

ALLEGATO 1

CRONOPROGRAMMA

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

RELAZIONE

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Il CRONOPROGRAMMA dei Lavori allegato alla presente relazione, previsto dal comma 1 lettera h) dell'articolo 33 del D.P.R. 207/2010 quale documento del progetto esecutivo da allegare al contratto ai sensi del comma 1 lettera f) dell'articolo 137 dello stesso D.P.R. 207/2010, è stato redatto ai sensi dell'art.40 del ripetuto D.P.R. 207/2010.

Tempi di esecuzione

Uno degli obiettivi del cronoprogramma è quello di determinare i tempi di esecuzione del lavoro tenendo anche conto dell'eventuale andamento stagionale sfavorevole. Dai calcoli effettuati è risultato che per la completa esecuzione dei lavori sono necessari **162** giorni naturali e consecutivi.

Andamento stagionale sfavorevole

Nel calcolo della durata delle attività, definita con riferimento ad una produttività di progetto ritenuta necessaria per la realizzazione dell'opera entro i termini indicati dalla Stazione Appaltante, si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole, nonché della chiusura dei cantieri per festività.

Posta pari al 100% la produttività ottimale mensile è stato previsto che le variazioni dei singoli mesi possano oscillare fra 15% e 50% di detta produttività a seconda di tre possibili condizioni: Favorevoli, Normali e Sfavorevoli.

I valori considerati per le tre condizioni e per ogni mese sono riportate nella seguente tabella

Tabella Climatico Ambientale:

condizione	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	media
Favorevole	30	30	40	40	40	50	50	50	50	30	30	30	39.17
Normale	15	15	30	30	30	40	45	45	40	30	20	15	29.58
Sfavorevole	15	15	20	20	30	30	40	40	30	15	15	15	23.75

Essendo in fase di progetto e non conoscendo quale sarà l'effettiva data d'inizio dei lavori, si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole come percentuale media di riduzione sulle attività lavorative durante tutto l'arco dell'anno con aumento temporale analogo di ogni attività, indipendentemente dalla successione temporale.

In fase di redazione del programma esecutivo, quando si è a conoscenza della data d'inizio dei lavori, l'impresa dovrà collocare le attività durante il loro effettivo periodo temporale di esecuzione, che nell'arco dell'anno avrà diversi tipi di incidenza sulla produttività che potranno essere di diminuzione o di aumento rispetto alla media considerata in fase di progetto.

Produzione mensile

Per poter attuare i lavori secondo quanto previsto dal cronoprogramma allegato si evince che l'impresa deve garantire, attraverso le risorse impegnate e la sua organizzazione, una produzione mensile media tale da poter realizzare una quantità di lavorazioni corrispondente ad un importo di

euro 295'943,99 ed ad una produzione massima mensile corrispondente ad un importo di euro 309'323,91.

L'impresa che dovrà eseguire i lavori deve considerare i dati innanzi espressi come condizione minima da dover soddisfare, nonostante che il programma esecutivo, che la stessa dovrà stilare prima dell'inizio dei lavori, possa portare a dati differenti da quelli desunti dall'allegato cronoprogramma.

Attività	Durata	Mese 1				Mese 2				Mese 3				Mese 4				Mese 5				Mese 6						
		s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16	s17	s18	s19	s20	s21	s22	s23	s24	s25	s26	s27
Salpamento barriera in new jersey lato levante	1 g	■																										
Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio...	1 g	■																										
Escavazione fondale per alloggiamento basamenti ...	2 g	■																										
Fornitura e posa in opera di basamenti prefa...	2 g	■																										
Formazione del nucleo della soffolta	103 g	■																										
Formazione della mantellata della soffolta	105 g	■																										
Fornitura e installazione di mede fisse di seg...	1 g																											
Rifioritura scogliera esistente	37 g																											

ALLEGATO 2
STIMA DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

ALLEGATO 3

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

FASE DI LAVORO: IMMERSIONI SUBACQUEE



Trattasi di attività svolta da sommozzatori con brevetto ed abilitazione della Capitaneria di Porto, con provata esperienza nelle operazioni specifiche previste. La squadra di sommozzatori deve essere equipaggiata con la attrezzatura specifica prevista per le immersioni subacquee, che deve essere conforme alle vigenti normative in materia e verificata prima delle immersioni.

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autorespiratore per uso subacqueo (bombola, erogatore, manometro ecc...)
- Accessori per l'immersione
- Maschera subacquea
- Zavorra, pinne, torcia

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Ipotermia	Possibile	Grave	Notevole
○ Malessere da decompressione	Possibile	Grave	Notevole
○ Embolia gassosa arteriosa	Possibile	Grave	Notevole
○ Compensazione forzata	Possibile	Grave	Notevole
○ Annegamento	Possibile	Grave	Notevole
○ Punture, tagli ed abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

• **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attenersi scrupolosamente alle procedure di sicurezza previste per le immersioni
- Non intraprendere l'attività senza essersi sottoposti ad una attenta e completa visita medica da parte di un centro specializzato in medicina subacquea ed iperbarica
- Accertarsi dell'idoneità psicofisica e sottoporsi ad una preparazione didattica teorico-pratica effettuata da centri competenti ed attrezzati, afferenti ad organizzazioni nazionali od internazionali.
- Non immergersi senza i necessari strumenti di controllo dell'immersione e senza aver programmato la stessa
- Non immergersi senza aver programmato personalmente la perfetta funzionalità di tutte le proprie attrezzature e dell'equipaggiamento, la qualità e la quantità dell'aria contenuta nelle bombole
- Concordare con il personale a terra i segnali manuali di avviso e di pericolo
- Effettuare gli opportuni turni di riposo, durante i quali provvedere ai bisogni fisiologici ed all'apporto di liquidi
- La squadra di sommozzatori deve essere equipaggiata con la attrezzatura specifica prevista per le immersioni subacquee.
- Le attrezzature previste devono essere conformi alle vigenti normative in materia e verificate prima delle immersioni

- Accertarsi che la zona sia stata delimitata e che sia impossibile il transito di natanti o imbarcazioni estranee
- Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento di materiali ed attrezzature
- Accertarsi della presenza a terra di personale per la assistenza e la sorveglianza e in acqua di una barca d'appoggio equipaggiata per i casi d'emergenza
- Effettuare la compensazione nel momento stesso in cui inizia la discesa e ripeterla a giusti intervalli fino al raggiungimento della massima quota, per evitare al timpano anche il più piccolo stress, senza attendere il sopraggiungere di sensazioni dolorose.
- Non effettuare mai immersioni quando non ci si sente in forma, né fare lavori faticosi sott'acqua o permanenze prolungate
- Accertarsi che vi sia sempre aria pulita nelle bombole, in quanto la lucidità mentale in immersione viene alterata se la miscela che si respira non è pura
- Scegliere sempre un compagno attento ed affidabile e non immergersi mai da soli
- Adottare in immersione le corrette regole di respirazione
- Utilizzare un sistema di segnalazione subacquea composta da gesti standard per poter comunicare con i colleghi durante l'immersione
- Risalire in superficie a 10 metri al minuto avendo già programmato le soste di decompressione
- Non superare mai i 40 metri di profondità; per quanto riguarda l'uso del decompressimetro è bene ricordare che spesso questo apparecchio non risulta ben tarato e quindi non affidabile. È consigliabile l'uso dei decompressimetri elettronici computerizzati dell'ultima generazione.
- Evitare esposizione prolungata diretta ai raggi solari senza le opportune protezioni
- Indossare sempre il giubbotto idrostatico, il profondimetro e l'orologio
- Coprire tutte le parti del corpo con idoneo equipaggiamento, anche al fine di evitare ferite, lesioni da meduse, coralli, ricci ed altro (Art. 75 - 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art 75-77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Rischio di ipotermia	Tuta per immersione 	Indumento impermeabile e termoisolante, resistente al freddo	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII -punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 14225 (2005) <i>Tute per immersione - Parte 1-2-3-4. Requisiti e metodi di prova</i>
Annegamento	Giubbotto di salvataggio 	Dispositivo individuale di galleggiamento da indossare	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII -punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 12402 (06) <i>Dispositivi individuali di galleggiamento - Parte 1: Giubbotti di salvataggio per navi d'alto mare - Requisiti di sicurezza</i>

Esecuzione: Recinzione con paletti fissati in plinti e rete o pannelli

Scheda A03

Cantiere:

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Pala, piccone, mazza e attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie.	Contatti con le attrezzature.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Betoniera a bicchiere.	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.	Non rimuovere le protezioni. Non indossare abiti svolazzanti. Non introdurre attrezzi e/o arti nel bicchiere durante la rotazione.
	Ribaltamento.	Posizionare la macchina su base solida e piana.	Non spostare la macchina dalla posizione stabilita.
Autobetoniera.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Autocarro.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata al-l'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
	Investimento di materiali scaricati.	Fornire informazioni ai lavoratori. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Tenersi a distanza di sicurezza. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Avvertenze	Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale, si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito e posizionare adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada. L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne.
------------	---

AUTOCARRO/AUTOARTICOLATO

Scheda Z01

Cantiere:

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell' uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere - verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa - controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo
Durante l' uso	<ul style="list-style-type: none"> - azionare il girofaro - non trasportare persone all'interno del cassone - adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro - richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta - non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata - non superare la portata massima - non superare l'ingombro massimo - posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto - non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde - durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare - segnalare tempestivamente eventuali guasti
Dopo l' uso	<ul style="list-style-type: none"> - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare riguardo per i pneumatici e per l'impianto frenante - segnalare eventuali anomalie di funzionamento - pulire il mezzo e gli organi di comando

Possibili rischi connessi

- urti, colpi, impatti, compressioni
- oli minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- incendio

Dispositivi di protezione individuale

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- tuta

GRU IN DOTAZIONE AL PONTONE

Scheda Z03

Cantiere:

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell' uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare l'eventuale presenza di strutture fisse o di linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione del braccio - controllare la stabilità della base d'appoggio - nel caso di gru a base rotante, verificare la regolare applicazione della protezione sul perimetro del carro di base - verificare la chiusura dello sportello del quadro - verificare l'efficienza di tutti i fine corsa elettrici e meccanici - verificare il corretto funzionamento della pulsantiera - verificare il corretto avvolgersi della fune di sollevamento sul tamburo e le sue condizioni - verificare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza sui ganci - verificare l'efficienza del freno di rotazione - verificare l'efficienza della protezione della zavorra
Durante l' uso	<ul style="list-style-type: none"> - manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina - avvisare con le segnalazioni acustiche l'inizio delle manovre - attenersi alle portate indicate dai cartelli - eseguire con gradualità le manovre - verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento - durante lo spostamento dei carichi evitare, possibilmente, di passare sulle aree di lavoro e di transito - non eseguire il sollevamento di materiale male imbracato o accatastato scorrettamente nei contenitori - durante le pause di lavoro, ancorare la gru e scollegarla elettricamente - nel caso di possibile interferenza con altre gru limitrofe, attenersi alle disposizioni ricevute - segnalare tempestivamente qualsiasi eventuale anomalia di funzionamento
Dopo l' uso	<ul style="list-style-type: none"> - rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre - scollegare elettricamente la gru
Possibili rischi connessi	
<ul style="list-style-type: none"> - cedimento di parti meccaniche delle macchine - sganciamento del carico per difettosa imbracatura - caduta casuale del carico sollevato - tranciatura e sfilacciamento delle funi in acciaio dell'imbracatura - rottura del cavo di sollevamento 	Dispositivi di protezione individuale <ul style="list-style-type: none"> - calzature di sicurezza - elmetto - guanti - cintura di sicurezza

PONTONE

Scheda Z24

Cantiere:

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

-

Prima
dell'uso

Per le norme generali di comportamento si rimanda al piano di sicurezza del natante del quale il personale imbarcato deve essere edotto.

Durante
l'uso

- Il personale imbarcato deve sottostare alle direttive del comando di bordo e non intralciare le manovre del natante
- Le eventuali operazioni di trasbordo durante le ore notturne devono avvenire in condizioni di adeguata illuminazione

Dopo
l'uso

Possibili rischi connessi

- caduta in mare
- annegamento
- rottura dei cavi di ormeggio o aratura delle ancore dovuta al moto ondoso o a forti correnti
- manovre errate durante la fase di ormeggio o disormeggio
- collisione con altri natanti o ostacoli fissi
- affondamento e ribaltamento
- incendio
- esposizione a fattori climatici
- urto contro la scogliera
- scivolamento

Dispositivi di protezione individuale

- calzature antiscivolo
- guanti
- tuta
- dispositivi di sicurezza previsti per la navigazione fino a 6 miglia

RIMORCHIATORE

Scheda Z25

Cantiere:

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima
dell'uso

Non è previsto l'imbarco di personale estraneo alle operazioni inerenti le attività proprie del natante, pertanto si rimanda al piano di sicurezza dello stesso.

Durante
l'uso

Dopo
l'uso

Possibili rischi connessi

Dispositivi di protezione individuale

001	Marzo 2020	PRIMA EMISSIONE	Ing.	Ing.	Arch.	Arch.
Revisione	Data	Oggetto revisione	Redatto	Redatto	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



AREA RISORSE TECNICO OPERATIVE

Direttore
Ing.
Stefano PINASCO

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

Direttore
Ing.
Stefano PINASCO

Direttore

CAPO
PROGETTO

...

RESPONSABILE UNICO
PROCEDIMENTO

Ing. Stefano PINASCO

RAGGRUPPAMENTO:

Capogruppo / Mandataria

STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI

Mandanti

INJECTOSOND ITALIA S.R.L.
PRINCIPE S.R.L.
ARAN PROGETTI S.R.L.
Simone Parodi Ingegnere

Computi metrici e Capitolati

Rilievi

Coordinatore per la sicurezza
(in fase di Progettazione)

Studi Geologici

Relazione Paesaggistica

Intervento/Opera

Adeguamento funzionale del molo di protezione e delle banchine del Porticciolo di Nervi, in Comune di Genova, al fine della stabilizzazione del fondale del paraggio in corrispondenza del porticciolo stesso
OPERE DI I STRALCIO
Scogliera soffolta, rifioritura scogliera esistente

Municipio
LEVANTE

IX

Quartiere
...

-

Serie tavole
...

Oggetto dell'elaborato

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

N° prog. tav.
...

N° tot. tav.
...

Scala
...

Data
...

Livello
progettazione

ESECUTIVO

ARCHITETTONICO/STRUTTURALE

Tavola N°

PSC

Codice MOGE

Codice PROGETTAZIONE

Codice OPERA

Codice ARCHIVIO

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	1
2	DATI DI CARATTERE GENERALE PER IL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO	2
	2.1 Anagrafica dell'opera	2
	2.2 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza	2
	2.3 Appaltatori e ditte coinvolte	3
	2.4 Descrizione sintetica dell'opera	3
	2.5 Scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche	5
3	CONTESTO AMBIENTALE E RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE ESTERNO.....	7
	3.1 Caratteristiche dell'area del cantiere	7
	3.1.1 Eventuali fattori di rischi esterni verso il cantiere	8
	3.1.2 Eventuali fattori di rischio dal cantiere verso l'area circostante.....	9
	3.1.3 Eventuali fattori di rischio connessi con la viabilità urbana	9
	3.1.4 Eventuali fattori di rischio connessi con il traffico marittimo	9
4	PLANIMETRIA DELL'AREA OVE SI COLLOCA IL CANTIERE, COMPRESSE LE VIE CIRCOSTANTI	10
5	DOCUMENTI RELATIVI ALLA SICUREZZA DA CONSERVARE IN CANTIERE	12
6	RELAZIONE CONCERNENTE LA VALUTAZIONE DEI RISCHI, L'ORGANIZZAZIONE, LE LAVORAZIONI, LE INTERFERENZE	14
	6.1 Individuazione delle lavorazioni	14
	6.2 Elenco delle lavorazioni e dei relativi rischi specifici.....	14
	6.3 Rischi particolari	19
	6.4 Metodologia di valutazione dei rischi	20
	6.5 Valutazione dei rischi da interferenza	24
7	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	32
	7.1 Caratteristiche dell'area di cantiere	32
	7.2 Organizzazione del cantiere	32
	7.2.1 Delimitazione delle aree e accessi al cantiere	32
	7.2.2 Segnaletica	32
	7.2.3 Viabilità di cantiere	33
	7.2.4 Aree di deposito	33
	7.2.5 Smaltimento rifiuti	33
	7.2.6 Servizi logistici ed igienico-assistenziali	33
	7.2.7 Impianti di cantiere	33
	7.2.8 Assistenza sanitaria e pronto soccorso.....	34
	7.2.9 Prevenzione incendi	34
	7.2.10 Evacuazione	34
	7.2.11 Indicazioni generali.....	34
	7.2.12 Recapiti posti di pronto soccorso e servizi pubblici di emergenza.....	35

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

7.3	Misure generali di prevenzione	35
7.3.1	Prescrizioni generali relative al settore edile	35
7.3.2	Prescrizioni particolari relative al settore marittimo	44
7.3.3	Prescrizioni relative alle lavorazioni subacquee	47
8	INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI – AZIONI DI COORDINAMENTO – AGGIORNAMENTO DEL PRESENTE DOCUMENTO	48
8.1	Interferenze tra le lavorazioni – Presenza di più ditte – Uso comune degli apprestamenti	48
8.2	Azioni di coordinamento	51
8.2.1	Misure organizzative	51
8.2.2	Dispositivi di protezione individuale	55
8.2.3	Principali opere provvisoriale	61
8.2.4	Antincendio e pronto soccorso	61
8.2.5	Rischi derivanti da vibrazioni meccaniche	61
8.2.6	Rischi da esposizione al rumore	61
9	GUIDA PER IL PIANO DI COORDINAMENTO	62

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
 INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
 SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

INDICE DEGLI ALLEGATI

ALLEGATO 1 – CRONOPROGRAMMA

ALLEGATO 2 – STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

ALLEGATO 3 – SCHEDE BIBLIORAFICHE DI RIFERIMENTO

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

1 PREMESSA

Il presente piano è da intendersi indicativo e non esaustivo, in quanto debbono essere rispettate tutte le vigenti norme di sicurezza ed igiene sul lavoro, nonché le norme dettate dal buon senso, anche se qui non espressamente indicate.

