

01	MAGGIO 2015	SECONDA EMISSIONE PER RECEPIMENTO RI1-CV379	AKKAD	G. TROTTA	V. ADDIS
00	MARZO 2015	PRIMA EMISSIONE PROGETTO ESECUTIVO	AKKAD	G. TROTTA	V. ADDIS
Ems	Data	Descrizione	Predisposto	Verificato	Approvato

# tecno habitat

## società di ingegneria

Tecno Habitat s.p.a.

sede legale: via Battaglia 22 - 20127 Milano - tel 02.26148322 fax 02.26145697 - thmi@tecnohabitat.com  
 via Macon 30 - 23900 Lecco - tel 0341.282081 fax 0341.287303 - thlc@tecnohabitat.com  
 via Parigi 11 - 00185 Roma - tel 06.48906454 fax 06.48977035 - thrm@tecnohabitat.com  
 P.IVA, C.F. e ISCR. REG. IMP. n. 11718220152 - n. REA MI 1492797 capitale sociale: 540.000,00 € i.v.  
 www.tecnohabitat.com



*[Handwritten signature]*

Consulente Specialistico



**AKKAD Società di ingegneria s.r.l.**

via Putignani, 118 - ITALY - 70122 - BARI  
 Tel. +39.080.975.637.8 - Fax. +39.080.919.058.8  
 info@akkadsrl.it - www.akkadsrl.it  
 Partita IVA e Codice Fiscale 07656340721



Appaltatore



**VALORI S.c.a r.l. Consorzio Stabile**

via Marianna Dionigi, 43 - ITALY - 00193 - ROMA  
 Tel. +39.06.32.33.608 - Fax. +39.06.68.78.293  
 info@valoriscarl.it - www.valoriscarl.it  
 Partita IVA e Codice Fiscale 08066951008

Committente Opera



COMUNE DI  
BARLETTA (BT)

**PROGETTO ESECUTIVO - LAVORI DI DIFESA  
DALL'EROSIONE DEL LITORALE DI PONENTE**

Titolo

**PIANO di SICUREZZA e COORDINAMENTO  
RELAZIONE TECNICA**

Data	Nome file	Scala stampa	Scala	Tavola n.
GIU. 2015	R09 Rev01 PSC	-	-	R.09

Questo documento contiene informazioni di proprietà di Tecno Habitat s.p.a. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto.

E' vietata qualsiasi forma di riproduzione e di divulgazione senza l'esplicito consenso di Tecno Habitat s.p.a.

This document contains informations belonging to Tecno Habitat s.p.a. and it will have to be used exclusively for the purposes for which it has been furnished.

Whatever shape of spreading or reproduction without the written permission of Tecno Habitat s.p.a. is prohibited.

# LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

---

Natura dell'Opera:	<b>Opera Marittima</b>
OGGETTO:	<b>PROGETTO ESECUTIVO - LAVORI DI DIFESA DALL'EROSIONE DEL LITORALE DI PONENTE</b>
Importo presunto dei Lavori:	<b>1 `204 `621,27 euro</b>
Numero imprese in cantiere:	<b>1 (previsto)</b>
Numero massimo di lavoratori:	<b>28 (massimo presunto)</b>
Entità presunta del lavoro:	<b>929 uomini/giorno</b>
Durata in giorni (presunta):	<b>180</b>

## Dati del CANTIERE:

---

Indirizzo	<b>Litoranea di Barletta (BA)</b>
Città:	<b>Barletta (BT)</b>

# COMMITTENTI

## DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: Comune di Barletta  
Indirizzo: c.so Vittorio Emanuele 94  
Città: Barletta (BT)  
Telefono / Fax: 0833.303203 0833.303203

## nella Persona di:

Nome e Cognome: Ing. Sebastiano LONGANO  
Qualifica: Responsabile dei Lavori

# RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Progettista Progetto Definitivo:

Nome e Cognome: ing. Ugo TOMASICCHIO  
Indirizzo: via Calefati, 163  
Città: Bari (BA)  
CAP: 70122  
Telefono / Fax: 330.456268

## Progettista Progetto Esecutivo:

Nome e Cognome: TECNO HABITAT Società di Ingegneria S.p.A.  
Indirizzo: via Battaglia, 22  
Città: Milano  
CAP: 20127  
Telefono / Fax: 02.26148322 02.26145697  
Partita IVA: 11718220152

## Consulente Specialistico del Progettista Progetto Esecutivo:

Nome e Cognome: AKKAD Società di Ingegneria S.p.A.  
Indirizzo: via Putignani, 118  
Città: BARI  
CAP: 70122  
Telefono / Fax: 080.9756378 0809190588  
Partita IVA: 07656340721

## Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: Ing. Sebastiano LONGANO  
Indirizzo: c/o Comune di Barletta

## Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione Definitiva:

Nome e Cognome: ing. Ugo TOMASICCHIO  
Indirizzo: via Calefati, 163  
Città: Bari (BA)  
CAP: 70122  
Telefono / Fax: 330.456268

# IMPRESE

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## DATI IMPRESA:

---

Impresa:	<b>Appaltatrice</b>
Ragione sociale:	<b>VALORI S.c.a r.l. Consorzio Stabile</b>
Indirizzo	<b>via Marianna Dionigi, 43</b>
CAP:	<b>00193</b>
Città:	<b>Roma</b>
Telefono / Fax:	<b>06.3233608 06.6878293</b>
Partita IVA:	<b>08066951008</b>

# DOCUMENTAZIONE

## Telefoni ed indirizzi utili

Carabinieri pronto intervento:	tel. 112
Caserma Carabinieri di Barletta (BT)	tel. 0883.537400
Servizio pubblico di emergenza Polizia:	tel. 113
Polizia - Commissariato di P.S. di Barletta (BT)	tel. 0883.341611
Comando Vvf chiamate per soccorso:	tel. 115
Comando Vvf di Barletta (BT)	tel. 0883.531222
Pronto Soccorso	tel. 118
Pronto Soccorso: - Ospedale di Barletta (BT)	tel. 0883.575130
Capitaneria di Porto	tel. 1530

## Documentazione da custodire in cantiere

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, INAIL (ex ISPESL), Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica.

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

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all' esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
- Denuncia di installazione all'INAIL (ex ISPESL) degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;

