sono determinati sulla scorta dell'elenco prezzi e delle relative analisi allegate al presente. Per quanto non ricompreso si farà riferimento ai prezzi regionali o nel caso di prezzo non ancora pubblicato, le misure anti-COVID19 previste nel PSC saranno riscalate a fattura con incremento del 15% per le spese generali in ottemperanza alle disposizioni normative vigenti. Resta inteso che le stime degli oneri della sicurezza aggiuntivi conseguenti all'applicazione del presente protocollo anti-COVID saranno valutate specificamente per ogni intervento affidato nell'ambito dell'Accordo Quadro.

ALLEGATI

ALLEGATO 1

ALLEGATO 1 - DPCM 8 marzo 2020 - DECALOGO

Misure igienico-sanitarie

- a) lavarsi spesso le mani. Si raccomanda di mettere a disposizione in tutti i locali pubblici, palestre, supermercati, farmacie e altri luoghi di aggregazione, soluzioni idroalcoliche per il lavaggio delle mani;
- b) evitare il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute;
- c) evitare abbracci e strette di mano;
- d) mantenimento, nei contatti sociali, di una distanza interpersonale di almeno un metro;
- e) igiene respiratoria (starnutire e/o tossire in un fazzoletto evitando il contatto delle mani con le secrezioni respiratorie);
- f) evitare l'uso promiscuo di bottiglie e bicchieri, in particolare durante l'attività sportiva;
- g) non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani;
- h) coprirsi bocca e naso se si starnutisce o tossisce;
- i) non prendere farmaci antivirali e antibiotici a meno che siano prescritti dal medico;
- j) pulire le superfici con disinfettanti a base di cloro o alcol;
- k) usare la mascherina solo se si sospetta di essere malati o se si presta assistenza a persone malate.

INFORMATIVA SUL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

(ai sensi dell'art. 13 del Reg. UE n. 679/2016)

Ai sensi del Regolamento Ue n. 679/2016 (cd. GDPR), si forniscono di seguito le informazioni in merito al trattamento dei dati personali dei soggetti che, durante l'emergenza COVID-19, c.d. Coronavirus, accedono ai locali e agli uffici di (denominazione sociale) _____ o ad altri luoghi comunque a quest'ultima riferibili.

Titolare del trattamento

(denominazione sociale) _____, con sede legale in Via/Piazza _____, n. ____
CAP _____ CITTÀ _____, e-mail: _____

Tipologia di dati personali trattati e di interessati

Nei limiti delle finalità e delle modalità definite nella presente informativa, sono oggetto di trattamento:

- a) i dati attinenti alla temperatura corporea;
- b) le informazioni in merito a contatti stretti ad alto rischio di esposizione, negli ultimi 14 giorni, con soggetti sospetti o risultati positivi al COVID-19;

I dati personali oggetto di trattamenti si riferiscono a:

- a) il personale di (denominazione sociale) _____. Rispetto a tali interessati, la presente informativa integra quella già fornita per il trattamento dei dati personali funzionale all'instaurazione e all'esecuzione del rapporto di lavoro;
- b) i fornitori, i trasportatori, gli appaltatori, visitatori e ogni altro soggetto terzo autorizzati ad accedere ai locali e agli uffici di (denominazione sociale) _____, o ad altri luoghi, comunque, a quest'ultima riferibili.

Finalità e base giuridica del trattamento

I dati personali saranno trattati esclusivamente per finalità di prevenzione dal contagio da COVID-19, in esecuzione del Protocollo di sicurezza anti-contagio adottato, ai sensi dell'art. 1, n. 7, lett. d) del DPCM 11 marzo 2020, dalle parti sociali dell'Edilizia, il 24 marzo 2020 che deriva dal Protocollo sottoscritto dalle parti sociali confederali il 14 marzo 2020 e che recepisce gli aspetti sostanziali del Protocollo del MIT del 19 marzo 2020.