Quanto indicato in questo documento deve essere tenuto in considerazione per la realizzazione del cantiere e il coordinamento dei lavori, fermo restando che per quanto attiene alle singole lavorazioni che verranno effettuate quanto indicato su questo documento deve essere integrato con quanto indicato sui Piani Operativi di sicurezza delle ditte subappaltatrici.

Per il cantiere in oggetto, trattandosi di lavori eseguiti esclusivamente da mare, non valgono le disposizioni di cui al D.Lgs. 81/2008 e pertanto si rimanda alle specifiche normative vigenti in materia di sicurezza sul lavoro per le maestranze marittime.

In ogni caso, per quanto attiene alle lavorazioni, ed ai relativi rischi le maestranze eventualmente operanti a terra dovranno attenersi anche a quanto loro indicato nella specifica formazione ricevuta dal Datore di lavoro nell'ambito degli adempimenti legati al D.Lgs. 81/2008.

Tale documento è specifico del cantiere di cui trattasi.

L'impostazione del presente documento considera i rischi derivanti dalla realizzazione delle lavorazioni ed individua le necessarie misure atte a ridurli.

Tuttavia nelle scelte organizzative legate al cantiere il presente documento individua ed indica gli obiettivi da raggiungere per garantire la sicurezza, senza vincolare, in alcun modo, le modalità con le quali le ditte impiegate intenderanno raggiungere tali obiettivi.

Le scelte organizzative del cantiere saranno, quindi, descritte in maniera chiara da consentire l'individuazione di quali siano le finalità delle stesse, lasciando alla ditta la possibilità di scegliere le modalità operative.

Tale scelta del sottoscritto consente alle ditte di poter dare piena attuazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento realizzando gli obiettivi di sicurezza, chiaramente identificati e descritti nel presente piano, con le modalità ed i mezzi delle ditte esecutrici.

Per tale motivo quanto indicato su questo Piano di sicurezza risulta fattibile e concretamente realizzabile dalle ditte.

Il presente piano risulta inoltre facilmente comprensibile e volutamente sintetico in modo che possa essere agevolmente consultato.

2 DATI DI CARATTERE GENERALE PER IL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

2.1 Anagrafica dell'opera

Descrizione:	Adeguamento funzionale del molo di protezione e delle banchine del Porticciolo di Nervi, in Comune di Genova, al fine della stabilizzazione del fondale del paraggio in corrispondenza del porticciolo stesso. Opere di I Stralcio: Scogliera soffolta e rifioritura scogliera esistente
Indirizzo del cantiere:	Porticciolo di Nervi – Comune di Genova
Durata presunta dei lavori:	162 gg
Numero massimo presunto dei lavoratori in cantiere:
Entità presunta del cantiere: uomini/giorno
Numero presunto di imprese e lavoratori autonomi

2.2 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

Committente:	Comune di Genova Sede:
Responsabile dei Lavori:	Ing. Stefano Pinasco
Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione (CSP):	Dott. Ing. Enrica Ballerini (per il Raggruppamento) Sede: Via Caffaro 27/10 - tel. 010 2091295 fax 010 2091323
Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE):	
Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS):	

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

2.3 Appaltatori e ditte coinvolte

Da aggiornare nel corso dei lavori

NOME	INDIRIZZO

2.4 Descrizione sintetica dell'opera

L'intervento previsto a progetto consiste nella realizzazione di una scogliera soffolta in massi naturali a mare dell'esistente molo di protezione del Porticciolo di Nervi nel Comune di Genova. L'opera sarà realizzata su fondale di circa -7,00 / -8,00 ms. l.m.m con berma a quota -3,00 m s.l.m.m. di larghezza 6,00 m,. nel tratto antistante il molo frangiflutti esistente e con berma a quota -4,00 m s.l.m.m. di larghezza 8,00 m, nel tratto in corrispondenza dell'imboccatura portuale.

È prevista, inoltre, l'installazione di n. 2 mede fisse di segnalazione della barriera soffolta, come da prescrizioni dell'Autorità Marittima in corrispondenza della berma superiore posta a Quota -3,00 s.l.m.m. Per l'installazione di tali impianti dovranno necessariamente essere realizzati due basamenti in calcestruzzo al di sotto del nucleo della scogliera.

Nell'ambito dei lavori di cui sopra si provvederà anche alla rifioritura dell'esistente scogliera di protezione del molo frangiflutti che versa in pessime condizioni a causa dell'erosione marina.

I lavori prevedono, inoltre, il salpamento di una barriera in elementi in calcestruzzo presente a levante dell'imboccatura portuale con relativo smaltimento a discarica del materiale di risulta, oltre al salpamento di una parte di scogli naturali di piccole dimensioni presenti al piede della scogliera esistente e della falesia di levante, per il loro riutilizzo nella formazione del nucleo della barriera soffolta.

E' prevista, preliminarmente alla costruzione della barriera soffolta, la realizzazione di una protezione con elementi prefabbricato in calcestruzzo della tubazione di scarico a mare della stazione di pompaggio del porticciolo posta a ponente in corrispondenza della radice del molo frangiflutti.

Gli interventi interessano le aree a mare e saranno eseguiti esclusivamente da mare.

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

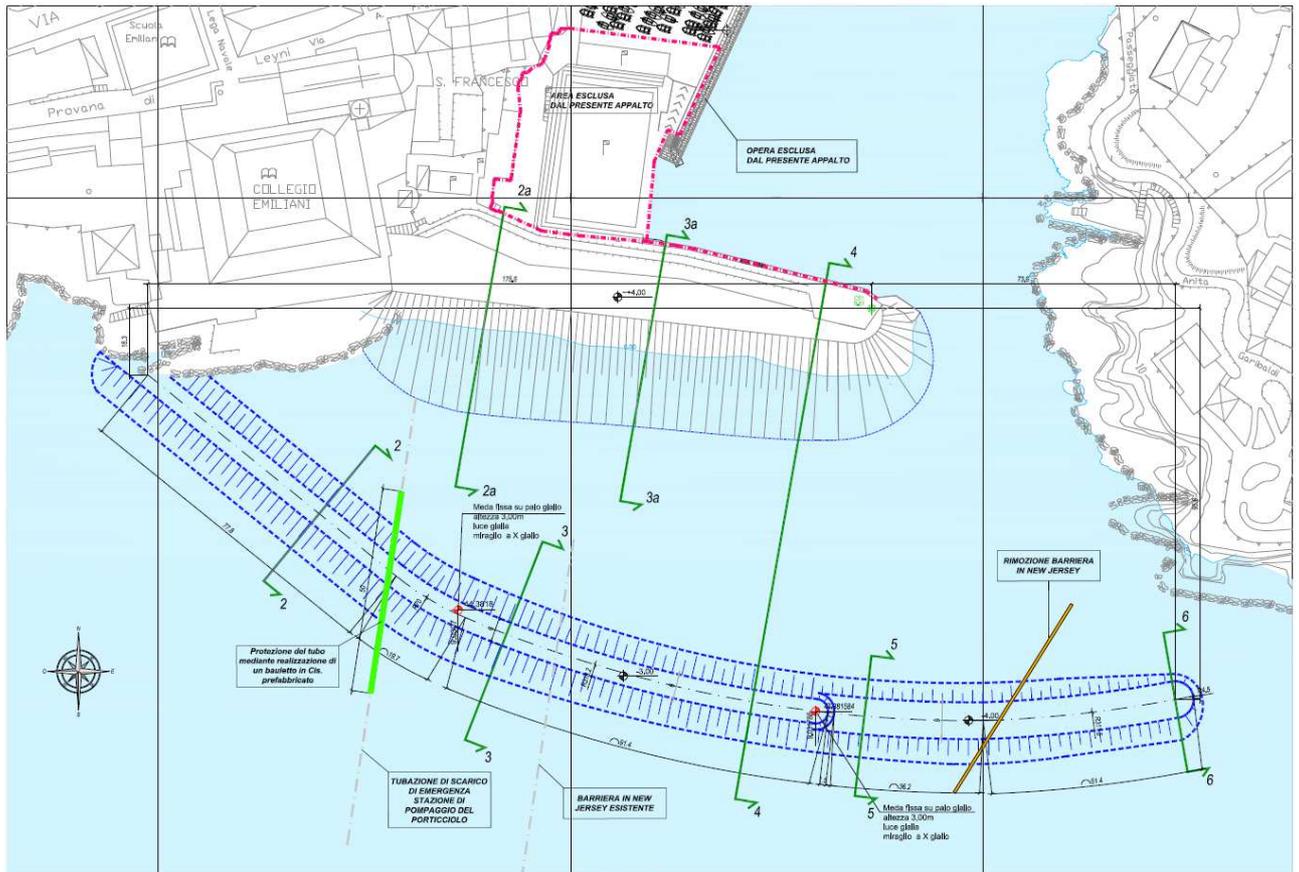


Figura 1 Planimetria dell'intervento

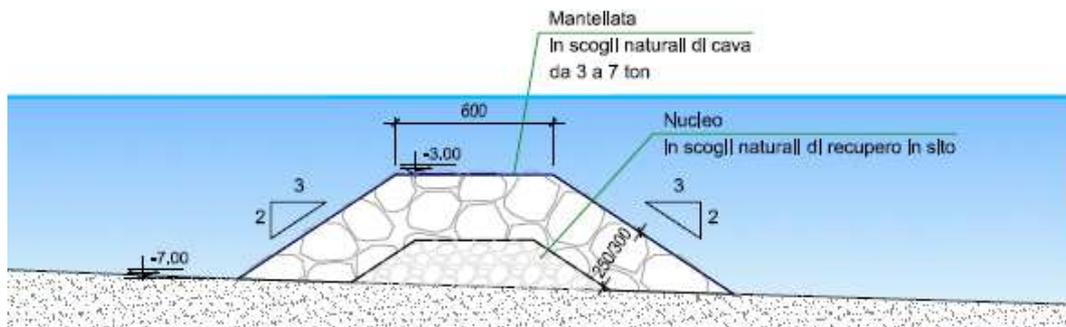


Figura 2 Sezione tipica tratto di ponte della soffolta

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
 INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
 SIMONE PARODI INGEGNERE (Mandanti)

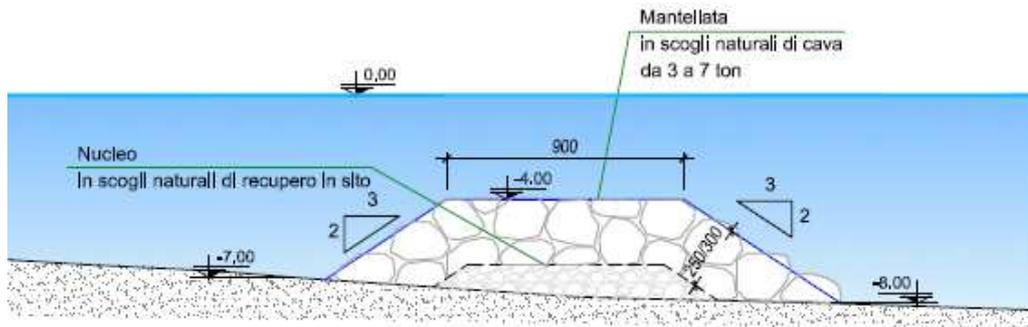


Figura 3 Sezione tipica tratto di levante della soffolta

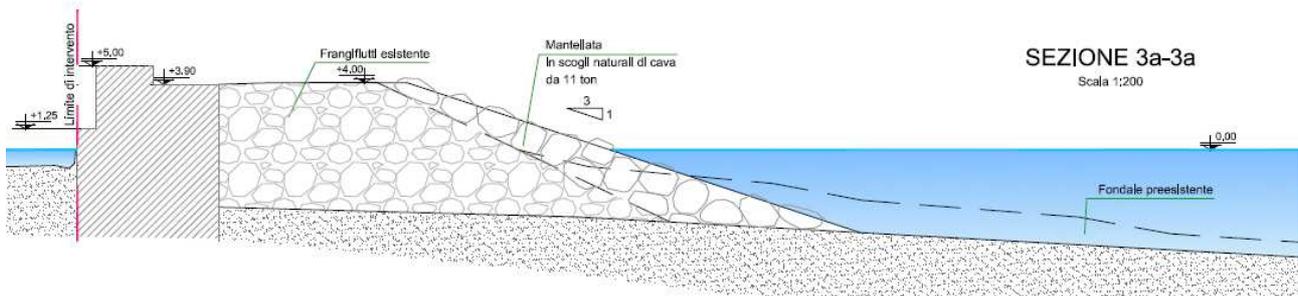


Figura 4 Sezione tipica della scogliera esistente

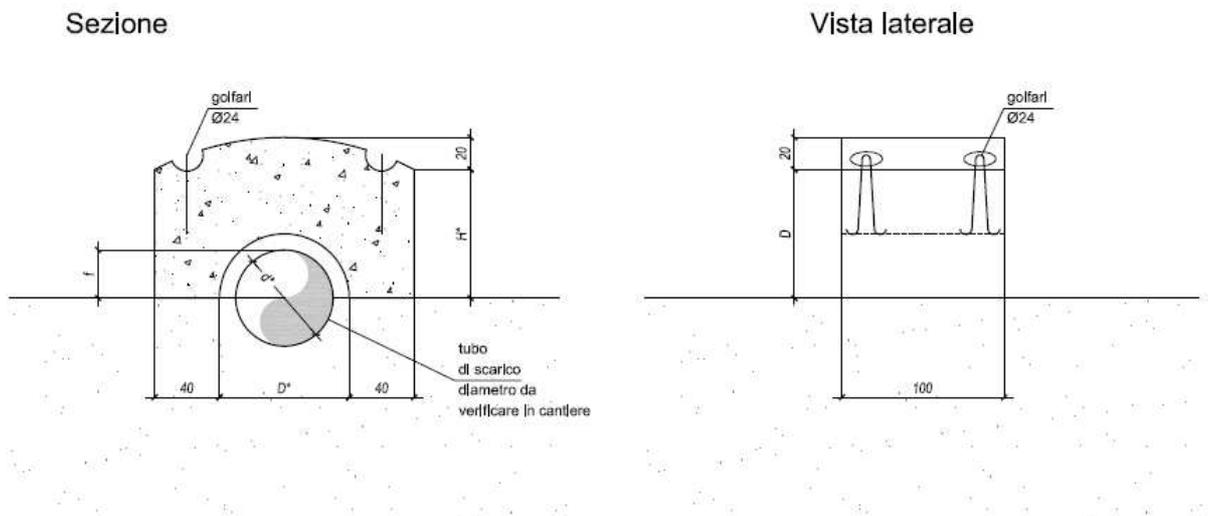


Figura 5 Dettaglio tipico della protezione in calcestruzzo del tubo di scarico di emergenza

2.5 Scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche

Il presente intervento non prevede particolari elementi architettonici in quanto trattasi di opera interamente sottomarina.