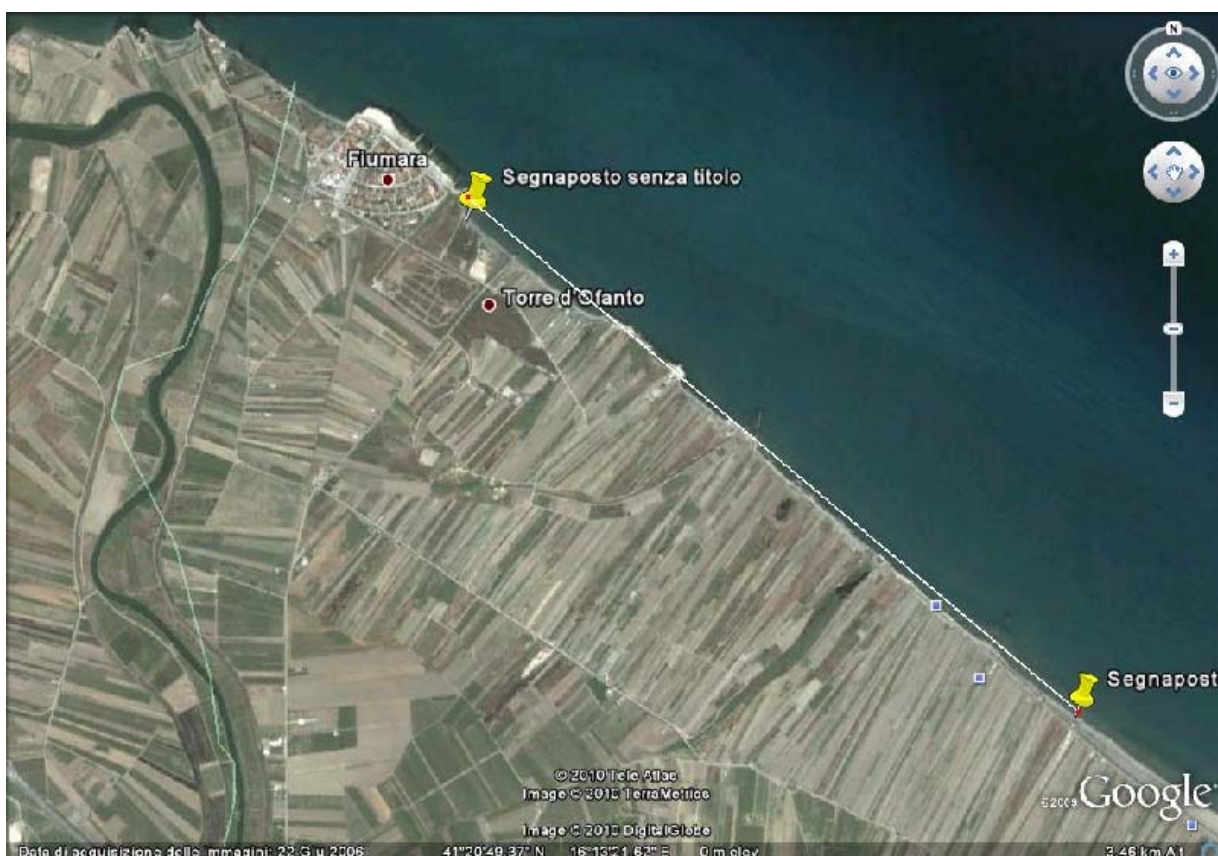
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

# DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Il cantiere si trova in corrispondenza del litorale di Ponente della costa adriatica del Comune di Barletta nel tratto tra Contrada Pantagianello ed il villaggio della Fiumara.

**Progetto stralcio.** *La linea che unisce i due segnali segnaposto indica il tratto di intervento.*



## DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### PREMESSE

L'area oggetto dell'intervento è parte del litorale extraurbano occidentale del Comune di Barletta. Essa è delimitata ad occidente dall'insediamento turistico denominato "La Fiumara" e si estende verso oriente per 2,6 km.

Il tratto di spiaggia è caratterizzato da gravi fenomeni di degrado della linea di costa che hanno portato alla sparizione della strada litoranea, allo "sfondamento" del mare nel territorio emerso, alla sparizione di terreni una volta coltivati e alla presenza di ruderi o vecchie costruzioni in stato di abbandono o di spazi inutilizzati. In particolare, lungo il litorale si possono identificare dei tratti fissi di cui non si osserva arretramento negli ultimi anni. La caratteristica dei suddetti tratti di costa non soggetti ad arretramento è dovuta al fatto che essi sono costituiti dai ruderi delle spalle in calcestruzzo cementizio armato dei ponti stradali che costituivano parte della viabilità ormai inesistente perché demolita dall'azione del mare.

#### *Caratteri del litorale:*

Il tratto di costa pugliese compreso tra i centri di Barletta e Margherita di Savoia è prevalentemente di natura sabbiosa ed è caratterizzato dalla presenza della foce del fiume Ofanto, il litorale in questione ha subito

nell'ultimo secolo una consistente trasformazione legata a vari interventi antropici operati sul territorio. Tra questi, oltre all'intensa urbanizzazione della fascia costiera e all'ampliamento delle strutture portuali delle due città, i più significativi riguardano gli interventi operati sul bacino dell'Ofanto.

Nel corso della seconda metà del 1900, infatti, oltre a provvedere alla sistemazione dei versanti, sono state altresì realizzate numerose opere di sbarramento e di derivazione lungo le aste dell'Ofanto e dei suoi affluenti. Tali interventi, insieme alla incontrollata asportazione del materiale d'alveo, hanno drasticamente ridotto la portata solida convogliata dal fiume verso la costa innescando l'erosione della linea di riva in ampi tratti di litorale nei pressi della foce dell'Ofanto.

La zona di erosione è quella più a ponente della città di Barletta con origine alla foce del fiume Ofanto; circa a metà dello stesso litorale di ponente, il fenomeno si inverte e si nota un avanzamento della battigia che diventa sempre maggiore man mano che ci si avvicina al molo di tramontana del porto di Barletta.

Il drastico arretramento della linea di riva in corrispondenza della foce ha determinato la distruzione di un ampio tratto della litoranea che collega l'area della foce con Barletta e sta compromettendo la presenza di alcuni insediamenti costieri, tra cui in particolare il villaggio "La Fiumara" la cui realizzazione risale agli anni '60.

#### *Caratteri sedimentologici del litorale:*

Sulla base delle analisi granulometriche eseguite sulla frazione sabbiosa dei sedimenti risulta che la zona in esame è interessata da sabbie medio-fini unimodali, con percentuali di sabbia superiori al 96 %.

#### *Caratteri del clima meteomarinario:*

La distribuzione stagionale dei venti mostra in tutti i periodi dell'anno una prevalenza dei venti da Nord-Nordovest, che si accentua nei mesi estivi e primaverili, durante i quali si riduce la frequenza dei venti dal primo e secondo quadrante.

Dallo studio del clima ondoso emerge come le mareggiate più significative registrate sono quelle provenienti da Nord e da Nord-Nordovest, caratterizzate da una elevata periodicità e intensità. Il litorale in oggetto è dunque esposto a fenomeni estremamente violenti e anche molto frequenti, aggravati nella loro capacità di impatto dalla notevole durata.

La propagazione delle mareggiate in acque profonde fino alla linea dei frangenti è poi fortemente influenzata dalla particolare conformazione del fondale, che si presenta privo di forti dislivelli, se si eccettuano le aree in prossimità dei canali sommersi, a loro volta prosecuzione al di sotto del mare del principale corso d'acqua che affiora a questo tratto di costa: il fiume Ofanto.

## **Opere in progetto**

Nei tratti di mare oggetto d'intervento (realizzazione pennelli e barriere), prima dell'inizio dell'esecuzione delle opere, dovrà essere eseguita ispezione del fondale marino lungo le fasce d'impronta degli stessi. Nell'eventualità di individuazione di ordigni bellici dovrà essere informata la Direzione Genio Militare competente al fine di poter procedere dopo autorizzazione specifica.