La base giuridica del trattamento è, pertanto, da rinvenirsi nell'implementazione dei protocolli di sicurezza anti-contagio ai sensi dell'art. art. 1, n. 7, lett. d) del DPCM 11 marzo 2020.

Natura del conferimento dei dati personali

Il conferimento dei dati è necessario per accedere ai cantieri, ai locali e agli uffici di (denominazione sociale) _____, o ad altri luoghi, comunque, a quest'ultima riferibili. Un eventuale rifiuto a conferirli impedisce di consentire l'ingresso.

Modalità, ambito e durata del trattamento

Il trattamento è effettuato dal personale di (denominazione sociale) _____, che agisce sulla base di specifiche istruzioni fornite in ordine alle finalità e alle modalità del trattamento.

I dati personali non saranno oggetto di diffusione, né di comunicazione a terzi, se non in ragione delle specifiche previsioni normative (es. in caso di richiesta da parte dell'Autorità sanitaria per la ricostruzione della filiera degli eventuali contatti stretti di un lavoratore risultato positivo al COVID-19).

I dati saranno trattati per il tempo strettamente necessario a perseguire la citata finalità di prevenzione dal contagio da COVID-19 e conservati non oltre il termine dello stato d'emergenza, attualmente fissato al 31 luglio 2020 dalla Delibera del Consiglio dei Ministri 31 gennaio 2020.

Diritti degli interessati

In qualsiasi momento, gli interessati hanno il diritto di accedere ai propri dati personali, di chiederne la rettifica, l'aggiornamento e la relativa cancellazione. È, altresì, possibile opporsi al trattamento e richiederne la limitazione.

Queste richieste potranno essere rivolte a (denominazione sociale) _____, con sede legale in Via/Piazza _____, n. ____ CAP _____ CITTÀ _____, e-mail: _____

Inoltre, nel caso in cui si ritenga che il trattamento sia stato svolto in violazione della normativa sulla protezione dei dati personali, è riconosciuto il diritto di presentare reclamo all'Autorità Garante per la protezione dei dati personali, Piazza Venezia, 11 - 00187 - Roma.

ALLEGATO 1 - MODELLO DI DICHIARAZIONE

Nome Cognome

Codice Fiscale Tel. (cellulare)

dipendente dell'impresa

nato a Il residente in

via/piazza N.

consapevole delle conseguenze penali previste in caso di dichiarazioni mendaci a pubblico ufficiale (art. 495 c.p.)

DICHIARA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITÀ

Di aver ben compreso quanto riportato nell'aggiornamento del PSC del / / 2020, allegato all'aggiornamento del POS relativo e di rispettare in modo rigoroso quanto in esso rispettato.

A tal proposito comunicherà al datore di lavoro eventuali situazioni quali:

- essere a conoscenza di essere entrato in contatto con persone positive al COVID-19 negli ultimi 14 giorni;
- di aver febbre o altri sintomi (tosse, mal di gola, bruciore agli occhi, dolori diffusi, affanno, astenia, ecc.);
- che altri membri della sua famiglia presentano sintomatologie di cui al punto precedente;

DICHIARA INOLTRE

- di essere stato informato dal datore di lavoro sui rischi del COVID;
- di aver ricevuto materiale informativo a mezzo.....in data..... / / 2020;
- di impegnarsi nei prossimi giorni a controllare e registrare la temperatura corporea due volte al giorno (mattina e sera) **prima** di recarsi al lavoro ed al **ritorno** a casa;
- di impegnarsi a non frequentare luoghi chiusi ed affollati, evitando la partecipazione a riunioni;
- di mantenere, per quanto possibile, una distanza superiore ad un metro con le altre persone;
- in caso di permanenza prolungata in una stanza o un ambiente chiuso con altre persone di mantenere una distanza superiore a 2 metri, tenendo la finestra aperta o indossando una mascherina protettiva e guanti;