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
 INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
 SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

Preliminarmente dovrà essere rimossa l'esistente barriera in new jersey presente a levante dell'imboccatura portuale tramite il salpamento degli elementi in calcestruzzo e il relativo smaltimento a discarica.

La scogliera soffolta sarà costituita da un nucleo centrale realizzato in parte riutilizzando gli scogli di piccole dimensioni già presenti sul fondale antistante il molo esistente ed in parte con materiale nuovo proveniente da cava. La mantellata di protezione è prevista in massi naturali di cava di III categoria (da 3 a 7 ton).

La rifioritura della scogliera esistente sarà effettuata con massi naturali di cava di IV categoria del peso medio di almeno 11 t.

3 CONTESTO AMBIENTALE E RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE ESTERNO

3.1 Caratteristiche dell'area del cantiere

Il cantiere è collocato in area esterna al bacino portuale.



Figura 6 Localizzazione degli interventi

Lungo il tracciato della nuova opera il fondale si presenta costituito da sabbia fine limosa e scogli.

Le operazioni di salpamento degli elementi in calcestruzzo esistenti e degli scogli di cui è previsto il riutilizzo e la posa in opera del nucleo e degli scogli di mantellata sul fondale marino potranno generare una temporanea torbidità dell'acqua in conseguenza del sollevamento in sospensione del materiale più fine costituente il fondale. Tale fenomeno comunque si verifica anche in corrispondenza di qualsiasi mareggiata e si ritiene che non sarà causa di particolari danni all'ambiente marino.

Lo specchio acqueo interessato dagli interventi a progetto è posto all'esterno dell'esistente molo di protezione del porticciolo e pertanto risulta esposto nei confronti dei mari di scirocco e di libeccio.

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

In presenza delle mareggiate più severe è possibile prevedere nel sito in questione onde che possono raggiungere altezze significative anche considerevoli (circa 6 m). I lavori saranno, comunque, eseguiti in condizioni meteomarine favorevoli.

Si ritiene che le correnti sottomarine che interessano l'area di intervento siano di modesta entità e quindi non precludano le operazioni di cantiere che, in ogni caso, dovranno essere effettuate in condizioni di mare calmo.

Per quanto riguarda gli aspetti sismici la zona è classificata in fascia 3 (a pericolosità sismica bassa).

L'area di cantiere è situata totalmente a mare e la realizzazione dell'intervento è prevista esclusivamente da mare tramite pontone o moto-pontone opportunamente attrezzato.

L'area di cantiere è accessibile direttamente via mare, ma è servita anche dalla viabilità urbana ordinaria che permette di raggiungere agevolmente i Servizi di Pronto Soccorso Ospedaliero.

Tenuto conto della concomitanza degli altri due cantieri presenti a terra potrà essere previsto l'utilizzo in condivisione di un servizio di Primo Soccorso opportunamente predisposto. A questo proposito si rimanda al capitolo specifico.

Non si ravvedono particolari problematiche relativamente ad eventuali allacci alle utenze necessarie per la conduzione dei lavori, specialmente per l'acqua potabile e l'elettricità.

Sono previsti modesti lavori di scavo subacqueo e pertanto, non avendo informazioni riguardo al rischio di esplosione di eventuali ordigni bellici inesplosi durante gli scavi, è prevista l'esecuzione di una adeguata indagine a cura di ditta regolarmente autorizzata.

I lavori saranno eseguiti in concomitanza con altri due cantieri a terra aperti nelle vicinanze:

- uno riguarda i lavori di riqualificazione dell'area della ex piscina comunale posta a tergo del molo frangiflutti;
- l'altro riguarda gli interventi di sistemazione previsti nel tratto terminale del torrente Nervi.

A tale riguardo non si ravvedono interferenze tra le lavorazioni, se non l'eventuale necessità di transito di mezzi marittimi attraverso l'imboccatura portuale nel caso che sia previsto il trasporto di materiali verso i suddetti cantieri e/o lo smaltimento di materiali di risulta via mare .

3.1.1 Eventuali fattori di rischi esterni verso il cantiere

Il cantiere è ubicato in ambito marino all'esterno di un porticciolo turistico e le lavorazioni sono previste esclusivamente da mare con pontone o moto-pontone opportunamente attrezzato.

Si esclude la presenza di tralicci e linee elettriche aeree che possano condizionare l'installazione e l'operatività della gru in dotazione al pontone.

Per quanto riguarda la concomitanza con i due cantieri a terra riguardanti i lavori di riqualificazione dell'area della ex piscina comunale e di sistemazione del tratto terminale del torrente Nervi si rimanda a quanto già riportato al paragrafo precedente.

Considerato che il cantiere è situato in ambito marino all'esterno dell'esistente opera di difesa portuale, sarà necessario assicurarsi, con adeguati segnalamenti, che eventuali natanti o persone in mare (bagnanti o sommozzatori) estranei ai lavori si tengano ad adeguata distanza dalle aree occupate dal cantiere.

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

Non si ravvedono altri rischi particolari esterni verso il cantiere.

3.1.2 *Eventuali fattori di rischio dal cantiere verso l'area circostante*

Di seguito si riporta un elenco di fattori di rischio prodotti dal cantiere verso l'area circostante.

FATTORI DI RISCHIO
Emissione di polveri	POSSIBILE
Emissioni di agenti inquinanti	POSSIBILE
Depositi di sostanze infiammabili e/o esplosive	NON PRESENTE
Rischi di caduta di materiali al di fuori delle aree di cantiere (in mare)	POSSIBILE
Emissioni rumorose	POSSIBILE
Interferenze con traffico marittimo	PRESENTE
Sottoservizi	NON PROBABILE

3.1.3 *Eventuali fattori di rischio connessi con la viabilità urbana*

Le operazioni sono previste esclusivamente da mare e pertanto non si prevedono rischi di interferenza con la viabilità urbana.

3.1.4 *Eventuali fattori di rischio connessi con il traffico marittimo*

Poiché le operazioni sono previste esclusivamente da mare dovranno essere installate le opportune segnalazioni che delimitino l'area interessata dai lavori, in modo tale che nessun natante, o persona (bagnanti, o sommozzatori) estranea ai lavori abbia accesso all'area di lavoro.

L'eventuale transito di natanti in ingresso/uscita dai cantieri a terra dovrà essere regolamentato tramite opportune segnalazioni in funzione della fase di costruzione della barriera soffolta e della relativa area di lavoro.

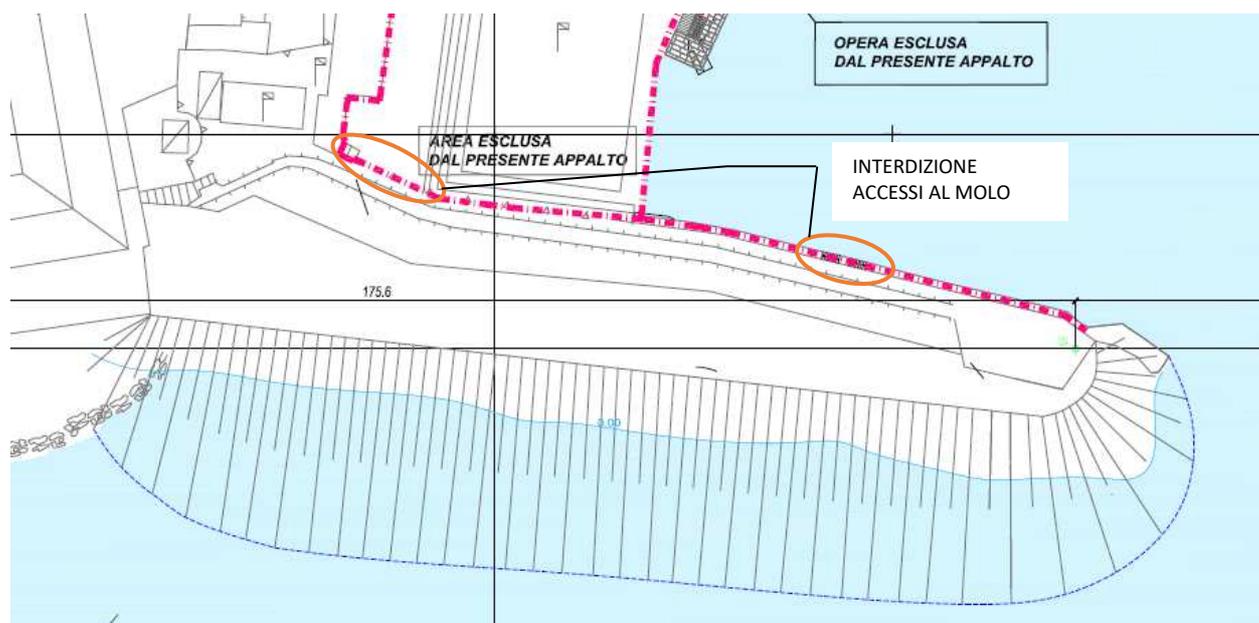


Figura 8 Dettaglio planimetria area molo frangiflutti

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
 INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
 SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

5 DOCUMENTI RELATIVI ALLA SICUREZZA DA CONSERVARE IN CANTIERE

Si riporta di seguito un elenco generale di documenti che devono essere conservati in cantiere.

Naturalmente dovranno essere presenti tutti i documenti di pertinenza.

- Piano di sicurezza e di coordinamento.
- Piani operativi di sicurezza di ogni impresa esecutrice.
- Fascicolo tecnico informativo per i futuri interventi di manutenzione.
- Notifica preliminare.
- Nomina dei coordinatori dell'emergenza ed elenco dei componenti.
- Verbali degli incontri per la consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza.
- Registro infortuni.
- Generalità e residenza del rappresentante legale dell'impresa e codice fiscale dell'azienda.
- Registro delle vaccinazioni antitetaniche.
- Registro delle visite ed elenco degli accertamenti sanitari periodici.
- Documentazione relativa ad omologazione e verifica (ISPESL-ASL) di:
 - apparecchi a pressione;
 - scale aeree ad inclinazione variabile;
 - ponti sospesi motorizzati;
 - ponti sospesi dotati di argano;
 - argani dei ponti sospesi;
 - ponti mobili sviluppabili su carro.
- Copia dell'invio (entro trenta giorni della messa in servizio) all'ISPESL e all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti della dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore dell'impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, copia della richiesta delle verifiche periodiche biennali tramite l'ASL o l'ARPA; copia della comunicazione della cessazione dell'esercizio o delle modifiche sostanziali eventualmente apportate all'impianto inviata agli stessi Enti;
- Eventuali richieste di verifiche successive inoltrate alla ASL, dopo due anni dalla prima verifica dell'impianto di messa a terra effettuata dall'ISPESL.
- Prima denuncia all'ISPESL degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a kg 200, eventuali richieste di verifiche successive inoltrate all'ASL, dopo un anno dalla verifica precedente.
- Libretti degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg.
- Schede delle verifiche trimestrali alle funi e catene.

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

- Certificazione relativa al radiocomando della gru.
- Copia dell'autorizzazione ministeriale del ponteggio metallico, ovvero disegno esecutivo e relazione di calcolo firmata da ingegnere o architetto se alto più di 20 m, o rivestito con elementi resistenti al vento, o realizzato non conformemente allo schema tipo previsto dal fabbricante e Pi.M.U.S.
- Libretto rilasciato dal costruttore del ponteggio, indicante i limiti di carico e le modalità di impiego.
- Libretto rilasciato dal costruttore degli ascensori trasferibili da cantiere, indicante i limiti di carico e le modalità di installazione e di impiego.
- Libretto dei recipienti in pressione aventi capacità superiore a 25 l e istruzioni redatte dal fabbricante per recipienti saldati soggetti ad una pressione interna superiore a 0,5 bar.
- Certificati di prevenzione incendi per le attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco.
- Documentazione comprovante l'avvenuta verifica semestrale degli estintori.
- Autorizzazione regionale per l'esercizio dell'impianto di distribuzione carburanti presenti all'interno dell'area di cantiere.
- Documentazione comprovante gli interventi di manutenzione periodica eseguiti su macchinari ed attrezzature.
- Documenti di consegna agli operai dei dispositivi di protezione individuale.
- Elenco delle macchine, con relative istruzioni e avvertenze per l'impiego.
- Schede tossicologiche dei materiali impiegati (vernici, disarmanti, additivi, colle plastiche, ecc.) da aggiornare sullo schedario del magazzino a cura del fornitore/magazziniere.
- Copia della comunicazione di inizio dei lavori (entro 30 giorni dalla consegna) alla cassa edile e agli enti previdenziali, assicurativi e antinfortunistici.
- Copia delle comunicazioni inoltrate agli enti (ENEL, acquedotto, ecc.) ovvero a terzi in relazione all'esecuzione di lavori a distanza ravvicinata (5 m per le linee elettriche, 3 m per gli acquedotti).
- Denuncia annuale concernente produzione, trasporto, stoccaggio dei rifiuti.
- Registro di carico e scarico, vidimato dall'Ufficio del Registro (escluso il materiale da demolizione).
- Documenti comprovanti l'avvenuta formazione e informazione degli addetti.
- Valutazione del rischio rumore.
- Valutazione del rischio vibrazioni.
- Valutazione dei rischi chimici.
- Valutazione radiazioni non ionizzanti.

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
 INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
 SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

6 RELAZIONE CONCERNENTE LA VALUTAZIONE DEI RISCHI, L'ORGANIZZAZIONE, LE LAVORAZIONI, LE INTERFERENZE

Si segnala che le attività svolte dai mezzi e maestranze marittimi, non rientrano nella categoria dei "cantieri mobili" contemplati dalla normativa vigente in materia di sicurezza (D. Lgs. 81/08 e s.m.i.) e pertanto esulano dal presente PSC. Dovranno comunque essere oggetto di specifici riscontri e disposizioni tra l'Autorità Marittima territorialmente competente (Capitaneria di Porto di Genova) e l'Appaltatore che al riguardo dovrà predisporre e fornire al vaglio anche del CSE specifica documentazione tecnica con particolare riferimento agli scenari di interferenza e sovrapposizione.

In qualsiasi caso, nella stesura del documento, oltre ad una attenta analisi dei pericoli (diretti) strettamente legati alle attività di cantiere, si è cercato di individuare e valutare tutte quelle situazioni di rischio localizzate nella stessa porzione spazio-temporale.

6.1 Individuazione delle lavorazioni

I lavori comprenderanno le seguenti attività:

1. allestimento del cantiere;
2. salpamento di elementi in calcestruzzo e loro allontanamento dal cantiere;
3. fornitura e posa in opera di elementi prefabbricati in cls. di protezione dell'esistente tubazione di scarico di emergenza;
4. scavo subacqueo per alloggiamento basamenti di fondazione mede di segnalazione;
5. fornitura e posa in opera di blocchi prefabbricati in calcestruzzo (basamenti mede di segnalazione);
6. fornitura e installazione di pali metallici di sostegno delle mede di segnalazione;
7. salpamento di scogli e loro riposizionamento a costituzione del nucleo della scogliera;
8. approvvigionamento di scogli naturali di cava e loro posa in opera a costituzione del nucleo e della mantellata di protezione;
9. fornitura e installazione degli apparati di segnalazione delle mede;
10. smantellamento del cantiere.