Le fasi lavorative consisteranno sinteticamente in:

- Cantierizzazione e fase esecutiva di rilievo;
- Ispezione e preparazione del fondo marino in corrispondenza delle opere da realizzarsi;
- Formazione di 9 pennelli **procedendo necessariamente da sud-est sino a nord-ovest** (in una prima fase il gruppo dal numero 6 al numero 9 ed in una seconda fase quelli dal numero 1 al numero 5);
- Realizzazione di barriera sommersa, procedendo da sud-est sino a nord-ovest;
- Ripascimento dello strato filtro della barriera sommersa e delle aree alla radice dei pennelli, procedendo da sud-est sino a nord-ovest.

## **Aspetti gestionali del cantiere**

Nella scelta dell'organizzazione delle operazioni sono stati considerati:

- la movimentazione dei materiali di apporto per la costruzione delle opere a mare;
- la conformazione attuale del sito.

Tenuto conto che l'ottimizzazione temporale si ottiene fundamentalmente intervenendo sull'entità dei flussi di movimentazione dei materiali (scavo, trasporto interno, caricamento...) si prevede la diversificazione fra mezzi in arrivo e in uscita, ove e quando possibile, delle viabilità dei mezzi d'opera.

Tutte le operazioni saranno effettuate con mezzi terrestri. Verranno eccezionalmente impiegati mezzi via mare



per risolvere imprevisti o per accelerare manutenzioni.

Le aree dedicate agli apprestamenti di cantiere si trovano in corrispondenza di superfici asfaltate di proprietà comunale.

# AREA DEL CANTIERE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Segue l'analisi dell'area di cantiere relativamente agli aspetti che seguono.

- Caratteristiche area del cantiere;
- Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere;
- Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante;
- Descrizione caratteristiche idrogeologiche.

# CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Condutture sotterranee

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Condutture sotterranee: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Reti di distribuzione di energia elettrica.** Deve essere accertata la presenza di linee elettriche interrato che possono interferire con l'area di cantiere. Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrato in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori. Nel caso di lavori che interessano opere o parti di opere in cui si trovano linee sotto traccia in tensione, l'andamento delle medesime deve essere rilevato e chiaramente segnalato.

**Reti di distribuzione acqua.** Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, deve essere provveduto a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità. Nel caso di lavori di scavo che possono interferire con le reti suddette o attraversarle è necessario prevedere sistemi di protezione e di sostegno delle tubazioni, al fine di evitare il danneggiamento ed i rischi che ne derivano.

**Reti di distribuzione gas.** Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

**Reti fognarie.** Deve essere accertata la presenza di reti fognarie sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie. Specialmente durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.

### Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;  
Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Seppellimento, sprofondamento;

## Indagini preliminari

L'area sulla quale si svolgeranno i lavori, prima dell'impianto del cantiere dovrà essere attentamente esaminata al fine di individuare linee elettriche sotterranee, sommerse o eventualmente aeree. Nonchè fognature ed

acquedotti in posizioni tali da creare interferenze con le attività in progetto, con il fine di segnalarli adeguatamente. Dovrà essere inoltre verificato il comportamento dei venti dominanti nella zona.

## Area di addestramento Militare

**Si segnala la presenza nell'area nord ovest dell'intervento e segnatamente quella ricompresa tra i pennelli n. 1 e n. 2, la presenza di un'area deputata a poligono di tiro dell'Esercito.**

Tale poligono funziona con tiri da terra verso mare, l'area campita in viola rappresenta la presenza del rischio di ingresso nel cono di tiro del poligono.

Ogni attività nell'area o limitrofa a tale area deve essere concordata con il Comando competente dell'Esercito Italiano.

### Rischi specifici:

- 1) Ferimento da arma da fuoco;  
Ferimento da arma da fuoco.

## Banchine portuali o strutture similari

Deve essere apposta idonea cartellonistica di pericolo per segnalare la movimentazione e la manovra dei mezzi di trasporto con pericolo di caduta dei materiali trasportati.

L'accesso alle aree lavorative e di cantiere sarà concesso soltanto ai lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni sui rischi specifici dell'attività. Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta dei gravi, il contatto con i mezzi in movimento.

I passaggi e le postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa e per le cadute in mare.

Le rampe di accesso alle zone operative devono avere pendenza adeguata alle caratteristiche della macchina e verificare la stabilità del terreno prima di accedere

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Banchine portuali: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Per i lavori in prossimità di banchine portuali, ma che non interessano direttamente queste ultime, il rischio di caduta in acqua deve essere evitato con procedure di sicurezza analoghe a quelle previste per la caduta al suolo. Le opere provvisorie e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

### Rischi specifici:

- 1) Annegamento;

## Alvei fluviali

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Alvei fluviali: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Per i lavori in prossimità di alvei fluviali, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il rischio di caduta in acqua deve essere evitato con procedure di sicurezza analoghe a quelle previste per la caduta al suolo. Le opere provvisorie e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

### Rischi specifici:

- 1) Annegamento;

## Manufatti interferenti o sui quali intervenire

## Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Manufatti: misure organizzative;

### *Prescrizioni Organizzative:*

Per i lavori in prossimità di manufatti, ma che non interessano direttamente queste ultimo, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisorie e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

## Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Investimento, ribaltamento;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

## Perimetrazioni

Eccezion fatta per il lato mare, le zone costiere d'intervento relative alla movimentazione del materiale (inizio pennelli) andranno perimetrare ed adeguatamente segnalate. Tale perimetrazione sarà possibile eseguirla anche per tratti parziali. Sarà possibile installare una recinzione modello "Panel Mobil Fd" o similare costituita da rete in acciaio zincato e basamento in calcestruzzo rinforzato. Sarà effettuata una verifica di integrità della recinzione intervenendo con ripristini dove sia riscontrata rotta o mancante: i ripristini saranno eseguiti con rete metallica autoportante o legata a strutture portanti esistenti o con cesata in legno sostenuta da telaio in tubi innocenti, legati ai paletti metallici della recinzione esistente. Per porzioni di dimensione modesta si potrà, ad esempio, procedere per saldatura di parti metalliche, molatura ovvero taglio di parti metalliche. Si dovrà tener conto dell'azione del vento sulla recinzione e del rischio che la sua in stabilizzazione può causare il trasferimento di elementi sulla carreggiata stradale. La recinzione avrà altezza di 2,0m minimo. Lungo la recinzione del sito sarà installata segnaletica, ad integrazione della esistente, di modo che vi sia un numero minimo di un cartello in lamiera metallica ogni 50m di dimensioni tali da essere visibile ad almeno 10m di distanza (proporzioni da norma UNI). La segnaletica sarà ben visibile, affissa saldamente e controllata periodicamente. Si effettuerà un controllo settimanale, di cui terrà conto il responsabile di cantiere che riporterà sul giornale di cantiere eventuali anomalie. Resoconto degli eventi da questi sarà riportato sul giornale dei lavori in relazione a quanto collegato alle condizioni della recinzione. In vicinanza dell'accesso carrabile sarà installato cartello di cantiere con dati richiesti da normativa e da D.LL. Verso il lato mare l'area lavori sarà delimitata con boe luminose intervallate ogni 200 m e da boe galleggianti ogni 25 m.

## Eventuali operazioni subacquee

Nel caso vengano impiegati sommozzatori per eventuali manutenzioni o situazioni particolari dovute a imprevisti si dovranno seguire le seguenti prescrizioni.