DICHIARA INFINE

- che per le attività in cantiere, laddove è inevitabile la distanza ravvicinata con altra persona, indosserà la mascherina fornita dal Datore di Lavoro;
- che laverà le mani con soluzione idroalcolica all'ingresso in cantiere, prima e dopo le pause pranzo e all'ingresso o all'uscita dei servizi igienici con le soluzioni fornite dal Datore di Lavoro;
- che si assicurerà che i mezzi di cantiere, siano igienizzati, nel caso siano utilizzati da più persone, (per la posizione riguardante quadro di comando, volante, maniglie) ogni volta prima e dopo il loro utilizzo con apposita soluzione idroalcolica;
- che si assicurerà che i servizi igienici siano igienizzati prima di essere utilizzati.

Data

Firma del Lavoratore

ALLEGATO 2 - MODELLO DI SCHEDA DI ANAMNESI PERSONALE

NomeCognome

Codice Fiscale Tel. (cellulare)

dipendente dell'impresa

nato a Il residente in

via/piazza N.

consapevole delle conseguenze penali previste in caso di dichiarazioni mendaci a pubblico ufficiale (art. 495 c.p.)

DICHIARA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITÀ

- di non essere sottoposto alla misura della quarantena ovvero di non essere risultato positivo al COVID19

ed inoltre:

1. Ha avuto una delle seguenti esposizioni negli ultimi 14 giorni?

- Stretto contatto (faccia a faccia) o nello stesso ambiente chiuso con un caso sospetto o confermato di COVID19 senza utilizzo DPI

SI	NO
----	----
- Assistenza a caso sospetto o confermato di COVID-19 senza utilizzo DPI

SI	NO
----	----

2. Ha avuto uno dei seguenti sintomi?

- Tosse

SI	NO
----	----
- Dispnea

SI	NO
----	----
- Disturbi gastrointestinali

SI	NO
----	----

 (5-6 o più scariche diarroiche)
- Febbre

SI	NO
----	----

Data

Firma del Lavoratore

Se ci sono uno o più SI al Punto 1 →Avviare le procedure per l'effettuazione del Tampone COVID19.

Se ci sono uno o più SI ai Punti 1 e 2 → Il soggetto deve praticare tampone COVID19 ed essere avviato ad isolamento domiciliare con sorveglianza attiva da parte del SEP competente in attesa di risultato diagnostico.

AUTODICHIARAZIONE AI SENSI DEGLI ARTT. 46 E 47 D.P.R. N. 445/2000

Il sottoscritto _____, nato il ____ - ____ - ____
a _____ (____), residente in _____
(____), via _____ e domiciliato in _____
(____), via _____, identificato a mezzo _____
nr. _____, rilasciato da _____
in data ____ - ____ - ____ , utenza telefonica _____, consapevole delle conseguenze penali
previste in caso di dichiarazioni mendaci a pubblico ufficiale (art. 495 c.p.)

DICHIARA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITÀ

- di non essere sottoposto alla misura della quarantena ovvero di non essere risultato positivo al COVID-19(fatti salvi gli spostamenti disposti dalle Autorità sanitarie);
- che lo spostamento è iniziato da _____
(indicare l'indirizzo da cui è iniziato) con destinazione _____
- di essere a conoscenza delle misure di contenimento del contagio vigenti alla data odierna ed adottate ai sensi degli artt. 1 e 2 del decreto legge 25 marzo 2020, n.19, concernenti le limitazioni alle possibilità di spostamento delle persone fisiche all'interno di tutto il territorio nazionale;
- di essere a conoscenza delle ulteriori limitazioni disposte con provvedimenti del
Presidente della Regione _____ (indicare la Regione di partenza) e del
Presidente della Regione _____ (indicare la Regione di arrivo) e che lo spostamento
rientra in uno dei casi consentiti dai medesimi provvedimenti _____
(indicare quale);
- di essere a conoscenza delle sanzioni previste dall'art. 4 del decreto legge 25 marzo 2020, n. 19;
- che lo spostamento è determinato da:
 - ☐ - comprovate esigenze lavorative;
 - ☐ - assoluta urgenza;
 - ☐ - situazione di necessità;
 - ☐ - motivi di salute.