6.2 Elenco delle lavorazioni e dei relativi rischi specifici

Di seguito si riporta per ogni lavorazione individuata un elenco di opere provvisorie, attività, mezzi ed attrezzature previsti ed i relativi rischi specifici:

1. Allestimento del cantiere (installazione cartelli, recinzioni ...)
--

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE (Mandanti)

	Scheda di riferimento
Opere provvisionali	
Attività previste	
Mezzi d'opera e attrezzature previsti	
<ul style="list-style-type: none"> autocarro 	Z01
Utensili previsti	
<ul style="list-style-type: none"> utensili manuali 	
Rischi specifici	
<ul style="list-style-type: none"> Investimento da parte dei mezzi semoventi Scivolamenti-cadute a livello Urti-colpi-impatti-compressioni Punture-tagli-abrasioni Postura scorretta durante il lavoro Polveri-fibre Oli minerali Movimentazione manuale dei carichi 	

2. Salpamento di elementi in calcestruzzo e loro allontanamento dal cantiere	
	Scheda di riferimento
Opere provvisionali	
Attività previste	
<ul style="list-style-type: none"> Lavori subacquei 	A01
Mezzi d'opera e attrezzature previsti	
<ul style="list-style-type: none"> pontone/motopontone con gru e benna a grappo -(rimorchiatore) 	Z24/Z25/Z03
Utensili previsti	
Rischi specifici	
<ul style="list-style-type: none"> Caduta di materiali sollevati dagli apparecchi di sollevamento, sganciamento, ecc. Contatto con apparecchi di sollevamento in traslazione, urti, colpi 	

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
 INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
 SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

• Caduta in mare/annegamento	
• Scivolamenti-cadute a livello	
• Urti-colpi-impatti-compressioni	

3. Fornitura e posa in opera di elementi prefabbricati in cls di protezione della tubazione di scarico	
	Scheda di riferimento
Opere provvisoriale	
Attività previste	
• Lavori subacquei	A01
Mezzi d'opera e attrezzature previsti	
• pontone/motopontone con gru e benna a grappo - (rimorchiatore)	Z24/Z25/Z03
Utensili previsti	
Rischi specifici	
• Caduta di materiali sollevati dagli apparecchi di sollevamento, sganciamento, ecc.	
• Contatto con apparecchi di sollevamento in traslazione, urti, colpi	
• Caduta in mare/annegamento	
• Scivolamenti-cadute a livello	
• Urti-colpi-impatti-compressioni	

4. Scavo subacqueo per alloggiamento dei basamenti mede di segnalazione	
	Scheda di riferimento
Opere provvisoriale	
Attività previste	
• Lavori subacquei	A01
Mezzi d'opera e attrezzature previsti	
• pontone/motopontone con gru e benna a grappo - (rimorchiatore)	Z24/Z25/Z03

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
 INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
 SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

Utensili previsti	
Rischi specifici	
<ul style="list-style-type: none"> • Caduta di materiali sollevati dagli apparecchi di sollevamento, sganciamento, ecc. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Contatto con apparecchi di sollevamento in traslazione, urti, colpi 	
<ul style="list-style-type: none"> • Caduta in mare/annegamento 	

5. Posa in opera basamenti delle mede di segnalazione	
	Scheda di riferimento
Opere provvisoriale	
Attività previste	
<ul style="list-style-type: none"> • Lavori subacquei 	A01
Mezzi d'opera e attrezzature previsti	
<ul style="list-style-type: none"> • pontone/motopontone con gru e benna a grappo - (rimorchiatore) 	Z24/Z25/Z03
Utensili previsti	
Rischi specifici	
<ul style="list-style-type: none"> • Caduta di materiali sollevati dagli apparecchi di sollevamento, sganciamento, ecc. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Contatto con apparecchi di sollevamento in traslazione, urti, colpi 	
<ul style="list-style-type: none"> • Caduta in mare/annegamento 	

6. Posa in opera dei pali di sostegno delle mede	
	Scheda di riferimento
Opere provvisoriale	
Attività previste	
<ul style="list-style-type: none"> • Lavori subacquei 	A01
Mezzi d'opera e attrezzature previsti	
<ul style="list-style-type: none"> • pontone/motopontone con gru e benna a grappo - (rimorchiatore) 	Z24/Z25/Z03

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
 INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
 SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

Utensili previsti	
Rischi specifici	
<ul style="list-style-type: none"> • Caduta di materiali sollevati dagli apparecchi di sollevamento, sganciamento, ecc. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Contatto con apparecchi di sollevamento in traslazione, urti, colpi 	
<ul style="list-style-type: none"> • Caduta in mare/annegamento 	

7. Salpamento di scogli e loro riposizionamento a costituzione del nucleo della scogliera	
	Scheda di riferimento
Opere provvisoriale	
Attività previste	
<ul style="list-style-type: none"> • Lavori subacquei 	A01
Mezzi d'opera e attrezzature previsti	
<ul style="list-style-type: none"> • pontone/motopontone con gru e benna a grappo -(rimorchiatore) 	Z24/Z25/Z03
Utensili previsti	
Rischi specifici	
<ul style="list-style-type: none"> • Caduta di materiali sollevati dagli apparecchi di sollevamento, sganciamento, ecc. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Contatto con apparecchi di sollevamento in traslazione, urti, colpi 	
<ul style="list-style-type: none"> • Caduta in mare/annegamento 	

8. Approvvigionamento di scogli naturali di cava e loro posa in opera a costituzione del nucleo e delle mantellate di protezione (soffolta e scogliera esistente)	
	Scheda di riferimento
Opere provvisoriale	
Attività previste	

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
 INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
 SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

<ul style="list-style-type: none"> Lavori subacquei 	A01
Mezzi d'opera e attrezzature previsti	
<ul style="list-style-type: none"> pontone/motopontone con gru e benna a grappo - (rimorchiatore) 	Z24/Z25/Z03
Utensili previsti	
Rischi specifici	
<ul style="list-style-type: none"> Caduta di materiali sollevati dagli apparecchi di sollevamento, sganciamento, ecc. 	
<ul style="list-style-type: none"> Contatto con apparecchi di sollevamento in traslazione, urti, colpi 	
<ul style="list-style-type: none"> Contatto con i materiali sollevati o trasportati, urti, colpi 	
<ul style="list-style-type: none"> Movimentazione manuale dei carichi 	
<ul style="list-style-type: none"> Caduta in mare/annegamento 	
<ul style="list-style-type: none"> Rovesciamento imbarcazione di servizio 	

Già in fase di progettazione sono state considerate tutte le possibilità, legate ovviamente al sito, per minimizzare i rischi nella realizzazione delle opere.

Le opere previste non presentano, infatti, la possibilità di lavorazioni alternative che possano ridurre i rischi, conseguentemente l'aspetto progettuale delle opere non condiziona la sicurezza del cantiere.

Sono invece necessarie scelte organizzative da effettuare durante la realizzazione delle lavorazioni tra le varie parti di cantiere atte a ridurre o minimizzare i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori per cui saranno necessarie di volta in volta azioni di coordinamento concordate con il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, quando le caratteristiche dei lavori lo richiedano o quando si presupponga l'eventuale presenza contemporanea in medesime aree del cantiere di più ditte.

Ovviamente le lavorazioni dovranno essere realizzate attenendosi alle disposizioni del presente piano, nonché a quanto previsto nei singoli Piani Operativi di Sicurezza.

6.3 Rischi particolari

Con riferimento ai rischi particolari elencati nell'ALLEGATO XI – Elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di cui all'art. 100 comma 1 del D. Lgs. 81/0228, si riporta quanto segue:

Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a 1,5 m, se particolarmente	NON PRESENTE
--	--------------

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
 INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
 SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera	
Lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da altezza superiore a 2,0 m, se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera	NON PRESENTE
Lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo	POSSIBILE (saranno effettuati i debiti accertamenti)
Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria	NON PRESENTE
Lavori che espongono i lavoratori a radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti	NON PRESENTE
Lavori in prossimità di linee elettriche aeree a conduttori nudi in tensione	NON PRESENTE
Lavori che espongono ad un rischio di annegamento	PRESENTE
Lavori in pozzi, sterri e gallerie	NON PRESENTE
Lavori subacquei con respiratori	PRESENTE
Lavori in cassoni ad aria compressa	NON PRESENTE
Lavori comportanti l'impiego di esplosivi	NON PRESENTE
Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti	NON PRESENTE

6.4 Metodologia di valutazione dei rischi

Definizioni

Pericolo	Proprietà o qualità di un agente, sostanza, attrezzatura, metodo di lavoro, che potrebbe causare un danno.
Rischio	Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione e dimensione possibile del danno stesso.
Danno	Dimensione di un infortunio, o di una malattia professionale, causato da un determinato pericolo.
Incidente	Evento dal quale potrebbe derivare un infortunio.
Valutazione del rischio	Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la sanità dei lavoratori, nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro.

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
 INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
 SIMONE PARODI INGEGNERE (Mandanti)

	L'entità del rischio R viene espressa come una relazione tra la Probabilità P che si verifichi l'evento e il Danno D che ne potrebbe conseguire.
--	---

Elementi considerati e criteri adottati per la valutazione

- Criteri generali indicati nel D.lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs. 106/09.
- Linee guida indicate nel documento "Orientamenti comunitari sulla valutazione dei rischi sul lavoro".
- Indicazioni contenute nelle linee guida dell'ISPESL.
- Dati statistici pubblicati dall'INAIL.
- Entità delle sanzioni previste dalle vigenti leggi in materia di sicurezza.
- Identificazione indiretta dei lavoratori maggiormente esposti a rischi potenziali.

La probabilità di accadimento dell'infortunio riveste molta importanza perché presenta la soglia oltre la quale il fenomeno assume caratteristiche meno certe e la gravità delle conseguenze dipende da vari fattori, talvolta anche fortuiti.

Il riferimento numerico del livello della scala delle probabilità segue una progressione numerica con ragione 2 per evidenziare maggiormente, nel successivo calcolo, l'indice d'attenzione.

Scala della probabilità P di accadimento

Criteri adottati	Livello	
Il rischio identificato può provocare un danno in concomitanza di diversi eventi tra loro dipendenti.	Raro	1
Il rischio identificato può provocare un danno in concomitanza di diversi eventi tra loro indipendenti.	Poco probabile	3
Il rischio identificato può provocare un danno, sia pure in modo non diretto, per il verificarsi di uno o di più eventi.	Probabile	5
Il rischio identificato può provocare un danno in modo diretto per il verificarsi di uno o di più eventi.	Molto probabile	7
Il rischio identificato può provocare un danno in modo automatico e diretto per il verificarsi di uno o di più eventi.	Altamente probabile	9

Scala del danno D

Criteri adottati	Livello
------------------	---------

Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di brevissima durata.	Lieve	1
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di breve durata.	Lieve – Medio	2
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di media durata.	Medio	3
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di lunga durata o permanente parziale.	Grave	4
Infortunio o tecnopatia con effetti letali o d'invalidità permanente totale.	Gravissimo	5

Valutazione del rischio in relazione ai livelli P e D

Rischio	Probabilità + Danno	Indice di attenzione
Basso	P+D fino a 3	1
Medio-Basso	P+D oltre 3 e fino a 5	2
Medio	P+D oltre 5 e fino a 8	3
Medio-Alto	P+D oltre 8 e fino a 11	4
Alto	P+D oltre 11 e fino a 14	5

Nella tabella che segue sono riportati numericamente gli indici di attenzione per le attività principali; tali valori indicano le valutazioni senza alcuna considerazione delle misure previste e la cui corretta applicazione può, di fatto, eliminarli.

- Il **numero 1** indica un indice di attenzione basso
- Il **numero 2** indica un indice di attenzione medio-basso
- Il **numero 3** indica un indice di attenzione medio
- Il **numero 4** indica un indice di attenzione medio-alto
- Il **numero 5** indica un indice di attenzione alto

L'indice di attenzione qui segnato è relativo solo ad alcuni e generici casi ed è da considerarsi puramente indicativo; il valore reale deve essere attribuito di volta in volta dopo un'attenta analisi del reale tipo di rischio considerato.

Tipo di rischio (in ordine alfabetico)	Indice di attenzione
Allagamento improvviso in gallerie, scavi, pozzi	5
Caduta dei materiali estratti per scavi di paratie, trivellazioni	3
Caduta dei materiali sollevati dagli apparecchi di sollevamento, sganciamento, ecc.	5

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
 INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
 SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

Caduta del materiale in fase di disarmo di solette, travi, pilastri	3
Caduta di materiali dall'alto, da solette, ponteggi, castelli, coperture, ecc.	4
Cadute di materiali negli scavi	3
Cadute a livello, scivolamenti su superfici non piane o con materiali giacenti in luogo	3
Cadute a livello, scivolamenti su superfici piane e libere da materiali	1
Cadute dall'alto da altezze elevate	5
Cadute dall'alto da altezze non elevate	2
Cadute negli scavi di modesta profondità	1
Cadute negli scavi di modesta profondità, ma con elementi pericolosi sul fondo	3
Cadute negli scavi profondi o pozzi	5
Contatto con apparecchi di sollevamento in traslazione, urti, colpi	2
Contatto con elementi metallici molto freddi	1
Contatto con gli organi di trasmissione o organi lavoratori delle macchine	4
Contatto con gli organi in movimento degli attrezzi elettrici portatili	3
Contatto con i materiali sollevati o trasportati, urti, colpi	3
Contatto con le attrezzature manuali pesanti, mazze, picconi e simili	4
Contatto con le normali e leggere attrezzature manuali, urti, colpi	1
Contatto con leganti o impasti cementizi	1
Contatto con macchine semoventi, urti, colpi	3
Contatto con materiali taglienti o pungenti	2
Contatto con vernici, solventi, disarmanti, collanti, oli minerali e derivati	2
Elettrico per contatti nell'impianto di cantiere	4
Elettrico per contatto con linee elettriche aeree ad alta tensione	5
Esalazione di solventi, asfalto, bitume	3
Franamento delle pareti dello scavo	5
Gas, fumi, vapori emessi dagli impianti di saldatura	3
Interferenza con le correnti di traffico stradale, investimento	5
Investimento da parte dei mezzi semoventi	5
Investimento da parte di macchine, baracche e simili in fase di loro smontaggio	4
Movimentazione manuale dei carichi pesanti o ingombranti	2
Polveri prodotte da scavi, smontaggi, scrostamenti, demolizioni, sabbiature, pulizie	3
Postura scorretta durante il lavoro	2

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

Proiezione di schegge, pietre e terra durante i lavori di scalpellatura, scavo e simili	3
Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso della saldatrice	3
Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso di flessibili, trapani, ecc.	3
Radiazioni non ionizzanti emesse dagli impianti di saldatura	3
Ribaltamento dei mezzi semoventi	5
Rimbalzo del chiodo durante la chiodatura meccanica	4
Ritorno di fiamma nell'impianto di saldatura ossiacetilenica	4
Rumore elevato e protratto	3
Schiacciamento, rovesciamento, per instabilità della struttura stoccata o in allestimento	5
Schizzi, allergeni nell'uso di impasti cementizi e simili	2
Scoppio delle tubazioni dell'impianto di saldatura ossiacetilenica	3
Scoppio delle tubazioni dell'impianto di verniciatura, sabbiatura e simili	3
Scoppio di bombole di gas compresso	5
Ustioni per contatto con elementi molto caldi, fiamme, incendio	4
Vibrazioni elevate e protratte	3

6.5 Valutazione dei rischi da interferenza

La valutazione dei rischi effettuata secondo la metodologia descritta al precedente § 6.4 è riportata nelle tabelle che seguono.