Dovranno essere innalzate sull'imbarcazione di appoggio le bandiere regolamentari che segnalano la presenza di sommozzatori in acqua.

L'operatore presente sull'imbarcazione dovrà disporre di adeguate segnalazioni acustiche (sirena ecc.) e di megafono per comunicare prontamente la situazione di pericolo ad altri natanti eventualmente circolanti nelle vicinanze della zona di operazione.

I sommozzatori scenderanno in acqua da apposite scale o piattaforme o tuffandosi in relazione all'altezza del bordo dell'imbarcazione rispetto alla linea di galleggiamento e delle attrezzature che indossano.

La risalita a bordo dovrà essere facilitata con scala od altro per evitare sforzi fisici che, al termine di una fase di decompressione, potrebbero risultare dannosi per il sommozzatore.

Dovrà essere evitata l'emersione del sommozzatore in posizione distante dall'imbarcazione di appoggio in quanto potrebbe verificarsi un investimento da parte di altre imbarcazioni di passaggio.

Nel caso di presenza contemporanea in acqua di più sommozzatori si dovranno programmare le operazioni in modo tale da definire preventivamente i punti di emersione dei sommozzatori, ad esempio dislocando nella zona di intervento un adeguato numero di boe di segnalazione ancorate sul fondale e munite di funi o catene dotate di maniglie per agevolare le fermate in fase di decompressione.

I sommozzatori dovranno essere dotati di GAV di muta stagna a volume regolabile per consentire loro ed alle attrezzature che trasporto un sicuro galleggiamento in superficie.

Dovranno sempre essere prioritarie le esigenze di sicurezza degli operatori subacquei rispetto alla salvaguardia delle attrezzature e dei lavori in corso di esecuzione.

Le immersioni del subacqueo saranno alimentate con aria preferibilmente attraverso una manichetta in collegamento dalla superficie, l'aria verrà fornita da un gruppo di bombole e non direttamente dal compressore. In alternativa potranno adottarsi bombole applicate alla schiena del subacqueo dotate di giubbotto equilibratore.

In tutti i casi il subacqueo dovrà essere munito di idoneo bombolino di riserva per fronteggiare eventuali emergenze.

Le immersioni dovranno essere programmate e sottoscritte dal responsabile della sicurezza prima della loro effettuazione. Il programma dovrà comprendere l'individuazione di tutte le procedure dell'intervento tra cui: profondità da raggiungere, distanze da percorrere, tipo di intervento da eseguire, attrezzature da utilizzare, tempo di effettuazione delle diverse fasi.

L'attività sul fondale dei sommozzatori dovrà avvenire in coppia allo scopo di accelerare le lavorazioni ed allo stesso tempo garantire il reciproco soccorso in caso di difficoltà.

Inoltre, le difficoltà che inevitabilmente sorgono a causa dell'esigenza di operare sui natanti, comporta un'estrema attenzione nei riguardi dei cambiamenti climatici, delle perturbazioni e dell'andamento delle maree.

Infine, a causa di eventuale continua attività portuale sul molo, l'occupazione parziale delle aree e la gestione dell'intero cantiere dovrà prevedere una serie di accordi con le imprese ivi operanti.

**Rischi specifici:**

- 1) Annegamento;  
Annegamento durante lavori in bacini o corsi d'acqua, o per venute d'acqua durante scavi all'aperto o in sotterraneo.

## FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

La viabilità a margine del cantiere è ad elevata percorrenza, per cui le manovre di ingresso uscita dovranno essere assistite da operatori a terra.

### Strade

**Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Strade: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada.

Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

*Riferimenti Normativi:*

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

**Rischi specifici:**

- 1) Investimento;

### Poligono Militare

**Si segnala la presenza nell'area nord ovest dell'intervento e segnatamente quella ricompresa tra i pennelli n. 1 e n. 2, la presenza di un'area deputata a poligono di tiro dell'Esercito.**

Tale poligono funziona con tiri da terra verso mare, l'area campita in viola rappresenta la presenza del rischio di ingresso nel cono di tiro del poligono.

Ogni attività nell'area o limitrofa a tale area deve essere concordata con il Comando competente dell'Esercito Italiano.

**Rischi specifici:**

- 1) Ferimento da arma da fuoco;  
Ferimento da arma da fuoco.

## RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Tutti gli interventi ricompresi nell'opera di che trattasi dovranno essere eseguiti tenendo in considerazione ed adempiendo alle prescrizioni, inerenti l'ambiente circostante, contenute nel: Determinazione del Dirigente del Servizio Ecologia della Regione Puglia n. 150 del 13/07/2012 che conteneva le indicazioni fornite da:

- Nulla osta rilasciato dall'Ufficio Demanio Marittimo della Regione Puglia con nota n. 3613 del 01/03/2012;
- Nulla-osta rilasciato dall'Ufficio Parchi e Tutela della Biodiversità della Regione Puglia con nota 1233 del 02/02/2012;
- Parere favorevole rilasciato dall'Autorità di Bacino con nota 000892 del 24/01/2012.

## Abitazioni

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Rumore e polveri: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumore e polveri.

Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbiatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

### Rischi specifici:

- 1) Rumore;
- 2) Polveri;

## DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Per la descrizione delle caratteristiche idrogeologiche dell'intervento si rimanda alla lettura degli elaborati di progetto definitivo ed esecutivo.

# ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Viabilità principale di cantiere

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

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

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

#### Rischi specifici:

- 1) Investimento;

### Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

L'accesso alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robusta e duratura, munita di segnaletica ricordante i divieti e i pericoli.

Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.

Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva i cantieri stradali devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali e protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

### Servizi igienico-assistenziali

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi igienico - assistenziali: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

All'avvio del cantiere, qualora non ostino condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico - assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente.

Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative.

Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua potabile, realizzazione di reti di scarico, fornitura di energia elettrica, vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.

## Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore.

Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori.

Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

L'installatore é in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatile e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

- 2) Impianto idrico: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrate, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisoriale. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

### Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

## Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto di terra: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

L'impianto di terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere è composto almeno da: elementi di dispersione; conduttori di terra; conduttori di protezione; collettore o nodo principale di terra; conduttori equipotenziali.

- 2) Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Le strutture metalliche presenti in cantiere, quali ponteggi, gru, ecc, che superano le dimensioni limite per l'autoprotezione (CEI 81-1:1990) devono essere protette contro le scariche atmosferiche.

L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispersori previsti per l'opera finita; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

### Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

## Dislocazione delle zone di carico e scarico

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Dislocazione delle zone di carico e scarico: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Le zone di carico e scarico andranno posizionate: a) nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti; b) in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni; c) in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

### Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;



## Zone di deposito attrezzature

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di deposito attrezzature: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Le zone di deposito delle attrezzature di lavoro andranno differenziate per attrezzi e mezzi d'opera, posizionate in prossimità degli accessi dei lavoratori e comunque in maniera tale da non interferire con le lavorazioni presenti.

### Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

## Zone di stoccaggio dei rifiuti

I materiali di risulta sosterranno nell'area di cantiere per un breve periodo trasportandoli in apposite discariche quanto prima.

### Descrizione delle fasi operative

Sono quelle correlate alla gestione del rifiuto, da quando è affidato alle ditte autorizzate incaricate di trasporto/trattamento/smaltimento/recupero.