A questo riguardo, dichiara che _____

Data, ora e luogo del controllo
Firma del dichiarante

L'Operatore di Polizia

SCHEDA TEMPERATURA CORPOREA

SCHEDA RILEVAZIONE TEMPRATURA SUPERIORE A 37,5°

La presente scheda deve essere compilata per ciascun lavoratore solo ed esclusivamente nel caso la temperatura rilevata dovesse risultare superiore ai 37,5°. Ai fini del rispetto della privacy, è necessario compilare singole schede per ogni lavoratore con temperatura corporea pari o superiore a 37.5°.

A tutti i soggetti con temperatura pari o superiore a 37.5° non dovrà essere consentito l'accesso al cantiere.

IMPRESA:

CANTIERE SITO IN :

DATA

Dichiara sotto la propria responsabilità di essere stato sottoposto alla misurazione della temperatura corporea risultata pari o superiore a 37.5° e, pertanto, di non poter accedere al luogo di lavoro/cantiere e di seguire le indicazioni inerenti ai comportamenti corretti da adottare per contrastare la diffusione del COVID-19

NOME	COGNOME	ORA DI RILEVAZIONE	TEMPERATURA RILEVATA	FIRMA DEL LAVORATORE

Firma dell'addetto alla misurazione

DICHIARAZIONE DEL DATORE DI LAVORO

Il sottoscritto _____ nato a _____ il _____ in qualità di
 Datore di Lavoro per l'Impresa _____, con sede legale in
 Via/Piazza _____, n. _____ CAP _____ città _____,
 e-mail: _____ tel _____, in relazione ai lavori
 di _____
 _____ con cantiere sito in
 località _____ () alla via _____ e al fine di prevenire il contagio nei
 luoghi di lavoro,

DICHIARA

- di aver valutato in collaborazione con il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, nel POS il rischio da agenti biologici virali;
- di aver adottato tutte le misure anti-COVID19 in conformità del PSC;
- di aver adottato tutte le conseguenti, necessarie ed adeguate misure di prevenzione e protezione, le istruzioni, i dispositivi di protezione individuale;
- di aver adottato in cantiere misure di contenimento del rischio del contagio virale, ed in particolare il mantenimento di distanze di sicurezza tra i lavoratori, la sanificazione dei locali e avere definito esattamente quali mansioni a rischio necessitano dell'utilizzo di mascherine FFp2 o FFp3/N95, e/o guanti e/o occhiali e/o gel disinfettante per le mani, di aver dato indicazioni sul comportamento igienico durante le trasferte e nei tragitti casa-lavoro e viceversa ecc.;
- di aver segnalato che i soggetti con sintomatologia da infezione respiratoria con febbre (maggiore di 37,5°C) devono rimanere presso il proprio domicilio e limitare al massimo i contatti sociali, avvisando il proprio datore di lavoro, il proprio ufficio del personale e contattando il proprio medico curante (art. 1 c.1 lett. b DPCM 8.3.2020);
- di aver segnalato che ai soggetti sottoposti alla misura della quarantena ovvero risultati positivi al virus è fatto divieto assoluto di accedere al luogo di lavoro (art.1 c.1 lett. c DPCM 8.3.2020);
- di aver evidenziato l'indicazione delle misure tecniche di controllo agli accessi (Thermoscan, misuratori rapidi della temperatura corporea, ad infrarossi, senza contatto, ecc.).

Data e luogo

Firma del Datore di Lavoro e timbro aziendale

SEGNALETICA

Di seguito è riportata la segnaletica per l'applicazione del presente protocollo che può essere stampata e utilizzata secondo necessità.