1. Allestimento del cantiere				
Tipo di rischio	Scala della probabilità di accadimento	Scala del danno	Valutazione del rischio	Indice di attenzione
Allagamento improvviso in gallerie, scavi, pozzi	-		-	-
Caduta dei materiali estratti per scavi di paratie, trivellazioni	-		-	-
Caduta dei materiali sollevati dagli apparecchi di sollevamento, sganciamento, ecc.	3	3	6	3
Caduta del materiale in fase di disarmo di solette, travi, pilastri	-		-	-
Caduta di materiali dall'alto, da solette, ponteggi, castelli, coperture, ecc.	-		-	-
Cadute di materiali negli scavi	-		-	-
Cadute a livello, scivolamenti su superfici non piane o con materiali giacenti in luogo	3	3	6	3
Cadute a livello, scivolamenti su superfici piane e libere da materiali	3	2	5	2
Cadute dall'alto da altezze elevate	-		-	-
Cadute dall'alto da altezze non elevate	-		-	-
Cadute negli scavi di modesta profondità	-		-	-
Cadute negli scavi di modesta profondità, ma con elementi pericolosi sul fondo	-		-	-
Cadute negli scavi profondi o pozzi	-		-	-
Contatto con apparecchi di sollevamento in traslazione, urti, colpi	3	4	7	3
Contatto con elementi metallici molto freddi	-		-	-
Contatto con gli organi di trasmissione o organi lavoratori delle macchine	1	4	5	2
Contatto con gli organi in movimento degli attrezzi elettrici portatili	-		-	-
Contatto con i materiali sollevati o trasportati, urti, colpi	3	4	7	3
Contatto con le attrezzature manuali pesanti, mazze, picconi e simili	-		-	-
Contatto con le normali e leggere attrezzature manuali, urti, colpi	3	2	5	2
Contatto con leganti o impasti cementizi	-		-	-
Contatto con macchine semoventi, urti, colpi	3	4	7	3
Contatto con materiali taglienti o pungenti	3	2	5	2
Contatto con vernici, solventi, disarmani, collanti, oli minerali e derivati	-		-	-
Elettrico per contatti nell'impianto di cantiere	-		-	-
Elettrico per contatto con linee elettriche aeree ad alta tensione	-		-	-
Esalazione di solventi, asfalto, bitume	-		-	-
Franamento delle pareti dello scavo	-		-	-
Gas, fumi, vapori emessi dagli impianti di saldatura	-		-	-
Interferenza con le correnti di traffico stradale, investimento	-		-	-
Investimento da parte dei mezzi semoventi	3	5	8	3
Investimento da parte di macchine, baracche e simili in fase di loro smontaggio	-		-	-
Movimentazione manuale dei carichi pesanti o ingombranti	5	3	8	3
Polveri prodotte da scavi, smontaggi, scrostamenti, demolizioni, sabbie, pulizie	5	2	7	3
Postura scorretta durante il lavoro	5	3	8	3
Proiezione di schegge, pietre e terra durante i lavori di scalpellatura, scavo e simili	-		-	-
Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso della saldatrice	-		-	-
Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso di flessibili, trapani, ecc.	-		-	-
Radiazioni non ionizzanti emesse dagli impianti di saldatura	-		-	-
Ribaltamento dei mezzi semoventi	-		-	-
Rimbombo del chiodo durante la chiodatura meccanica	-		-	-
Ritorno di fiamma nell'impianto di saldatura ossiacetilenica	-		-	-
Rumore elevato e protratto	-		-	-
Schiacciamento, rovesciamento, per instabilità della struttura stoccata o in allestimento	-		-	-
Schizzi, allergeni nell'uso di impasti cementizi e simili	-		-	-
Scoppio delle tubazioni dell'impianto di saldatura ossiacetilenica	-		-	-
Scoppio delle tubazioni dell'impianto di verniciatura, sabbatura e simili	-		-	-
Scoppio di bombole di gas compresso	-		-	-
Ustioni per contatto con elementi molto caldi, fiamme, incendio	-		-	-
Vibrazioni elevate e protratte	-		-	-
Caduta in mare	-		-	-
Annegamento	-		-	-

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
 INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
 SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

2. Salpamento di elementi in calcestruzzo e loro allontanamento dal cantiere				
Tipo di rischio	Scala della probabilità di accadimento	Scala del danno	Valutazione del rischio	Indice di attenzione
Allagamento improvviso in gallerie, scavi, pozzi	-		-	-
Caduta dei materiali estratti per scavi di paratie, trivellazioni	-		-	-
Caduta dei materiali sollevati dagli apparecchi di sollevamento, sganciamento, ecc.	3	5	8	3
Caduta del materiale in fase di disarmo di solette, travi, pilastri	-		-	-
Caduta di materiali dall'alto, da solette, ponteggi, castelli, coperture, ecc.	-		-	-
Cadute di materiali negli scavi	-		-	-
Cadute a livello, scivolamenti su superfici non piane o con materiali giacenti in luogo	5	2	7	3
Cadute a livello, scivolamenti su superfici piane e libere da materiali	5	2	7	3
Cadute dall'alto da altezze elevate	-		-	-
Cadute dall'alto da altezze non elevate	-		-	-
Cadute negli scavi di modesta profondità	-		-	-
Cadute negli scavi di modesta profondità, ma con elementi pericolosi sul fondo	-		-	-
Cadute negli scavi profondi o pozzi	-		-	-
Contatto con apparecchi di sollevamento in traslazione, urti, colpi	5	4	9	4
Contatto con elementi metallici molto freddi	-		-	-
Contatto con gli organi di trasmissione o organi lavoratori delle macchine	3	5	8	3
Contatto con gli organi in movimento degli attrezzi elettrici portatili	-		-	-
Contatto con i materiali sollevati o trasportati, urti, colpi	3	4	7	3
Contatto con le attrezzature manuali pesanti, mazze, picconi e simili	-		-	-
Contatto con le normali e leggere attrezzature manuali, urti, colpi	-		-	-
Contatto con leganti o impasti cementizi	-		-	-
Contatto con macchine semoventi, urti, colpi	-		-	-
Contatto con materiali taglienti o pungenti	-		-	-
Contatto con vernici, solventi, disarmani, collanti, oli minerali e derivati	-		-	-
Elettrico per contatti nell'impianto di cantiere	-		-	-
Elettrico per contatto con linee elettriche aeree ad alta tensione	-		-	-
Esalazione di solventi, asfalto, bitume	-		-	-
Franamento delle pareti dello scavo	-		-	-
Gas, fumi, vapori emessi dagli impianti di saldatura	-		-	-
Interferenza con le correnti di traffico stradale, investimento	-		-	-
Investimento da parte dei mezzi semoventi	-		-	-
Investimento da parte di macchine, baracche e simili in fase di loro smontaggio	-		-	-
Movimentazione manuale dei carichi pesanti o ingombranti	-		-	-
Polveri prodotte da scavi, smontaggi, scrostamenti, demolizioni, sabbiature, pulizie	-		-	-
Postura scorretta durante il lavoro	-		-	-
Proiezione di schegge, pietre e terra durante i lavori di scalpellatura, scavo e simili	-		-	-
Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso della saldatrice	-		-	-
Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso di flessibili, trapani, ecc.	-		-	-
Radiazioni non ionizzanti emesse dagli impianti di saldatura	-		-	-
Ribaltamento dei mezzi semoventi	-		-	-
Rimbalzo del chiodo durante la chiodatura meccanica	-		-	-
Ritorno di fiamma nell'impianto di saldatura ossiacetilenica	-		-	-
Rumore elevato e protratto	-		-	-
Schiacciamento, rovesciamento, per instabilità della struttura stoccata o in allestimento	-		-	-
Schizzi, allergeni nell'uso di impasti cementizi e simili	-		-	-
Scoppio delle tubazioni dell'impianto di saldatura ossiacetilenica	-		-	-
Scoppio delle tubazioni dell'impianto di verniciatura, sabbiatura e simili	-		-	-
Scoppio di bombole di gas compresso	-		-	-
Ustioni per contatto con elementi molto caldi, fiamme, incendio	-		-	-
Vibrazioni elevate e protratte	-		-	-
Caduta in mare	5	3	8	3
Annegamento	5	5	10	4
Rischi per lavorazioni subacquee	3	5	8	3

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

3. Scavo subacqueo per alloggiamento basamenti mede di segnalazione				
Tipo di rischio	Scala della probabilità di accadimento	Scala del danno	Valutazione del rischio	Indice di attenzione
Allagamento improvviso in gallerie, scavi, pozzi	-		-	-
Caduta dei materiali estratti per scavi di paratie, trivellazioni	-		-	-
Caduta dei materiali sollevati dagli apparecchi di sollevamento, sganciamento, ecc.	-		-	-
Caduta del materiale in fase di disarmo di solette, travi, pilastri	-		-	-
Caduta di materiali dall'alto, da solette, ponteggi, castelli, coperture, ecc.	-		-	-
Cadute di materiali negli scavi	-		-	-
Cadute a livello, scivolamenti su superfici non piane o con materiali giacenti in luogo	-		-	-
Cadute a livello, scivolamenti su superfici piane e libere da materiali	-		-	-
Cadute dall'alto da altezze elevate	-		-	-
Cadute dall'alto da altezze non elevate	-		-	-
Cadute negli scavi di modesta profondità	-		-	-
Cadute negli scavi di modesta profondità, ma con elementi pericolosi sul fondo	-		-	-
Cadute negli scavi profondi o pozzi	-		-	-
Contatto con apparecchi di sollevamento in traslazione, urti, colpi	3	4	7	3
Contatto con elementi metallici molto freddi	-		-	-
Contatto con gli organi di trasmissione o organi lavoratori delle macchine	-		-	-
Contatto con gli organi in movimento degli attrezzi elettrici portatili	-		-	-
Contatto con i materiali sollevati o trasportati, urti, colpi	-		-	-
Contatto con le attrezzature manuali pesanti, mazze, picconi e simili	-		-	-
Contatto con le normali e leggere attrezzature manuali, urti, colpi	-		-	-
Contatto con leganti o impasti cementizi	-		-	-
Contatto con macchine semoventi, urti, colpi	-		-	-
Contatto con materiali taglienti o pungenti	-		-	-
Contatto con vernici, solventi, disarmanti, collanti, oli minerali e derivati	-		-	-
Elettrico per contatti nell'impianto di cantiere	-		-	-
Elettrico per contatto con linee elettriche aeree ad alta tensione	-		-	-
Esalazione di solventi, asfalto, bitume	-		-	-
Franamento delle pareti dello scavo	-		-	-
Gas, fumi, vapori emessi dagli impianti di saldatura	-		-	-
Interferenza con le correnti di traffico stradale, investimento	-		-	-
Investimento da parte dei mezzi semoventi	-		-	-
Investimento da parte di macchine, baracche e simili in fase di loro smontaggio	-		-	-
Movimentazione manuale dei carichi pesanti o ingombranti	-		-	-
Polveri prodotte da scavi, smontaggi, scrostamenti, demolizioni, sabbiature, pulizie	-		-	-
Postura scorretta durante il lavoro	-		-	-
Proiezione di schegge, pietre e terra durante i lavori di scalpellatura, scavo e simili	-		-	-
Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso della saldatrice	-		-	-
Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso di flessibili, trapani, ecc.	-		-	-
Radiazioni non ionizzanti emesse dagli impianti di saldatura o di taglio ossiettrico	-		-	-
Ribaltamento dei mezzi semoventi	-		-	-
Rimbalo del chiodo durante la chiodatura meccanica	-		-	-
Ritorno di fiamma nell'impianto di saldatura ossiacetilenica	-		-	-
Rumore elevato e protratto	-		-	-
Schiacciamento, rovesciamento, per instabilità della struttura stoccata o in allestimento	-		-	-
Schizzi, allergeni nell'uso di impasti cementizi e simili	-		-	-
Scoppio delle tubazioni dell'impianto di saldatura ossiacetilenica	-		-	-
Scoppio delle tubazioni dell'impianto di verniciatura, sabbiatura e simili	-		-	-
Scoppio di bombole di gas compresso	-		-	-
Ustioni per contatto con elementi molto caldi, fiamme, incendio	-		-	-
Vibrazioni elevate e protratte	-		-	-
Caduta in mare	5	3	8	3
Annegamento	5	5	10	4
Rischi per le operazioni subacquee	3		8	3

RTI STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandatario/Capogruppo) –
 INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
 SIMONE PARODI INGEGNERE (Mandanti)

4. Posa in opera di basamenti mede di segnalazione				
Tipo di rischio	Scala della probabilità di accadimento	Scala del danno	Valutazione del rischio	Indice di attenzione
Allagamento improvviso in gallerie, scavi, pozzi	-		-	-
Caduta dei materiali estratti per scavi di paratie, trivellazioni	-		-	-
Caduta dei materiali sollevati dagli apparecchi di sollevamento, sganciamento, ecc.	3	5	8	3
Caduta del materiale in fase di disarmo di solette, travi, pilastri	-		-	-
Caduta di materiali dall'alto, da solette, ponteggi, castelli, coperture, ecc.	-		-	-
Cadute di materiali negli scavi	-		-	-
Cadute a livello, scivolamenti su superfici non piane o con materiali giacenti in luogo	-		-	-
Cadute a livello, scivolamenti su superfici piane e libere da materiali	-		-	-
Cadute dall'alto da altezze elevate	-		-	-
Cadute dall'alto da altezze non elevate	-		-	-
Cadute negli scavi di modesta profondità	-		-	-
Cadute negli scavi di modesta profondità, ma con elementi pericolosi sul fondo	-		-	-
Cadute negli scavi profondi o pozzi	-		-	-
Contatto con apparecchi di sollevamento in traslazione, urti, colpi	3	4	7	3
Contatto con elementi metallici molto freddi	-		-	-
Contatto con gli organi di trasmissione o organi lavoratori delle macchine	3	4	7	3
Contatto con gli organi in movimento degli attrezzi elettrici portatili	-		-	-
Contatto con i materiali sollevati o trasportati, urti, colpi	3	4	7	3
Contatto con le attrezzature manuali pesanti, mazze, picconi e simili	-		-	-
Contatto con le normali e leggere attrezzature manuali, urti, colpi	-		-	-
Contatto con leganti o impasti cementizi	-		-	-
Contatto con macchine semoventi, urti, colpi	-		-	-
Contatto con materiali taglienti o pungenti	-		-	-
Contatto con vernici, solventi, disarmani, collanti, oli minerali e derivati	-		-	-
Elettrico per contatti nell'impianto di cantiere	-		-	-
Elettrico per contatto con linee elettriche aeree ad alta tensione	-		-	-
Esalazione di solventi, asfalto, bitume	-		-	-
Franamento delle pareti dello scavo	-		-	-
Gas, fumi, vapori emessi dagli impianti di saldatura	-		-	-
Interferenza con le correnti di traffico stradale, investimento	-		-	-
Investimento da parte dei mezzi semoventi	-		-	-
Investimento da parte di macchine, baracche e simili in fase di loro smontaggio	-		-	-
Movimentazione manuale dei carichi pesanti o ingombranti	5	3	8	3
Polveri prodotte da scavi, smontaggi, scrostamenti, demolizioni, sabbiature, pulizie	-		-	-
Postura scorretta durante il lavoro	-		-	-
Proiezione di schegge, pietre e terra durante i lavori di scalpellatura, scavo e simili	-		-	-
Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso della saldatrice	-		-	-
Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso di flessibili, trapani, ecc.	-		-	-
Radiazioni non ionizzanti emesse dagli impianti di saldatura	-		-	-
Ribaltamento dei mezzi semoventi	-		-	-
Rimbalzo del chiodo durante la chiodatura meccanica	-		-	-
Ritorno di fiamma nell'impianto di saldatura ossiacetilenica	-		-	-
Rumore elevato e protratto	-		-	-
Schiacciamento, rovesciamento, per instabilità della struttura stoccata o in allestimento	-		-	-
Schizzi, allergeni nell'uso di impasti cementizi e simili	-		-	-
Scoppio delle tubazioni dell'impianto di saldatura ossiacetilenica	-		-	-
Scoppio delle tubazioni dell'impianto di verniciatura, sabbiatura e simili	-		-	-
Scoppio di bombole di gas compresso	-		-	-
Ustioni per contatto con elementi molto caldi, fiamme, incendio	-		-	-
Vibrazioni elevate e protratte	-		-	-
Caduta in mare	5	3	8	3
Annegamento	5	5	10	4
Rischi per lavorazioni subacquee	3	5	8	3

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

5. Posa in opera pali di sostegno mede di segnalazione				
Tipo di rischio	Scala della probabilità di accadimento	Scala del danno	Valutazione del rischio	Indice di attenzione
Allagamento improvviso in gallerie, scavi, pozzi	-		-	-
Caduta dei materiali estratti per scavi di paratie, trivellazioni	-		-	-
Caduta dei materiali sollevati dagli apparecchi di sollevamento, sganciamento, ecc.	3	5	8	3
Caduta del materiale in fase di disarmo di solette, travi, pilastri	-		-	-
Caduta di materiali dall'alto, da solette, ponteggi, castelli, coperture, ecc.	-		-	-
Cadute di materiali negli scavi	-		-	-
Cadute a livello, scivolamenti su superfici non piane o con materiali giacenti in luogo	3	3	6	3
Cadute a livello, scivolamenti su superfici piane e libere da materiali	3	1	4	2
Cadute dall'alto da altezze elevate	-		-	-
Cadute dall'alto da altezze non elevate	-		-	-
Cadute negli scavi di modesta profondità	-		-	-
Cadute negli scavi di modesta profondità, ma con elementi pericolosi sul fondo	-		-	-
Cadute negli scavi profondi o pozzi	-		-	-
Contatto con apparecchi di sollevamento in traslazione, urti, colpi	3	4	7	3
Contatto con elementi metallici molto freddi	-		-	-
Contatto con gli organi di trasmissione o organi lavoratori delle macchine	3	4	7	3
Contatto con gli organi in movimento degli attrezzi elettrici portatili	-		-	-
Contatto con i materiali sollevati o trasportati, urti, colpi	3	4	7	3
Contatto con le attrezzature manuali pesanti, mazze, picconi e simili	-		-	-
Contatto con le normali e leggere attrezzature manuali, urti, colpi	-		-	-
Contatto con leganti o impasti cementizi	-		-	-
Contatto con macchine semoventi, urti, colpi	-		-	-
Contatto con materiali taglienti o pungenti	-		-	-
Contatto con vernici, solventi, disarmani, collanti, oli minerali e derivati	-		-	-
Elettrico per contatti nell'impianto di cantiere	-		-	-
Elettrico per contatto con linee elettriche aeree ad alta tensione	-		-	-
Esalazione di solventi, asfalto, bitume	-		-	-
Franamento delle pareti dello scavo	-		-	-
Gas, fumi, vapori emessi dagli impianti di saldatura	-		-	-
Interferenza con le correnti di traffico stradale, investimento	-		-	-
Investimento da parte dei mezzi semoventi	-		-	-
Investimento da parte di macchine, baracche e simili in fase di loro smontaggio	-		-	-
Movimentazione manuale dei carichi pesanti o ingombranti	5	3	8	3
Polveri prodotte da scavi, smontaggi, scrostamenti, demolizioni, sabbature, pulizie	-		-	-
Postura scorretta durante il lavoro	-		-	-
Proiezione di schegge, pietre e terra durante i lavori di scalpellatura, scavo e simili	-		-	-
Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso della saldatrice	-		-	-
Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso di flessibili, trapani, ecc.	-		-	-
Radiazioni non ionizzanti emesse dagli impianti di saldatura	-		-	-
Ribaltamento dei mezzi semoventi	-		-	-
Rimbando del chiodo durante la chiodatura meccanica	-		-	-
Ritorno di fiamma nell'impianto di saldatura ossiacetilenica	-		-	-
Rumore elevato e protratto	-		-	-
Schizzi, allergeni nell'uso di impasti cementizi e simili	-		-	-
Scoppio delle tubazioni dell'impianto di saldatura ossiacetilenica	-		-	-
Scoppio delle tubazioni dell'impianto di verniciatura, sabbatura e simili	-		-	-
Scoppio di bombole di gas compresso	-		-	-
Ustioni per contatto con elementi molto caldi, fiamme, incendio	-		-	-
Vibrazioni elevate e protratte	-		-	-
Caduta in mare	3	5	8	3
Annegamento	5	5	10	4
Rischi per lavorazioni subacquee	3	5	8	3