Tali attività sono schematizzabili, a titolo esemplificativo e non esaustivo, come segue:

- caratterizzazione e classificazione rifiuti prodotti;
- individuazione tipologia di impianto di destinazione di ciascun lotto, con attenzione alle possibili soluzioni di recupero;
- organizzazione logistica e temporale conferimenti;
- predisposizione e verifica della documentazione necessaria al trasporto ed al conferimento (formulario, autorizzazione impianto di destinazione, autorizzazione trasportatore, eventuali definizioni delle classi ADR di mezzo e patentino autista, scheda di sicurezza rifiuto, ecc...);
- tenuta formulari e registro interno di carico/scarico per i rifiuti movimentati;

Se necessario il materiale sarà confezionato ed etichettato secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Raggiunti i volumi di rifiuti da rimuovere dal cantiere l'aggiudicataria organizzerà il trasporto contattando trasportatori autorizzati in funzione della specifica tipologia di rifiuto ed il conferimento a ditte autorizzate a recupero/trattamento/smaltimento. La scelta dovrà avvenire, a parità di condizioni economiche, tra quelli situati più vicino al cantiere. Sarà tenuto conto del percorso da effettuare considerando il rischio connesso al rifiuto trasportato, evitando ad esempio aree sensibili come città o ambienti naturali tutelati.

Al conferimento il formulario di trasporto sarà compilato in 4 copie. La prima trattenuta, le altre 3 consegnate al trasportatore. Una rimane al trasportatore, una va allo smaltitore/recuperatore, una viene rispedita a cura dello smaltitore/recuperatore alla aggiudicataria. Le copie dei formulari sono conservate dalla stessa per almeno 5 anni.

Il produttore è sollevato da responsabilità una volta che gli venga restituita la copia del formulario timbrata e firmata dal gestore dell'impianto di destinazione finale.

### Individuazione dell'impianto di conferimento

In base alla tipologia del rifiuto l'aggiudicataria individuerà l'impianto idoneo di smaltimento/recupero per ciascun lotto.

Se necessario, l'aggiudicataria compilerà una scheda descrittiva del lotto da inviare a smaltimento e, prima di inviare il lotto allo smaltimento, provvederà a confezionamento ed etichettatura degli imballi in modo idoneo ai fini del trasporto.

### Organizzazione e programmazione degli smaltimenti

In base alla tipologia di rifiuto l'aggiudicataria organizzerà e programmerà trasporto e smaltimento dei lotti omogenei.

Mezzi idonei per l'effettuazione del trasporto (es. autocisterne per materiali liquidi, bilici con pianali per materiali confezionati in fusti e big bag, bilici vasca a tenuta per materiali fangosi o solidi sfusi) saranno impiegati a seconda di tipologia, stato fisico, confezionamento dei rifiuti da asportare.

L'aggiudicataria si occuperà di predisposizione e verifica della documentazione per il trasporto e smaltimento (formulario, autorizzazione impianto).

### Modalità conferimento dei rifiuti

Tutti i rifiuti prodotti saranno avviati a recupero/smaltimento nel più breve tempo possibile, compatibilmente

con le necessità logistiche e di ottimizzazione dei trasporti. Saranno ovviamente rispettati i termini di legge previsti per il deposito temporaneo dei rifiuti.

#### **Rifiuti classificati speciali non pericolosi**

I rifiuti classificati speciali non pericolosi preferibilmente saranno avviati direttamente ad impianto di recupero o smaltimento finale seguendo le linee guida di cui all'inizio del presente paragrafo. Ove necessario si eseguirà la caratterizzazione chimico-fisica.

Per quanto possibile si privilegeranno soluzioni finalizzate al recupero.

#### **Rifiuti classificati speciali pericolosi**

I rifiuti classificati speciali pericolosi saranno avviati o ad impianto di smaltimento finale o recupero specificamente autorizzati.

#### **Tempistica**

Le operazioni di smaltimento dei rifiuti saranno condotte, per quanto riguarda i tempi di asporto, in modo da rispettare la tempistica prevista dalla norma per gli accumuli di rifiuto, anche tenendo conto della ottimizzazione economica del servizio.

#### **Precisazioni sulle condizioni economiche**

La quantificazione economica di cui al computo allegato è da intendersi **comprensiva di oneri per carico, trasporto, invio dei rifiuti ad idonei impianti** di smaltimento/recupero.

Sono altresì inclusi gli oneri da extrasosta del mezzo per il carico in cantiere pari a 1 ora e per lo scarico presso l'impianto di destino pari a 1 ora.

### **POSSIBILI DESTINAZIONI DEI RIFIUTI**

#### **DISCARICHE PER INERTI (EX 2<sup>^</sup> CAT. TIPO A)**

- Impresa Antonio Celino, località Camputista comune di Carovigno (BR), autorizzata con determinazione dirigenziale della Provincia di Brindisi n. 1459 24/12/02. In questa discarica possono essere smaltiti RIFIUTI INERTI.

- Castelli, località Canonico Comune di Massafra (TA), autorizzata con determinazione dirigenziale della Provincia di Taranto n. 239 del 23/12/2003. In questa discarica possono essere smaltiti RIFIUTI INERTI.

- F.E.P.L.A.N., Comune di Triggiano (BA), autorizzata con Ordinanza del Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti n.14 del 27/12/2001. In questa discarica possono essere smaltiti RIFIUTI INERTI.

#### **DISCARICHE PER RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI (EX 2<sup>^</sup> CAT. TIPO B)**

- Ecolavante S.p.A., Grottaglie (TA), autorizzata con Determina Provincia di Taranto n. 71 del 27/6/2002. In questa discarica possono essere smaltiti RIFIUTI NON PERICOLOSI.

#### **DISCARICHE PER EVENTUALI RIFIUTI PERICOLOSI (EX 2<sup>^</sup> CAT. TIPO C)**

- La Carpia Domenico srl - Sede Legale :Viale Mazzini n.25 - Ferrandina (MT)

- Barricalla S.p.A., sita in Collegno (TO), AUTORIZZATA CON Determina della Provincia di Torino 2-7404/2002, in questa discarica saranno destinati eventuali ROTTAMI CONTENENTI AMIANTO, POLVERI E SFRIDI CONTAMINATI E I RIFIUTI PERICOLOSI.

#### **IMPIANTI DI TRATTAMENTO ACQUE**

- Rizzi Arcangelo srl, sito in Modugno (BA), autorizzato al trattamento di rifiuti liquidi non pericolosi con determinazione della Provincia di Bari del 11/01/05 n. 4, in questo impianto potranno essere conferite le acque di lavaggio provenienti dallo svuotamento delle cisterne e quanto proveniente dagli impianti Imhoff a servizio dei bagni.

Ogni mobilitazione di rifiuto sarà accompagnata da regolare compilazione di formulari e registri di carico e scarico.

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Zone di stoccaggio dei rifiuti: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono state posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

#### **Rischi specifici:**

1) Investimento, ribaltamento;

2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

## Macchine movimento terra

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Macchine: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc.. Evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina. Predispone idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate.

Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: a) limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno); b) pendenza del terreno.

### Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;

## Segnaletica di sicurezza

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di: **a)** avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; **b)** vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; **c)** prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; **d)** fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio; **e)** fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

## Attrezzature per il primo soccorso

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno: **1)** Due paia di guanti sterili monouso; **2)** Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml; **3)** Un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml; **4)** Una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola; **5)** Tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** Una pinzetta da medicazione sterile monouso; **7)** Una confezione di cotone idrofilo; **8)** Una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso; **9)** Un rotolo di cerotto alto cm 2,5; **10)** Un rotolo di benda orlata alta cm 10; **11)** Un paio di forbici; **12)** Un laccio emostatico; **13)** Una confezione di ghiaccio pronto uso; **14)** Un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **15)** Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

- 2) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: **1)** Cinque paia di guanti sterili monouso; **2)** Una visiera paraschizzi; **3)** Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; **4)** Tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; **5)** Dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** Due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; **7)** Due teli sterili monouso; **8)** Due pinzette da medicazione sterile monouso; **9)** Una confezione di rete elastica di misura media; **10)** Una confezione di cotone idrofilo; **11)** Due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; **12)** Due rotoli di cerotto alto cm 2,5; **13)** Un paio di forbici; **14)** Tre lacci emostatici; **15)** Due confezioni di ghiaccio pronto uso; **16)** Due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **17)** Un termometro; **18)** Un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

## Zone di stoccaggio materiali

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgono lavorazioni.

Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

### Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Investimento, ribaltamento;

## Cantiere estivo (condizioni di caldo severo)

### Rischi specifici:

- 1) Microclima (caldo severo);  
Attività lavorativa comportante un rischio di esposizione dei lavoratori a stress termico in un ambiente caldo (microclima caldo severo).

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a microclima caldo severo, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo possibile compatibilmente alle esigenze delle attività lavorative.

**Tettoie e pensiline.** I lavoratori devono essere protetti dalla radiazione solare diretta, almeno per le lavorazioni su postazioni di lavoro fisse (banco ferraioli, sega circolare, ecc), mediante la realizzazione di pensiline o tettoie.

**Mezzi climatizzati.** I mezzi d'opera devono essere dotati di cabine climatizzate.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Indumenti di protezione contro il calore.

## Cantiere invernale (condizioni di freddo severo)

### Rischi specifici:

- 1) Microclima (freddo severo);  
Attività lavorativa comportante un rischio di esposizione dei lavoratori a stress termico in un ambiente freddo (microclima freddo severo).

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a microclima freddo severo, devono essere ridotti al minimo possibile compatibilmente alle esigenze delle attività lavorative.

**Ambienti climatizzati.** Gli ambienti di lavoro sono dotati di uffici/box/cabine opportunamente climatizzati.

**Mezzi climatizzati.** I mezzi d'opera sono dotati di cabine climatizzate.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Indumenti di protezione contro il freddo.

## Andatoie e passerelle

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Andatoie e passerelle: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** 1) devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, essere dimensionate in relazione alle specifiche esigenze di percorribilità e di portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali; 3) la pendenza massima ammissibile non deve superare il 50% (altezza pari a non più di metà della lunghezza); 4) le andatoie lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli.

**Misure di prevenzione:** 1) verso il vuoto passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti e tavole fermapiè, al fine della protezione contro la caduta dall'alto di persone e materiale; 2) sulle tavole che compongono il piano di calpestio devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa cm 40); 3) qualora siano allestite in prossimità di ponteggi o comunque in condizioni tali da risultare esposte al pericolo di caduta di materiale dall'alto, vanno idoneamente difese con un impalcato di sicurezza sovrastante (parasassi).

### Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

## Infermerie

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Presidi sanitari: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere disponibili in ogni cantiere i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Detti presidi devono essere contenuti in un pacchetto di medicazione, od in una cassetta di pronto soccorso.

Nei grandi cantieri, ove la distanza dei vari lotti di lavoro dal posto di pronto soccorso centralizzato, è tale da non garantire la necessaria tempestività delle cure, è necessario valutare l'opportunità di provvedere od istituire altri localizzati nei lotti più lontani o di più difficile accesso.

Il datore di lavoro, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, sulla base dei rischi specifici presenti nell'unità produttiva, individua e rende disponibili le attrezzature minime di equipaggiamento ed i dispositivi di protezione individuale per gli addetti al primo intervento ed al pronto soccorso.

In tutti i posti di lavoro, inoltre, deve essere tenuto a disposizione un mezzo di comunicazione idoneo, identificabile ad es. con un telefono portatile o fisso, idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

## Illuminazione di emergenza







### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Illuminazione di emergenza: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Quando l'abbandono imprevedibile ed immediato del governo delle macchine o degli apparecchi sia di pregiudizio per la sicurezza delle persone o degli impianti; quando si lavorino o siano depositate materie esplodenti o infiammabili, l'illuminazione sussidiaria deve essere fornita con mezzi di sicurezza atti ad entrare immediatamente in funzione in caso di necessità e a garantire una illuminazione sufficiente per intensità, durata, per numero e distribuzione delle sorgenti luminose, nei luoghi nei quali la mancanza di illuminazione costituirebbe pericolo. Se detti mezzi non sono costruiti in modo da entrare automaticamente in funzione, i dispositivi di accensione devono essere a facile portata di mano e le istruzioni sull'uso dei mezzi stessi devono essere rese manifeste al personale mediante appositi avvisi.

# SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

	Corsie a larghezza ridotta
	Doppio senso di circolazione
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Caduta con dislivello.
	Pericolo generico.
	Pronto soccorso.



**È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI  
PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO**

Obbligo uso mezzi di protezione personale in dotazione a ciascuno



Reperibilità di salvagente.

# ALBERO RIASSUNTIVO

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- ALLESTIMENTO CANTIERE
  - Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
  - Realizzazione della viabilità del cantiere
  - Realizzazione di impianto elettrico del cantiere
  - Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
  - Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
- OPERE DI PROGETTO
  - Ispezione preliminare fondo marino
  - Salpamento (mezzi terrestri)
  - Ripascimento artificiale (mezzi terrestri)
  - Realizzazione di pennello (mezzi terrestri)
  - Realizzazione di barriera sommersa (mezzi terrestri)
  - Demolizione eseguita con mezzi meccanici
- SMOBILIZZO CANTIERE
  - Smobilizzo del cantiere



# LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### ALLESTIMENTO CANTIERE

#### La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Realizzazione della viabilità del cantiere

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

#### Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

#### Realizzazione della viabilità del cantiere (fase)

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli e posa in opera di appropriata segnaletica.

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro"; Scivolamenti, cadute a livello.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoio e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

**Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)**

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** cinture di sicurezza.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Elettrocuzione;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

**Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)**

Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** cinture di sicurezza.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Elettrocuzione;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

**Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)**

Allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoianti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro"; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** occhiali di sicurezza.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;  
b) Attrezzi manuali;  
c) Ponteggio mobile o trabattello;  
d) Scala semplice;  
e) Smerigliatrice angolare (flessibile);  
f) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

## OPERE DI PROGETTO

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Ispezione preliminare fondo marino  
Salpamento (mezzi terrestri)  
Ripascimento artificiale (mezzi terrestri)  
Realizzazione di pennello (mezzi terrestri)  
Realizzazione di barriera sommersa (mezzi terrestri)  
Demolizione eseguita con mezzi meccanici

### Ispezione preliminare fondo marino (fase)

Esecuzione di ispezione preliminare di fondo marino atta ad eliminare oggetti interferenti con la realizzazione delle opere.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'ispezione del fondo marino;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al monitoraggio del fondale marino;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** indumenti protettivi ( tuta da sub); **b)** bombole e respiratore; **c)** maschera con tubo; **d)** otoprotettori; **e)** accessori; **f)** giubbotto salvagente

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Annegamento;  
b) Incendi, esplosioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali: sonda;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

### Salpamento (mezzi terrestri) (fase)

Salpamento di scogli naturali eseguito con mezzi terrestri.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Escavatore.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni per "Operatore escavatore"; Rumore per "Operatore escavatore".