La segnaletica proposta è la seguente:

- Le Norme e i controlli in cantiere
- Le regole base per tutti
- Dieci comportamenti da seguire
- No assembramento
- Evitare affollamenti in fila
- Mantenere la distanza di 1 m
- Lavare le mani
- Igienizzare le mani
- Coprire la bocca e il naso
- No abbracci e strette di mani
- Disinfettare le superfici
- Soccorsi.

Un cantiere protetto
si costruisce insieme

REGOLE PER IL CANTIERE COVID-19

Le norme e i controlli in cantiere

Verifiche e informazioni nell'interesse di tutti

Divieto di accesso in cantiere in presenza di sintomi influenzali



Prima dell'ingresso in cantiere sarà effettuato il controllo della temperatura corporea ad ogni lavoratore

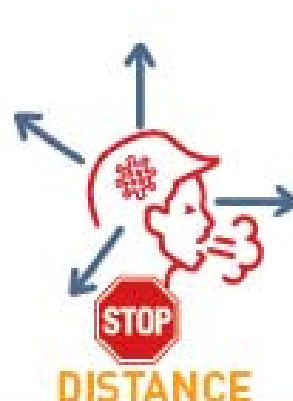
FEVER TEST



Informare immediatamente il datore di lavoro o il preposto di sintomi influenzali sopraggiunti dopo l'ingresso in cantiere



In caso di sintomi influenzali rimanere a distanza adeguata dalle altre persone presenti in cantiere



Dichiarare al proprio datore di lavoro o al preposto l'eventuale contatto con persone positive al Virus



Le attenzioni condivise in cantiere e in ogni luogo

Come comportarsi con i colleghi e con le altre persone

Niente strette di mano



Niente abbracci



Mantenersi sempre alla distanza di almeno un metro gli uni dagli altri



Usare correttamente le mascherine



Non scambiare o condividere bottiglie e bicchieri



Osservare le regole sull'igiene delle mani



Un cantiere protetto
si costruisce insieme

REGOLE BASE DI SICUREZZA COVID-19

Le regole base per tutti

Piccoli gesti di grande importanza per tenere lontano il virus

OK



Lavarsi spesso le mani con acqua e sapone oppure con soluzioni idroalcoliche

NO



Non toccarsi occhi, naso e bocca

NO



Starnutire dentro un fazzoletto o nella piega del gomito e non sulle mani

OK



Tossire dentro ad un fazzoletto o nella piega del gomito e non sulle mani

OK



Pulire le superfici con disinfettanti a base di alcool oppure cloro

OK



Usare correttamente le mascherine

I comportamenti sanitari a casa

Cosa fare in caso di sintomi

HOME

1



È obbligatorio rimanere a casa in presenza di febbre, con temperatura corporea di almeno 37,5° o altri sintomi influenzali

**CALL
DOCTOR
1500**

2



In caso di sintomi influenzali o malessere persistente stare a casa e telefonare al proprio medico di base/famiglia, oppure al numero 1500

112

3



In caso di emergenza o aggravamento delle condizioni di salute telefonare al 112

OK



Non prendere farmaci antivirali o antibiotici se non prescritti dal medico

NUOVO CORONAVIRUS

Dieci comportamenti da seguire

- 1 Lavati spesso le mani con acqua e sapone o con gel a base alcolica
- 2 Evita il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute
- 3 Non toccarti occhi, naso e bocca con le mani
- 4 Copri bocca e naso con fazzoletti monouso quando starnutisci o tossisci. Se non hai un fazzoletto usa la piega del gomito
- 5 Non prendere farmaci antivirali né antibiotici senza la prescrizione del medico
- 6 Pulisci le superfici con disinfettanti a base di cloro o alcol
- 7 Usa la mascherina solo se sospetti di essere malato o se assisti persone malate
- 8 I prodotti MADE IN CHINA e i pacchi ricevuti dalla Cina non sono pericolosi
- 9 Gli animali da compagnia non diffondono il nuovo coronavirus
- 10 In caso di dubbi non recarti al pronto soccorso, chiama il tuo medico di famiglia e segui le sue indicazioni