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

6. Salpamento di scogli e loro riposizionamento a costituzione del nucleo della soffolta				
Tipo di rischio	Scala della probabilità di accadimento	Scala del danno	Valutazione del rischio	Indice di attenzione
Allagamento improvviso in gallerie, scavi, pozzi	-		-	-
Caduta dei materiali estratti per scavi di paratie, trivellazioni	-		-	-
Caduta dei materiali sollevati dagli apparecchi di sollevamento, sganciamento, ecc.	-		-	-
Caduta del materiale in fase di disarmo di solette, travi, pilastri	-		-	-
Caduta di materiali dall'alto, da solette, ponteggi, castelli, coperture, ecc.	-		-	-
Cadute di materiali negli scavi	-		-	-
Cadute a livello, scivolamenti su superfici non piane o con materiali giacenti in luogo	-		-	-
Cadute a livello, scivolamenti su superfici piane e libere da materiali	3	1	4	2
Cadute dall'alto da altezze elevate	-		-	-
Cadute dall'alto da altezze non elevate	-		-	-
Cadute negli scavi di modesta profondità	-		-	-
Cadute negli scavi di modesta profondità, ma con elementi pericolosi sul fondo	-		-	-
Cadute negli scavi profondi o pozzi	-		-	-
Contatto con apparecchi di sollevamento in traslazione, urti, colpi	3	4	7	3
Contatto con elementi metallici molto freddi	-		-	-
Contatto con gli organi di trasmissione o organi lavoratori delle macchine	3	5	8	3
Contatto con gli organi in movimento degli attrezzi elettrici portatili	-		-	-
Contatto con i materiali sollevati o trasportati, urti, colpi	-		-	-
Contatto con le attrezzature manuali pesanti, mazze, picconi e simili	-		-	-
Contatto con le normali e leggere attrezzature manuali, urti, colpi	-		-	-
Contatto con leganti o impasti cementizi			0	1
Contatto con macchine semoventi, urti, colpi	-		-	-
Contatto con materiali taglienti o pungenti	-		-	-
Contatto con vernici, solventi, disarmani, collanti, oli minerali e derivati	-		-	-
Elettrico per contatti nell'impianto di cantiere	-		-	-
Elettrico per contatto con linee elettriche aeree ad alta tensione	-		-	-
Esalazione di solventi, asfalto, bitume	-		-	-
Franamento delle pareti dello scavo	-		-	-
Gas, fumi, vapori emessi dagli impianti di saldatura	-		-	-
Interferenza con le correnti di traffico stradale, investimento	-		-	-
Investimento da parte dei mezzi semoventi	-		-	-
Investimento da parte di macchine, baracche e simili in fase di loro smontaggio	-		-	-
Movimentazione manuale dei carichi pesanti o ingombranti	-		-	-
Polveri prodotte da scavi, smontaggi, scrostamenti, demolizioni, sabbature, pulizie	-		-	-
Postura scorretta durante il lavoro	-		-	-
Proiezione di schegge, pietre e terra durante i lavori di scalpellatura, scavo e simili	-		-	-
Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso della saldatrice	-		-	-
Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso di flessibili, trapani, ecc.	-		-	-
Radiazioni non ionizzanti emesse dagli impianti di saldatura	-		-	-
Ribaltamento dei mezzi semoventi	-		-	-
Rimbalzo del chiodo durante la chiodatura meccanica	-		-	-
Ritorno di fiamma nell'impianto di saldatura ossiacetilenica	-		-	-
Rumore elevato e protratto	-		-	-
Schiacciamento, rovesciamento, per instabilità della struttura stoccata o in allestimento	-		-	-
Schizzi, allergeni nell'uso di impasti cementizi e simili	-		-	-
Scoppio delle tubazioni dell'impianto di saldatura ossiacetilenica	-		-	-
Scoppio delle tubazioni dell'impianto di verniciatura, sabbatura e simili	-		-	-
Scoppio di bombole di gas compresso	-		-	-
Ustioni per contatto con elementi molto caldi, fiamme, incendio	-		-	-
Vibrazioni elevate e protratte	-		-	-
Caduta in mare	3	5	8	3
Annegamento	5	5	10	4
Rischi per lavorazioni subacquee	3	5	8	3

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

aturali di cava e loro posa in opera a costituzione del nucleo della soffolta e delle mantellate di protezi

Tipo di rischio	Scala della probabilità di accadimento	Scala del danno	Valutazione del rischio	Indice di attenzione
Allagamento improvviso in gallerie, scavi, pozzi	-		-	-
Caduta dei materiali estratti per scavi di paratie, trivellazioni	-		-	-
Caduta dei materiali sollevati dagli apparecchi di sollevamento, sganciamento, ecc.	3	5	8	3
Caduta del materiale in fase di disarmo di solette, travi, pilastri	-		-	-
Caduta di materiali dall'alto, da solette, ponteggi, castelli, coperture, ecc.	-		-	-
Cadute di materiali negli scavi	-		-	-
Cadute a livello, scivolamenti su superfici non piane o con materiali giacenti in luogo	3	3	6	3
Cadute a livello, scivolamenti su superfici piane e libere da materiali	3	1	4	2
Cadute dall'alto da altezze elevate	-		-	-
Cadute dall'alto da altezze non elevate	-		-	-
Cadute negli scavi di modesta profondità	-		-	-
Cadute negli scavi di modesta profondità, ma con elementi pericolosi sul fondo	-		-	-
Cadute negli scavi profondi o pozzi	-		-	-
Contatto con apparecchi di sollevamento in traslazione, urti, colpi	3	4	7	3
Contatto con elementi metallici molto freddi	-		-	-
Contatto con gli organi di trasmissione o organi lavoratori delle macchine	5	4	9	4
Contatto con gli organi in movimento degli attrezzi elettrici portatili	3	4	7	3
Contatto con i materiali sollevati o trasportati, urti, colpi	-		0	1
Contatto con le attrezzature manuali pesanti, mazze, picconi e simili	-		-	-
Contatto con le normali e leggere attrezzature manuali, urti, colpi	-		-	-
Contatto con leganti o impasti cementizi	-		0	1
Contatto con macchine semoventi, urti, colpi	-		-	-
Contatto con materiali taglienti o pungenti	-		-	-
Contatto con vernici, solventi, disarmani, collanti, oli minerali e derivati	-		-	-
Elettrico per contatti nell'impianto di cantiere	-		-	-
Elettrico per contatto con linee elettriche aeree ad alta tensione	-		-	-
Esalazione di solventi, asfalto, bitume	-		-	-
Franamento delle pareti dello scavo	-		-	-
Gas, fumi, vapori emessi dagli impianti di saldatura	-		-	-
Interferenza con le correnti di traffico stradale, investimento	-		-	-
Investimento da parte dei mezzi semoventi	-		-	-
Investimento da parte di macchine, baracche e simili in fase di loro smontaggio	-		-	-
Movimentazione manuale dei carichi pesanti o ingombranti	5	3	8	3
Polveri prodotte da scavi, smontaggi, scrostamenti, demolizioni, sabbature, pulizie, movimentazione scogli	5	3	8	3
Postura scorretta durante il lavoro	-		-	-
Proiezione di schegge, pietre e terra durante i lavori di scalpellatura, scavo, movimentazione scogli e simili	3	3	6	3
Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso della saldatrice	-		-	-
Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso di flessibili, trapani, ecc.	-		-	-
Radiazioni non ionizzanti emesse dagli impianti di saldatura	-		-	-
Ribaltamento dei mezzi semoventi	-		-	-
Rimbalzo del chiodo durante la chiodatura meccanica	-		-	-
Ritorno di fiamma nell'impianto di saldatura ossiacetilenica	-		-	-
Rumore elevato e protratto	-		-	-
Schiacciamento, rovesciamento, per instabilità della struttura stoccata o in allestimento	-		-	-
Schizzi, allergeni nell'uso di impasti cementizi e simili	-		-	-
Scoppio delle tubazioni dell'impianto di saldatura ossiacetilenica	-		-	-
Scoppio delle tubazioni dell'impianto di verniciatura, sabbatura e simili	-		-	-
Scoppio di bombole di gas compresso	-		-	-
Ustioni per contatto con elementi molto caldi, fiamme, incendio	-		-	-
Vibrazioni elevate e protratte	-		-	-
Caduta in mare	3	5	8	3
Annegamento	5	5	10	4
Rischi per lavorazioni subacquee	3	5	8	3

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
 INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
 SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

7 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

7.1 Caratteristiche dell'area di cantiere

Date le caratteristiche delle lavorazioni previste e del cantiere stesso i rischi maggiori risultano essere rappresentati dal fatto che le lavorazioni avverranno esclusivamente da mare, con conseguente rischio di caduta in mare di lavoratori e di conseguente annegamento.

In ogni caso, poiché le lavorazioni sono previste esclusivamente da mare con adeguati mezzi marittimi, si ribadisce che le attività svolte dai mezzi e maestranze marittimi, non rientrano nella categoria dei "cantieri mobili" contemplati dalla normativa vigente in materia di sicurezza (D. Lgs. 81/08 e s.m.i.) e pertanto esulano dal presente PSC.

7.2 Organizzazione del cantiere

7.2.1 *Delimitazione delle aree e accessi al cantiere*

Poiché le lavorazioni sono previste esclusivamente da mare e non si prevedono aree di deposito a terra l'intervento non avrà alcun impatto, né interferenza con le aree a terra stesse, pertanto non saranno installate recinzioni di alcun genere.

Dovranno, invece, essere installate opportune segnalazioni a mare in modo da delimitare l'area di intervento ed interdire l'accesso ed il transito di natanti, o persone (bagnanti/sommozzatori) non addetti ai lavori.

Dovrà essere garantito il transito di eventuali mezzi marittimi diretti verso i due cantieri a terra o in uscita nel caso che fossero previste per essi forniture o smaltimenti di materiali di risulta via mare.

Dovrà, inoltre, essere garantito l'accesso alle aree a terra ai mezzi di soccorso che dovessero avere la necessità di prestare soccorso in caso di incidente nell'area di cantiere.

7.2.2 *Segnaletica*

SEGNALETICA A TERRA

Anche se non sono previste lavorazioni a terra, sarà installata una adeguata cartellonistica sul molo frangiflutti esistente, con le necessarie indicazioni relative ai lavori in corso, ai divieti, ecc.

SEGNALETICA A MARE

L'area a mare interessata dagli interventi sarà segnalata secondo le norme di navigazione.

Per eventuali segnalazioni integrative si rimanda alle prescrizioni che fornirà la Capitaneria di Porto in fase di concessione dei permessi necessari all'inizio delle attività.

7.2.3 Viabilità di cantiere

Non sono previsti percorsi a terra per il cantiere in oggetto.

Dovrà essere garantito l'accesso ai mezzi di soccorso nel caso che dovesse essere predisposta a tale scopo un'area comune ai tre cantieri presenti in zona.

7.2.4 Aree di deposito

Non sono previste aree di deposito dei materiali a terra.

7.2.5 Smaltimento rifiuti

Si rimanda alle disposizioni vigenti in materia di sicurezza dei natanti impiegati.

7.2.6 Servizi logistici ed igienico-assistenziali

SERVIZI MESSI A DISPOSIZIONE DEL COMMITTENTE

Si rimanda alle disposizioni vigenti in materia di sicurezza dei natanti impiegati.

SERVIZI DA ALLESTIRE A CURA DELLE IMPRESE

Si rimanda alle disposizioni vigenti in materia di sicurezza dei natanti impiegati.

Naturalmente qualora, per esigenze al momento non previste, né prevedibili, dovesse risultare necessario, i servizi di cui sopra saranno predisposti a cura dell'impresa appaltatrice in aree a terra, in posizione da concordare con la Committenza.

7.2.7 Impianti di cantiere

IMPIANTO ELETTRICO

Si rimanda alle disposizioni vigenti in materia di sicurezza dei natanti impiegati.

IMPIANTO DI TERRA

Si rimanda alle disposizioni vigenti in materia di sicurezza dei natanti impiegati.

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandatario/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

Si rimanda alle disposizioni vigenti in materia di sicurezza dei natanti impiegati.

7.2.8 Assistenza sanitaria e pronto soccorso

Non si ritiene indispensabile prevedere un opportuno servizio di Pronto Soccorso nel cantiere in quanto la vicinanza con l'Ospedale garantisce un intervento tempestivo in caso di incidente.

Sul mezzo marittimo di servizio dovrà essere presente, per il primo intervento, un pacchetto per le medicazioni e/o la cassetta di Primo Soccorso con i presidi sanitari previsti dalla vigente normativa (Decreto 15 luglio 2003 n° 388).

Per quanto riguarda il rischio di caduta in mare dovrà essere organizzato un servizio di Pronto Soccorso per il recupero del lavoratore accidentalmente caduto in mare, con gli organi competenti ed abilitati a svolgere tale servizio. Le procedure da adottare dovranno tempestivamente essere comunicate ai lavoratori interessati prima dell'inizio delle lavorazioni. I numeri di soccorso per la caduta in mare utilizzare dovranno essere chiaramente indicati, al pari degli altri numeri telefonici di utilità, in tutti i cartelli di cantiere e soprattutto nelle zone a rischio e i lavoratori dovranno essere dotati di mezzi di comunicazione adatti allo scopo i quali dovranno essere sempre in loro possesso.

In ogni caso si rimanda alle disposizioni vigenti in materia di sicurezza dei natanti impiegati.

Se ritenuto necessario dalla Stazione appaltante, potrà essere installato un presidio a terra, in posizione agevolmente raggiungibile, comune tra i cantieri a terra ed il cantiere a mare che sono previsti concomitanti.

7.2.9 Prevenzione incendi

Date le caratteristiche del lavoro si stima un rischio incendio estremamente basso e quindi non si prevede l'organizzazione del servizio antincendio.

Riguardo al rischio di incendio a bordo dei natanti utilizzati nel corso delle lavorazioni, per quanto altamente improbabile, i presidi e l'eventuale servizio antincendio saranno regolati e valutati in base a quanto stabilito nel piano di sicurezza del natante come previsto dalle vigenti Leggi in materia.

7.2.10 Evacuazione

Si rimanda alle disposizioni vigenti in materia di sicurezza dei natanti impiegati.

7.2.11 Indicazioni generali

Si rimanda alle disposizioni vigenti in materia di sicurezza dei natanti impiegati.

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

7.2.12 Recapiti posti di pronto soccorso e servizi pubblici di emergenza

Si riporta nel seguito una lista, non esaustiva, di alcuni numeri telefonici utili:

NUMERI TELEFONICI DI UTILITÀ	
Vigili del Fuoco	115
Emergenza Medica	118
Carabinieri	112
Polizia	113
Polizia Municipale	010/5570
Centro Antiveleni	010/ 352808

7.3 Misure generali di prevenzione

7.3.1 Prescrizioni generali relative al settore edile

Ove applicabili, dovranno essere seguite le seguenti prescrizioni.