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al salpamento (mezzi terrestri);

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di pennello;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo; **d)** salvagente a giacca; **e)** otoprotettori.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Annegamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Ripascimento artificiale (mezzi terrestri) (fase)

Ripascimento artificiale con ciotoli provenienti da cava in opera con mezzi terrestri. Questa lavorazione sarà eseguita prima alla radice dei pennelli e poi per lo strato filtro della barriera sommersa.

### Macchine utilizzate:

- 1) Escavatore.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni per "Operatore escavatore"; Rumore per "Operatore escavatore".

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al ripascimento artificiale (mezzi terrestri);

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al ripascimento artificiale (mezzi terrestri);

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo; **d)** salvagente a giacca; **e)** otoprotettori.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Annegamento;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Realizzazione di pennello (mezzi terrestri) (fase)

Realizzazione di pennello in scogliera, formati da materiali lapidei calcarei (scogli di prima, seconda e terza categoria) fondati su di un basamento di pietrame (tout-venant o scapolame di cava) eseguito con mezzi terrestri.

### Macchine utilizzate:

- 1) Escavatore;
- 2) Rullo compressore.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni per "Operatore escavatore"; Rumore per "Operatore escavatore"; Inalazione fumi, gas, vapori.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di pennello (mezzi terrestri);

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di pennello (mezzi terrestri);

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo; **d)** salvagente a giacca; **e)** otoprotettori.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Annegamento;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Realizzazione di barriera sommersa (mezzi terrestri) (fase)

Realizzazione di barriera sommersa.

### Macchine utilizzate:

- 1) Escavatore.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni per "Operatore escavatore"; Rumore per "Operatore escavatore".

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di barriera sommersa;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di scogliera (mezzi terrestri);

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo; **d)** salvagente a giacca; **e)** otoprotettori.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Annegamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Demolizione eseguita con mezzi meccanici (fase)

Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici con o senza preventiva riduzione delle iperstatiche della struttura. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica;
- 3) Escavatore con martello demolitore.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro"; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori. **f)** giubbotto salvagente

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Seppellimento, sprofondamento;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) Vibrazioni;
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- e) Rumore;
- f) Annegamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Centralina idraulica a motore;
- c) Cesioie pneumatiche;
- d) Compressore con motore endotermico;
- e) Martello demolitore pneumatico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Scoppio; Incendi, esplosioni; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

## SMOBILIZZO CANTIERE

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Smobilizzo del cantiere

### Smobilizzo del cantiere (fase)

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.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro"; Elettrocuzione;

Punture, tagli, abrasioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Scala semplice;  
c) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

# RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

## Elenco dei rischi:

- 1) Annegamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 6) Rumore;
- 7) Seppellimento, sprofondamento;
- 8) Vibrazioni.

## RISCHIO: "Annegamento"

### Descrizione del Rischio:

Annegamento durante lavori in bacini o corsi d'acqua, o per venute d'acqua durante scavi all'aperto o in sotterraneo.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Salpamento (mezzi terrestri); Ripascimento artificiale (mezzi terrestri); Realizzazione di pennello (mezzi terrestri); Realizzazione di barriera sommersa (mezzi terrestri);

*Prescrizioni Organizzative:*

**Misure organizzative.** Nelle attività lavorative devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale. I lavori devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Devono essere disponibili in cantiere giubbotti insommergibili. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Salvagente ad anello con fune.** In prossimità delle lavorazioni, e per tutta la durata delle stesse, dovrà essere pronto almeno un salvagente ad anello fissato ad un punto saldo e stabile con cima di adeguata lunghezza.

## RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

### Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Esecutive:*

Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

## RISCHIO: "Elettrocuzione"

### Descrizione del Rischio:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

## RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

### Descrizione del Rischio:

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Demolizione eseguita con mezzi meccanici;

*Prescrizioni Organizzative:*

Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta e curando che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 96; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 153.

## RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

### Descrizione del Rischio:

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Demolizione eseguita con mezzi meccanici;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

## RISCHIO: Rumore

### Descrizione del Rischio:

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Demolizione eseguita con mezzi meccanici;  
**Nelle macchine:** Escavatore con martello demolitore;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

**Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro.** I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad



un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

- b) **Nelle macchine:** Autocarro; Pala meccanica; Autogrù; Escavatore;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- c) **Nelle macchine:** Rullo compressore;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

## RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

### Descrizione del Rischio:

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Demolizione eseguita con mezzi meccanici;

*Prescrizioni Organizzative:*

I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 151.

## RISCHIO: Vibrazioni

### Descrizione del Rischio:

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Demolizione eseguita con mezzi meccanici;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s<sup>2</sup>"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere

previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

**Attrezzature di lavoro.** Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

**b) Nelle macchine:** Autocarro; Autogrù;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

**c) Nelle macchine:** Pala meccanica; Escavatore; Rullo compressore; Escavatore con martello demolitore;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

**Attrezzature di lavoro.** Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

# ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Attrezzi manuali: sonda;
- 4) Centralina idraulica a motore;
- 5) Cesoie pneumatiche;
- 6) Compressore con motore endotermico;
- 7) Martello demolitore pneumatico;
- 8) Ponteggio mobile o trabattello;
- 9) Scala semplice;
- 10) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 11) Trapano elettrico.

## Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti; **c)** indumenti protettivi.

## Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

## Attrezzi manuali: sonda

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

## Centralina idraulica a motore

La centralina idraulica a motore è una macchina destinata come presa di forza per l'azionamento di utensili idraulici.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Scoppio;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore centralina idraulica a motore;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** occhiali; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** maschera; **f)** indumenti protettivi.

## Cesoie pneumatiche

Le cesoie pneumatiche sono un'attrezzatura per il taglio di lamiere, tondini di ferro, ecc.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Scoppio;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore cesoie pneumatiche;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** visiera; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

## Compressore con motore endotermico

Il compressore è una macchina destinata alla produzione di aria compressa per l'alimentazione di attrezzature di lavoro pneumatiche (martelli demolitori pneumatici, vibratorii, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo ecc).

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Scoppio;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore compressore con motore endotermico;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi.

## Martello demolitore pneumatico

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore martello demolitore pneumatico;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschera; **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi.

## Ponteggio mobile o trabattello

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisoria utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

## Scala semplice

La scala semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchio alle estremità superiori.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

## Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschera; **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi.

## Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

---

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** maschera; **c)** otoprotettori; **d)** guanti.

# MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco delle macchine:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù;
- 3) Escavatore;
- 4) Escavatore con martello demolitore;
- 5) Pala meccanica;
- 6) Rullo compressore.

## Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi.