Ultimo aggiornamento 24 FEBBRAIO 2020



Ministero della Salute



www.salute.gov.it

Hanno aderito: Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano, Fimmg, FNOMCeO, Amcli, Anipio, Anmido, Assofarm, Card, Fadoi, FederFarma, Fnopi, Fnopo, Federazione Nazionale Ordini Tsrp, Fnovi, Fofi, Simg, Sifo, Sim, Simit, Simpios, SIPMeL, Siti

Come lavarsi le mani con acqua e sapone?

LAVA LE MANI CON ACQUA E SAPONE, SOLTANTO SE VISIBILMENTE SPORCHE! ALTRIMENTI, SCEGLI LA SOLUZIONE ALCOLICA!



Durata dell'intera procedura: **40-60 secondi**



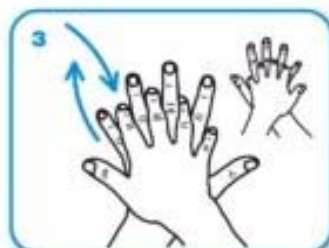
Bagna le mani con l'acqua



applica una quantità di sapone sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani



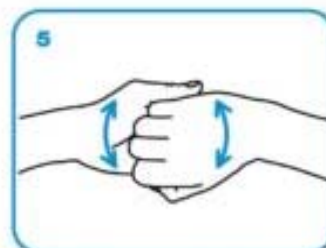
friziona le mani palmo contro palmo



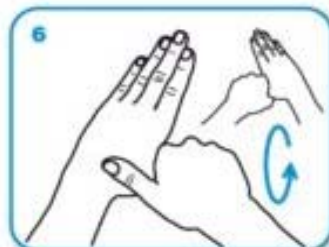
il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa



palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro



dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro



frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa



frizione rotazionale, in avanti ed indietro con le dita della mano destra strette tra loro nel palmo sinistro e viceversa



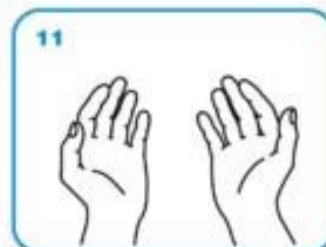
Risciacqua le mani con l'acqua



asciuga accuratamente con una salvietta monouso



usa la salvietta per chiudere il rubinetto



...una volta asciutte, le tue mani sono sicure.

NO ASSEMBRAMENTI DI PERSONE



SE HAI SINTOMI INFLUENZALI NON
ANDARE AL PRONTO SOCCORSO
O PRESSO STUDI MEDICI, MA
CONTATTA IL MEDICO DI MEDICINA
GENERALE, I PEDIATRI, LA GUARDIA
MEDICA O I NUMERI REGIONALI



INDOSSARE APPOSITA
MASCHERINA SE LA
DISTANZA INTERPERSONALE
È MINORE DI UN METRO



INDOSSARE GUANTI



EVITARE AFFOLLAMENTI IN FILA



MANTENERE SEMPRE UNA DISTANZA
MAGGIORE DI UN METRO



MANTENERE SEMPRE
UNA DISTANZA MAGGIORE
DI UN METRO



LAVARE SPESSO LE MANI



IGIENIZZARE LE MANI PRIMA DI RAGGIUNGERE LA PROPRIA POSTAZIONE



COPRI LA BOCCA E NASO CON
FAZZOLETTI MONOUSO SE
STARNUTISCI O TOSSISCI O IN
MANCANZA UTILIZZA LA PIEGA
DEL GOMITO



EVITARE ABBRACCI E STRETTE DI MANO



DISINFETTARE LE SUPERFICI E GLI OGGETTI DI USO COMUNE