INVESTIMENTO/CONTATTI ACCIDENTALI CON MACCHINE OPERATRICI

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

Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri e possibilmente separati da quelli dei mezzi meccanici. In caso ciò non fosse possibile devono essere utilizzati metodi alternativi (segnalazioni opportune, barriere provvisorie ecc...)

Possibilmente, dovranno essere definiti percorsi di transito delle macchine di cantiere che abbiano dimensioni opportune, in relazione a quelle della macchina e del cantiere stesso

Dovrà essere sempre vietata la presenza di personale nel campo di azione della macchina.

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

Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine devono essere coadiuvati da personale a terra e utilizzare ove presenti sul mezzo, gli opportuni segnalatori acustici.

Gli automezzi dovranno essere comunque condotti da personale abilitato e adeguatamente formato.

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

Si dovranno effettuare manutenzioni periodiche dell'automezzo, secondo quanto stabilito dal libretto di manutenzione e/o circolazione, per prevenire rotture meccaniche.

Gli operatori dovranno sempre avvisare immediatamente il personale preposto nel caso sospettino di qualche guasto all'automezzo e fermare l'attività.

Deve essere verificato lo stato dei pneumatici.

RIBALTAMENTO DEGLI AUTOMEZZI, MACCHINE E/O DEGLI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

Le macchine devono essere utilizzate da personale idoneo ed esperto ed adeguatamente formato.

Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine devono essere coadiuvati da personale a terra.

Possibilmente, dovranno essere definiti percorsi di transito delle macchine di cantiere che abbiano dimensioni opportune, in relazione a quelle della macchina e del cantiere stesso.

Si dovranno effettuare manutenzioni periodiche dell'automezzo, secondo quanto stabilito dal libretto di manutenzione e/o circolazione, per prevenire rotture meccaniche.

Gli operatori dovranno sempre avvisare immediatamente il personale preposto nel caso sospettino di qualche guasto all'automezzo e fermare l'attività.

Deve essere verificato lo stato dei pneumatici.

Le macchine dovranno essere dotate di adeguata e robusta protezione del posto di guida.

Il carico non dovrà mai superare la portata massima dell'automezzo.

Dovranno essere utilizzate adeguate precauzioni per evitare il ribaltamento dell'automezzo durante la fase di scarico. Dovrà essere predisposto idoneo "fermo meccanico" in prossimità del ciglio degli scavi e, nel caso specifico, del ciglio dei pontili. Si dovrà verificare che eventuali rampe da percorrere abbiano pendenza adeguata alle caratteristiche della macchina.

Dovrà essere verificata la consistenza e la portata delle strutture e/o la stabilità del terreno che dovranno essere percorsi e impedito il transito degli automezzi in prossimità degli scavi.

Prima dell'utilizzo della macchina andrà verificato il suo corretto posizionamento e che gli stabilizzatori siano calati correttamente quando è necessario il loro utilizzo.

In particolare per le autogrù e i mezzi di sollevamento deve essere impedito l'utilizzo in caso di forte vento.

SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e viabilità.

PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

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

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Pertanto si dovranno utilizzare ganci per apparecchi di sollevamento provvisti di chiusura dell'imbocco e che rechino impressa la portata massima consentita.

Si dovranno utilizzare ganci, catene e funi contrassegnate con il nome del fabbricante e con le caratteristiche di idoneità e conformità alle normative tecniche. Le funi e le catene dovranno essere sottoposte alle verifiche periodiche di legge che dovranno essere registrate a norma di legge.

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

Il sollevamento di ghiaia, laterizi e materiali sciolti in genere dovrà avvenire soltanto con cassoni metallici o benne metalliche.

VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

Ai sensi del Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 187, il Datore di lavoro deve provvedere alla predisposizione del documento di Valutazione del Rischio Vibrazioni per la propria attività. In base ai risultati della valutazione, i lavoratori dovranno essere sottoposti a controllo medico per accertare la loro idoneità alla mansione. È responsabilità del Datore di lavoro, verificata l'idoneità dei propri dipendenti, attribuire loro compiti che comportino il rischio vibrazioni.

AREE DI TRANSITO

Tutte le zone del cantiere dove sia previsto il passaggio di mezzi o persone devono essere opportunamente individuate e, qualora il cantiere sia aperto a mezzi di trasporto o meccanici in movimento, le aree di transito degli stessi devono essere ben distinte da quelle di transito pedonale.

In generale è vietato il transito di persone al di sotto della zona del montacarichi e del castello di tiro. Qualora ciò fosse impossibile è necessario delimitare la zona durante le operazioni di sollevamento o calo del materiale.

Le aree di transito sui ponteggi devono essere lasciate sgombrare da intralci, detriti, materiale depositato e quanto altro possa ridurre il passaggio rendendolo difficoltoso.

SPAZI DI LAVORO

La realizzazione di alcune lavorazioni prevede l'utilizzo di spazi di lavoro che necessitano di essere sgombri. Tale necessità può essere connessa alla pericolosità della lavorazione (es. demolizione con possibile proiezione di materiale) o alla necessità di potersi muovere liberamente nell'area di cantiere per effettuare correttamente la lavorazione.

Gli spazi di lavoro necessari alla effettuazione in sicurezza di una lavorazione comprendono sia gli spazi necessari a chi sta materialmente effettuando la lavorazione sia tutti gli spazi potenzialmente pericolosi per gli altri addetti.

Per ogni lavorazione sarà cura del Datore di lavoro definire lo spazio di lavoro che consente l'effettuazione della lavorazione in sicurezza e senza interferenze.

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

Qualora per esigenze di cantiere fosse impossibile garantire un adeguato spazio di lavoro senza interferenze è necessario l'utilizzo di opportuni D.P.I. atti a ridurre il rischio. Tale prescrizione è valida solo qualora le interferenze conducano ad un aumento di rischi dai quali sia possibile proteggersi con opportuni D.P. I.. Qualora i rischi fossero più gravi non si dovrà permettere l'effettuazione di lavorazioni con intersezione degli spazi di lavoro necessari.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

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

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

ELETTRICITA'

Installazione

L'impianto di cantiere dovrà essere realizzato in modo da evitare il passaggio dei fili in zone nelle quali potrebbero costituire un intralcio o un disturbo. I fili dovranno inoltre essere tenuti lontani da zone nelle quali potrebbe accumularsi acqua.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

Qualunque modifica, ampliamento o variazione dell'impianto elettrico del cantiere dovrà essere opportunamente realizzata da tecnico abilitato che ne certifichi la conformità.

Materiali e componenti

Per portare l'alimentazione elettrica nei luoghi distanti da un quadro elettrico occorreranno prolunghe di sezione adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. Dovranno essere utilizzate solo prolunghe in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza con cavo per posa mobile. E' vietato l'uso di prolunghe artigianali "fai da te".

Non sono ammesse per nessuna ragione prese di corrente non conformi o allacciamenti volanti.

I cavi di alimentazione dovranno essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi anche per non essere essi stessi danneggiati. A questo scopo è necessario ridurre al minimo lo sviluppo libero del cavo con strumenti consentiti dalla normativa; in nessun caso è consentito utilizzare per tale scopo strumenti artigianali quali bidoni, attrezzi, carichi ecc.... I cavi di alimentazione non dovranno essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio, né sottoposti a

torsione, né agganciati a spigoli vivi. Non dovranno poggiare su materiali caldi o su pavimenti sporchi di cemento oli o grassi. Per quanto possibile dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito.

E' assolutamente vietato il transito di automezzi o mezzi manuali sui cavi.

Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, sarà necessario controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per le derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato dovrà essere tassativamente sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato.

Per nessun motivo gli operai dovranno effettuare manutenzioni alle macchine elettriche, escluse, ovviamente, quelle previste dall'utilizzo delle macchine stesse ed indicate sui relativi libretti d'uso come consentite al personale utilizzatore. In ogni caso tutte le manutenzioni devono essere eseguite avendo staccato i contatti elettrici.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzo i cavi di alimentazione dovranno sempre essere ripuliti e riposti.

I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile; se indispensabili i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi protezione adeguata e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Non si devono creare situazioni tali che la temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi superi quelle massime e minime consentite per il loro

Deve essere prestata la massima attenzione all'integrità dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Gli spinotti delle spine e gli alveoli delle prese vanno tenuti puliti ed asciutti; prima di eseguire il controllo e l'eventuale manutenzione togliere tensione all'impianto. Le prese e le spine che avessero subito forti urti andranno accuratamente controllate anche se non presentano danni apparenti; tutte quelle che mostrino segni anche lievi di bruciature e danneggiamenti dovranno immediatamente essere sostituiti da personale specializzato.

Per disconnettere una spina da una presa di corrente è vietato tendere il cavo; si deve invece disconnettere la spina mediante la sua impugnatura. Per eseguire una connessione non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti ma dovranno essere sempre usati spine e prese normalizzate.

Non dovranno mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare prima di effettuare un allacciamento si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o dell'utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione nella presa)

Macchine e utensili elettrici

Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, e in particolare il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina, la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questi all'impianto di terra, e l'integrità dell'isolamento della carcassa.

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

Tutte le macchine e le apparecchiature elettriche dovranno essere opportunamente verificate e sottoposte a regolari manutenzioni. Qualora un operaio si accorga del male funzionamento di una macchina elettrica deve darne immediato avviso al Capo Cantiere ed al Responsabile della sicurezza dell'impresa, o comunque al personale dell'Impresa preposto a tale compito, e non utilizzare più quella macchina.

Dispositivi di protezione

Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo le valvole, gli interruttori automatici, molle ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Pause di lavoro – Interruzioni - Smantellamento

Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione alle apparecchiature elettriche.

Al termine della giornata di lavoro si dovrà avere cura di aprire i collegamenti elettrici ed eliminare la tensione nell'impianto. Si dovrà prevedere un sistema di sicurezza contro eventuali manomissioni durante le ore di chiusura del cantiere.

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere smantellato a cura di tecnico abilitato, al termine dei lavori.

CALORE - FIAMME - ESPLOSIONE

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.
- deve essere impedito l'accesso al personale non addetto alla lavorazione specifica e non strettamente necessario alla sua esecuzione

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

RUMORE

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

POLVERI - FIBRE

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

GETTI - SCHIZZI

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

ALLERGENI

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in

considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, nebbie e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

GAS - VAPORI

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento. In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

INFEZIONI DA MICRORGANISMI

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica, se necessari, deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

OLI MINERALI E DERIVATI

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di nebbie durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

CATRAME - FUMO

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi.

I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa i posti di lavoro.

Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

RADIAZIONI NON IONIZZANTI

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette. Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

AMIANTO

Trattandosi di interventi subacquei in mare aperto si può ragionevolmente escludere la presenza di amianto. Nel caso che, per motivi che nel corso della progettazione non possono essere previsti, in fase esecutiva si verifichi la presenza di amianto devono essere seguite le prescrizioni di legge. Tra le altre: misurazione del livello di concentrazione dell'agente, valutazione del livello di esposizione personale, notifica eventuale all'Organo di Vigilanza, tenuta del registro degli esposti, delimitazione e protezione delle aree a rischio, pulizia e protezione di attrezzature e impianti, sorveglianza sanitaria, informazione/formazione per gli addetti, impiego di idonei DPI, etc..

FREDDO

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale. In caso di accertata necessità da parte dei Responsabili si deve provvedere a sospendere le lavorazioni.

7.3.2 Prescrizioni particolari relative al settore marittimo

SCIVOLAMENTO, SCHIACCIMENTO DEGLI ARTI, URTO DEL CAPO (TOPOGRAFIA MARITTIMA)

La presenza del topografo sul molo dovrà essere ridotta al tempo strettamente necessario.

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

Il topografo deve scegliere un punto sul molo che abbia le seguenti caratteristiche:

- deve essere agevole da raggiungere dal molo;
- deve essere sicuro, cioè senza che intorno ci siano pericoli evidenti (voragini, massi pericolanti, ecc....)
- deve essere tale da consentire una posizione il più comoda possibile;
- deve essere fuori dal raggio di azione di mezzi operanti in cantiere;
- deve essere ad un'altezza inferiore a 2 m dal livello dell'attuale molo o del mare.

Il topografo deve indossare il casco protettivo.

CADUTA IN ACQUA - ANNEGAMENTO

Il rischio di annegamento per le lavorazioni in questione è conseguenza della caduta accidentale in mare del lavoratore dai pontili oppure dal pontone o altri mezzi su cui i lavoratori siano imbarcati.

Poiché le lavorazioni avverranno solo in condizioni meteorologiche favorevoli, e dato l'ambito del cantiere, si possono escludere pericoli di annegamento per improvvisa irruzione di acqua o variazione del suo livello. Dovrà comunque essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone cadute in acqua. Le persone esposte a tale rischio dovranno indossare giubbotti salvagente insommergibili. Dovranno essere collocati sui pontili, e in generale nelle zone a rischio di caduta in mare, salvagenti omologati in numero congruo alla presenza dei lavoratori. I lavoratori dovranno comunque utilizzare i DPI necessari a ridurre il rischio di cadute accidentali o scivolamenti (ad esempio calzature antiscivolo) e per delimitare eventuali danni riportabili nella caduta in mare (ad esempio casco protettivo per limitare i danni dovuti ad urti del capo contro ostacoli e strutture esistenti).

Per quanto riguarda il rischio di caduta in mare da natante i lavoratori dovranno seguire le indicazioni stabilite dalle regole della navigazione e dal piano di sicurezza del natante, in riferimento al quale dovranno essere opportunamente edotti per le parti di loro spettanza. Pertanto dovrà essere imbarcato soltanto personale adeguatamente formato allo scopo, che abbia ricevuto tutte le istruzioni opportune dal Responsabile di bordo e che sia a conoscenza delle prescrizioni stabilite dal piano di sicurezza del natante ed in grado di attuarle.

I lavoratori, non facenti parte dell'equipaggio, dovranno essere adeguatamente formati ed informati sulle procedure e i comportamenti da adottare sui natanti, sui dispositivi di salvataggio presenti a bordo (posizionamento ed uso), sui DPI che si debbano eventualmente indossare durante le operazioni di imbarco e sbarco e durante la navigazione, sui comportamenti e sulle procedure da adottare durante la permanenza a bordo.

I mezzi marittimi saranno dotati dei dispositivi di sicurezza previsti per la navigazione.

Il trasporto dei lavoratori deve essere effettuato con imbarcazioni idonee in regola con le vigenti disposizioni che disciplinano il trasporto di persone con battelli nell'ambito del porto, il trasbordo tra il natante e la terraferma deve avvenire secondo le condizioni di sicurezza stabilite dalle regole di navigazione.

E' da escludere il rischio di caduta accidentale in acqua per movimenti imprevedibili del natante dovuti ad avverse condizioni meteorologiche in quanto in caso di maltempo i lavori dovranno essere sospesi.

LAVORI FUORIBORDO

Qualora dovesse essere necessario effettuare particolari lavori fuoribordo o ad altezze in quota rispetto al piano dell'imbarcazione tali lavori dovranno essere debitamente autorizzati e solo dopo la realizzazione di ponteggi o di idonee protezioni a norma che verranno di volta in volta concordate con il Comandante e/o con i Responsabili della sicurezza del natante.

Gli addetti a questa tipologia di lavori dovranno attendere l'autorizzazione del Comandante e/o del Responsabile della sicurezza del natante in sua vece sia per accedere ai ponteggi sia per iniziare i lavori stessi o comunque salire in quota rispetto al piano dell'imbarcazione. Il personale impegnato in queste operazioni deve essere dotato di calzature antiscivolo, e di tutti i DPI necessari a prevenire sia il rischio di caduta dai ponteggi che quello di caduta in mare (guanti da lavoro, cintura di salvataggio, cintura di sicurezza ecc....) e di quelli che saranno ordinati dal Comandante e/o dal Responsabile della sicurezza.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La movimentazione di carichi a bordo deve tenere conto sia del fatto che il natante non è mai completamente fermo ma soggetto al moto ondoso sia ad altre cause aleatorie e del tutto imprevedibili.

Un altro fattore di rischio elevato è il passaggio manuale del carico da natante alla banchina sia a causa della distanza della stessa dal natante sia per il dislivello di quota esistente tra il piano banchina e il natante.