## Autogrù

L'autogrù è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera ecc.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autogrù;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

## Escavatore

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

#### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) DPI: operatore escavatore;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti; **c)** indumenti protettivi.

### **Escavatore con martello demolitore**

L'escavatore con martello demolitore è una macchina operatrice, dotata di un martello demolitore alla fine del braccio meccanico, impiegata per lavori di demolizione.

#### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) DPI: operatore escavatore con martello demolitore;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** maschera; **d)** otoprotettori ; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi.

### **Pala meccanica**

La pala meccanica è una macchina operatrice, dotata di una benna mobile, utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

#### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.



### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore pala meccanica;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

### Rullo compressore

Il rullo compressore è una macchina operatrice utilizzata prevalentemente nei lavori stradali per la compattazione del terreno o del manto bituminoso.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 7) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore rullo compressore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** calzature di sicurezza; **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi.

# POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Martello demolitore pneumatico	Demolizione eseguita con mezzi meccanici.	117.0	918-(IEC-33)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Trapano elettrico	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Smobilizzo del cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro	Realizzazione della viabilità del cantiere; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Demolizione eseguita con mezzi meccanici; Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autogrù	Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Escavatore con martello demolitore	Demolizione eseguita con mezzi meccanici.	108.0	952-(IEC-76)-RPO-01
Escavatore	Salpamento (mezzi terrestri); Ripascimento artificiale (mezzi terrestri); Realizzazione di pennello (mezzi terrestri); Realizzazione di barriera sommersa (mezzi terrestri).	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01
Pala meccanica	Realizzazione della viabilità del cantiere; Demolizione eseguita con mezzi meccanici.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Rullo compressore	Realizzazione di pennello (mezzi terrestri).	109.0	976-(IEC-69)-RPO-01

# COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

Le lavorazioni e fasi interferenti sono compatibili senza bisogno di alcuna prescrizione.

## ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### SERVIZIO ANTINCENDIO E DI PRIMO SOCCORSO

I presidi antincendio e di primo soccorso del cantiere specifico saranno gestiti e mantenuti dall'impresa appaltatrice dei lavori.

Le modalità organizzative dei servizi di lotta all'incendio, evacuazione e pronto soccorso avverranno attraverso corsi di formazione e informazione univoci per tutte le imprese, le attività saranno coordinate dal Responsabile del Cantiere in coordinamento con il Servizio di Prevenzione e Protezione del Committente.

### NORME DI COMPORTAMENTO PER TUTTO IL PERSONALE:

#### 1. ALLARME

Tutti coloro che riscontrano una situazione pericolosa informeranno immediatamente il Responsabile del Cantiere, indicando la natura dell'emergenza e l'area interessata.

Non è consentito, su iniziativa personale, adottare comportamenti differenti da quelli impartiti dal Responsabile del Cantiere. Alla segnalazione di allarme data dal Responsabile del Cantiere, ciascuno dovrà attenersi alle disposizioni impartite, abbandonando l'area senza indugio ma in maniera ordinata, senza attardarsi per recuperare oggetti personali o per altri motivi.

#### 2. EVACUAZIONE

In caso sia ordinata l'evacuazione, tutto il personale, ad esclusione del Responsabile del Cantiere, dovrà abbandonare il proprio posto di lavoro, ordinatamente, senza creare confusione.

Non ostacolare il deflusso delle persone e/o di eventuali soccorritori.

Il Responsabile del Cantiere verificherà le eventuali persone mancanti, in modo da procedere nelle ricerche.

Raggiungere il luogo sicuro indicato nella planimetria apprestamenti di cantiere.

#### 3. CESSATO ALLARME

Il ritorno alla normalità dovrà avvenire solo previa autorizzazione del Responsabile del Cantiere per le situazioni di emergenza.

### Compiti degli addetti alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze.

Il Responsabile del Cantiere, in caso di emergenza, provvede a constatare direttamente che le informazioni ricevute siano reali;

accertarsi che non vi siano persone in pericolo;

intervenire, in quanto addestrato all'uso degli estintori, se trattasi di incendi facilmente controllabili;

provvedere all'evacuazione.

Il Responsabile del Cantiere dovrà verificare se, dall'appello, risultano degli assenti; in tal caso coordinerà la ricerca dei dispersi ed il soccorso degli eventuali infortunati;

disporre le chiamate dei VV.FF., P.S. di autoambulanze o di altri soccorsi in relazione alla situazione di emergenza valutata; affiancare i soccorritori durante l'intervento fornendo tutte le informazioni del caso.

## CONCLUSIONI GENERALI

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

- Layout di cantiere;
- Valutazione dei rischi;
- Stima dei costi della sicurezza;
- Cronoprogramma;
- Fascicolo dell'opera.

# INDICE

Lavoro	pag.	<a href="#">2</a>
Committenti	pag.	<a href="#">3</a>
Responsabili	pag.	<a href="#">3</a>
Imprese	pag.	<a href="#">4</a>
Documentazione	pag.	<a href="#">5</a>
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere	pag.	<a href="#">7</a>
Descrizione sintetica dell'opera	pag.	<a href="#">7</a>
Area del cantiere	pag.	<a href="#">10</a>
Caratteristiche area del cantiere	pag.	<a href="#">10</a>
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	pag.	<a href="#">13</a>
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante	pag.	<a href="#">13</a>
Descrizione caratteristiche idrogeologiche	pag.	<a href="#">14</a>
Organizzazione del cantiere	pag.	<a href="#">15</a>
Segnaletica generale prevista nel cantiere	pag.	<a href="#">22</a>
Albero riassuntivo	pag.	<a href="#">24</a>
Lavorazioni e loro interferenze	pag.	<a href="#">25</a>
• Allestimento cantiere	pag.	<a href="#">25</a>
• Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)	pag.	<a href="#">25</a>
• Realizzazione della viabilità del cantiere (fase)	pag.	<a href="#">25</a>
• Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)	pag.	<a href="#">26</a>
• Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)	pag.	<a href="#">26</a>
• Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)	pag.	<a href="#">26</a>
• Opere di progetto	pag.	<a href="#">27</a>
• Ispezione preliminare fondo marino (fase)	pag.	<a href="#">27</a>
• Salpamento (mezzi terrestri) (fase)	pag.	<a href="#">27</a>
• Ripascimento artificiale (mezzi terrestri) (fase)	pag.	<a href="#">28</a>
• Realizzazione di pennello (mezzi terrestri) (fase)	pag.	<a href="#">28</a>
• Realizzazione di barriera sommersa (mezzi terrestri) (fase)	pag.	<a href="#">28</a>
• Demolizione eseguita con mezzi meccanici (fase)	pag.	<a href="#">29</a>
• Smobilizzo cantiere	pag.	<a href="#">29</a>
• Smobilizzo del cantiere (fase)	pag.	<a href="#">29</a>
Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.	pag.	<a href="#">31</a>
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni	pag.	<a href="#">35</a>
Macchine utilizzate nelle lavorazioni	pag.	<a href="#">39</a>
Potenza sonora attrezzature e macchine	pag.	<a href="#">42</a>
Coordinamento delle lavorazioni e fasi	pag.	<a href="#">43</a>
Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori	pag.	<a href="#">43</a>
Conclusioni generali	pag.	<a href="#">43</a>