Sarà necessario limitare per quanto possibile la movimentazione manuale dei carichi e se essa risultasse indispensabile il carico movimentato manualmente dovrà avere il limite di peso stabilito dal piano di sicurezza del natante o, in mancanza di tale informazione, il limite stabilito dal responsabile della sicurezza che valuterà anche eventuali condizioni avverse contingenti e momentanee.

Il personale a bordo dovrà comunque movimentare il carico trovandosi all'interno delle murate e in modo da limitare lo sbraccio fuoribordo in modo da limitare sia il rischio di caduta in mare sia lesioni muscolari.

Per issare sulle banchine i carichi movimentati manualmente sarà comunque necessario predisporre appositi mezzi di sollevamento, in modo da escludere il rischio di caduta in mare del lavoratore ricevente posizionato sulla banchina.

ELETTRICITA'

Sono tassativamente vietati interventi e manutenzioni o modifiche all'impianto elettrico e ai macchinari di bordo da parte del personale imbarcato.

Nessuna linea elettrica volante deve essere portata a bordo senza che il personale di bordo preposto sia stato informato e abbia rilasciato apposita autorizzazione.

Nell'eventuale utilizzo di utensili o componenti elettrici a bordo si deve tener conto del particolare tipo di ambiente e dell' accidentale presenza di acqua a bordo per cui tutti gli utensili e componenti elettrici dovranno avere adeguato grado di protezione ed essere alimentati da una tensione di rete adeguata alle norme di sicurezza del natante, inoltre dovranno essere preventivamente autorizzati

dal responsabile della sicurezza del natante all'atto dell'imbarco. Sono da preferire comunque utensili di tipo manuale o di tipo pneumatico alimentati con motocompressore.

CONDIZIONI METEOMARINE AVVERSE

Sono tassativamente vietate le operazioni in mare in caso di condizioni meteomarine avverse.

7.3.3 *Prescrizioni relative alle lavorazioni subacquee*

Le lavorazioni subacquee dovranno essere eseguite in conformità alle prescrizioni di legge di cui alla norma UNI 11366/2010.

8 INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI – AZIONI DI COORDINAMENTO – AGGIORNAMENTO DEL PRESENTE DOCUMENTO

8.1 Interferenze tra le lavorazioni – Presenza di più ditte – Uso comune degli apprestamenti

Le attività saranno eseguite, in linea di massima, con la sequenza e le tempistiche prescritte nel programma cronologico allegato al presente progetto. Tutte le attività sono state pianificate per essere eseguite evitando al massimo e per quanto possibile sovrapposizioni di lavorazioni.

Al momento della redazione del presente documento non sono previsti subappaltatori. L'impresa dovrà redigere il POS secondo le prescrizioni del presente PSC.

Il presente PSC dovrà essere aggiornato, nel caso di eventuali subappalti, nel momento in cui saranno noti.

Dall'analisi del progetto e delle relative lavorazioni, nonché dal cronoprogramma si evidenzia come le stesse necessitano di una parziale sovrapposizione; che è da considerarsi tuttavia un'esecuzione in parallelo di lavorazioni distinte che avverranno nello stesso periodo ma che non interferiranno tra di loro o interferiranno in maniera molto marginale: infatti per quanto riguarda le opere marittime le lavorazioni relative potranno avvenire da terra e da mare nello stesso momento ma in zone diverse e seguiranno, comunque, una consequenzialità temporale che eviterà, di norma, sovrapposizioni, nella stessa area, di differenti lavorazioni.

La tipologia dell'intervento è tale che, per una corretta esecuzione dei lavori, non è possibile intraprendere lavorazioni successive senza che le precedenti siano compiutamente concluse.

Quindi le modalità scelte per l'esecuzione dei lavori previsti sono tali ridurre al massimo le possibili interferenze in quanto è praticamente impossibile effettuare le stesse secondo una differente cronologia o organizzazione. Questo impedisce, quasi del tutto, la sovrapposizione, nelle medesime aree di cantiere, di lavorazioni differenti, quindi, l'eventuale incremento dei rischi ad essa connessi.

Sarà facoltà dell'Impresa, comunque, organizzare in maniera differente i lavori fermo restando che essa dovrà sempre agire in modo tale da minimizzare i rischi ed evitare per quanto possibile le interferenze tra le lavorazioni, nonché la contemporanea presenza di più ditte, se sarà previsto il subappalto.

Tutti gli apprestamenti di sicurezza del cantiere, nonché l'organizzazione del cantiere stesso sono a completo carico della ditta appaltatrice che ne cura sia l'allestimento che la manutenzione nel tempo.

Eventuali locali utilizzati per il ricovero degli operai, se previsti e presenti, saranno, gestiti dalla ditta appaltatrice che ne curerà la gestione.

Circa l'utilizzo degli apprestamenti di sicurezza comuni e degli spazi di ricovero, l'eventuale utilizzo da parte di più ditte verrà coordinato in modo da evitare sovrapposizioni ed interferenze che possano creare problemi alla sicurezza del cantiere.

Qualora il numero di operai di eventuali ditte subappaltatrici fosse tale da impedire il corretto utilizzo degli spazi di ricovero comuni, si potrà decidere la predisposizione di ulteriori spazi di

ricovero previo accordo con la Committenza. Si ritiene, tuttavia, che tale eventualità sia decisamente remota date le caratteristiche dei lavori.

Le azioni di coordinamento saranno decise durante apposite riunioni che saranno di volta in volta organizzate, a discrezione del/dei Coordinatore/i per la sicurezza in fase di esecuzione, quando le caratteristiche dei lavori lo richiedano o quando si presupponga l'eventuale presenza contemporanea in medesime aree del cantiere di più ditte.

A tali riunioni dovranno partecipare i datori di lavoro e rappresentanti della sicurezza delle eventuali ditte subappaltatrici ed eventuali lavoratori autonomi oltre al datore di lavoro della ditta appaltatrice principale. Se ritenuto opportuno dovrà essere convocata anche la Committenza.

Sarà cura dei singoli datori di lavoro provvedere a prendere atto di quanto emerso alle riunioni ed organizzare azioni formative ed informative per i loro lavoratori dipendenti trasmettendo loro quanto deciso nelle riunioni di coordinamento stesse.

Sono da intendersi come aggiornamenti del presente documento tutti i verbali di visita in cantiere con le indicazioni relative alla sicurezza, nonché i verbali delle riunioni di coordinamento che di volta in volta saranno organizzate in cantiere.

Per quanto attiene alla fase di predisposizione del cantiere, qualora si preveda la presenza di eventuali ditte subappaltatrici operando le stesse in fase preliminare, a cantiere ancora non operante, non vi è possibilità di interferenza e aumento dei rischi con le lavorazioni di cantiere, conseguentemente, non si ritiene necessaria alcuna azione di coordinamento preventivo.

Nel caso che, per l'allestimento del cantiere, sia necessaria la compresenza di più ditte subappaltatrici si dovranno prevedere tutte le precauzioni necessarie per minimizzare i rischi derivanti da questa situazione. In particolare dovranno essere svolte azioni di coordinamento delle lavorazioni tra i Responsabili della sicurezza delle varie ditte operanti. I lavoratori dovranno essere opportunamente formati e informati sulle procedure stabilite nelle riunioni di coordinamento.

Qualora il rischio di interferenza non possa essere eliminato verranno adottate, comunque, tutte le misure preventive e gli eventuali dispositivi di protezione individuale che le singole lavorazioni comportano e dovranno essere seguite dai lavoratori tutte le prescrizioni concordate nelle riunioni di coordinamento.

In particolare si dovrà evitare, per quanto possibile, la presenza contemporanea di più ditte nella stessa zona.

Se dovesse sorgere la necessità di far intervenire ditte subappaltatrici durante le lavorazioni, in concomitanza con altre lavorazioni, sarà opportuno prevedere, in fase di esecuzione, le opportune precauzioni per eliminare i rischi dovuti alla presenza contemporanea di più imprese. In particolare dovranno essere svolte azioni di coordinamento delle lavorazioni tra i Responsabili della sicurezza delle varie ditte operanti. I lavoratori dovranno essere opportunamente formati e informati sulle procedure stabilite nelle riunioni di coordinamento.

Qualora il rischio di interferenza non possa essere eliminato verranno adottate, comunque, tutte le misure preventive e gli eventuali dispositivi di protezione individuale che le singole lavorazioni comportano e dovranno essere seguite tutte le prescrizioni concordate nelle riunioni di coordinamento.

In particolare si dovrà evitare, per quanto possibile, la presenza contemporanea di più ditte nella stessa zona.

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

Saranno, quindi, concordate con l'impresa opportune prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti, qualora se ne evidenziasse la necessità.

Qualora il rischio di interferenza non possa essere eliminato verranno adottate tutte le misure preventive e gli eventuali dispositivi di protezione individuale che le singole lavorazioni comportano.

Nelle zone adiacenti il mare, sarà necessario che siano sempre presenti nella zona uno o più salvagenti omologati depositati in luogo visibile e facile da raggiungere.

I lavoratori che effettueranno lavorazioni a terra nelle condizioni di cui sopra dovranno essere formati ed informati sulle procedure di sicurezza stabilite dal/dai responsabili della sicurezza in fase esecutiva e sui D.P.I. da utilizzare per minimizzare i rischi. In particolare dovranno essere edotti sulle procedure di soccorso immediato da attivare nell'eventuale occorrenza della caduta in mare.

Sarà comunque necessario organizzare delle riunioni tra i vari Responsabili della sicurezza al fine di coordinare la giusta sequenza delle operazioni da eseguire da terra e da mare.

In particolare il personale dell'Impresa che si troverà ad operare da mare, quindi sul natante, dovrà essere opportunamente edotto dei rischi e dei comportamenti conseguenti da adottare sull'imbarcazione. Sarà quindi necessario in pratica definire e coordinare i contenuti del presente Piano di sicurezza e di tutti i documenti sostitutivi ed integrativi con il Piano di sicurezza del natante, mediante opportune azioni di coordinamento e formazione ed informazione dei lavoratori prima dell'imbarco o dell'effettuazione della lavorazione da mare.

Il personale dovrà essere edotto anche dei comportamenti da tenere a bordo per i rischi specifici riguardanti il natante.

Si evidenzia dunque che, dall'analisi delle lavorazioni non emerge che vi possano essere interferenze tali da creare rischi non evidenziati nei relativi P.O.S. delle eventuali ditte subappaltatrici.

Tuttavia, si ribadisce che, qualora l'organizzazione del lavoro causasse l'esposizione degli operai ai rischi dovuti ad altre lavorazioni, e quindi non contemplati nei relativi P.O.S., gli operai esposti ai rischi dovranno di volta in volta utilizzare i Dispositivi di Protezione Individuale adatti e seguire le procedure stabilite dai Responsabili della sicurezza nelle riunioni di coordinamento, di cui essi dovranno essere opportunamente e preventivamente edotti.

Si evidenzia a questo proposito che nel presente piano sono indicati, per le singole lavorazioni, anche i Dispositivi di Protezione Individuale che dovranno essere utilizzati per l'effettuazione delle stesse. Tali indicazioni integrano quanto riportato nei singoli Piani Operativi di sicurezza.

Non si entra nel merito dell'elencazione dei Dispositivi di Protezione Individuale che potrebbero essere necessari a causa delle interferenze tra le differenti lavorazioni effettuate, rimandando a quanto verrà indicato sui verbali delle riunioni di coordinamento.

In generale si ribadisce che il tipo di lavoro da realizzare permette, di evitare interferenze tra le diverse lavorazioni o comunque le limita e, conseguentemente, non sussistono i presupposti per un incremento del rischio dovuto alla eventuale realizzazione in medesime aree di cantiere di differenti lavorazioni in contemporanea.

8.2 Azioni di coordinamento

8.2.1 Misure organizzative

In linea generale dovranno essere adottate le seguenti misure organizzative:

INDAGINI PRELIMINARI	L'area sulla quale si svolgeranno i lavori deve essere attentamente esaminata per stabilire se esistono cavi subacquei, fognature, acquedotti.
RECINZIONE DEL CANTIERE	<ul style="list-style-type: none">– Sul perimetro del cantiere deve essere allestita una recinzione, le aperture devono essere mantenute chiuse a chiave durante le ore non lavorative. In cantiere devono essere allestiti i locali per: uffici, spogliatoi, lavatoi, docce, gabinetti, locale di ricovero, refettorio e deposito dei materiali.– La recinzione che impedisce l'accesso agli estranei e che segnala la zona dei lavori deve essere allestita con elementi decorosi e duraturi; sugli accessi devono essere esposti i segnali di divieto d'ingresso a persone non autorizzate. La recinzione deve essere adeguata ai regolamenti edilizi locali per eventuali particolari caratteristiche richieste.– Quando sia previsto il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di zone di lavoro elevate di pertinenza al cantiere, devono essere adottate misure per impedire che la caduta accidentale di materiali possa costituire pericolo. Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.
TABELLA INFORMATIVA	<ul style="list-style-type: none">– Il "cartello di cantiere" deve essere collocato in posizione ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali d'adeguata resistenza e aspetto decoroso.
EMISSIONI INQUINANTI	<ul style="list-style-type: none">– Trattandosi di lavorazioni eseguite da mare tramite mezzi marittimi per i quali non vige il D.Lgs. 81/2008, si rimanda alla apposita normativa vigente in materia.
UFFICI	<ul style="list-style-type: none">– Trattandosi di lavorazioni eseguite da mare tramite mezzi marittimi per i quali non vige il D.Lgs. 81/2008, si rimanda alla apposita normativa vigente in materia.

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE (Mandanti)

DEPOSITO DI MATERIALI	– Trattandosi di lavorazioni eseguite da mare tramite mezzi marittimi per i quali non vige il D.Lgs. 81/2008, si rimanda alla apposita normativa vigente in materia.
SERVIZI IGIENICI ASSISTENZIALI	– Trattandosi di lavorazioni eseguite da mare tramite mezzi marittimi per i quali non vige il D.Lgs. 81/2008, si rimanda alla apposita normativa vigente in materia.
ACQUA	– Trattandosi di lavorazioni eseguite da mare tramite mezzi marittimi per i quali non vige il D.Lgs. 81/2008, si rimanda alla apposita normativa vigente in materia.
DOCCE E LAVABI	– Trattandosi di lavorazioni eseguite da mare tramite mezzi marittimi per i quali non vige il D.Lgs. 81/2008, si rimanda alla apposita normativa vigente in materia.
GABINETTI	– Trattandosi di lavorazioni eseguite da mare tramite mezzi marittimi per i quali non vige il D.Lgs. 81/2008, si rimanda alla apposita normativa vigente in materia.
SPOGLIATOI	– Trattandosi di lavorazioni eseguite da mare tramite mezzi marittimi per i quali non vige il D.Lgs. 81/2008, si rimanda alla apposita normativa vigente in materia.
REFETTORIO	– Trattandosi di lavorazioni eseguite da mare tramite mezzi marittimi per i quali non vige il D.Lgs. 81/2008, si rimanda alla apposita normativa vigente in materia.
LOCALE DI RICOVERO	– Trattandosi di lavorazioni eseguite da mare tramite mezzi marittimi per i quali non vige il D.Lgs. 81/2008, si rimanda alla apposita normativa vigente in materia.
PRESIDI SANITARI	<ul style="list-style-type: none"> – Trattandosi di lavorazioni eseguite da mare tramite mezzi marittimi per i quali non vige il D.Lgs. 81/2008, si rimanda alla apposita normativa vigente in materia. – In linea generale: <ul style="list-style-type: none"> ○ per cantieri lontani da posti pubblici permanenti di pronto soccorso e per le attività che presentano rischi di scoppio,

	<p>asfissia, infezione o avvelenamento e qualora l'impresa occupi più di 50 addetti soggetti all'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche, deve essere installata una camera di medicazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ negli altri casi deve essere conservato il pacchetto di medicazione, o la cassetta del pronto soccorso se nel cantiere sono occupati più di 50 addetti. La cassetta o il pacchetto di medicazione deve contenere quanto indicato dalla legislazione vigente in materia.
GESTIONE DELL'EMERGENZA	<ul style="list-style-type: none"> – Trattandosi di lavorazioni eseguite da mare tramite mezzi marittimi per i quali non vige il D.Lgs. 81/2008, si rimanda alla apposita normativa vigente in materia.
PULIZIA	<ul style="list-style-type: none"> – Trattandosi di lavorazioni eseguite da mare tramite mezzi marittimi per i quali non vige il D.Lgs. 81/2008, si rimanda alla apposita normativa vigente in materia.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	<ul style="list-style-type: none"> – Trattandosi di lavorazioni eseguite da mare tramite mezzi marittimi per i quali non vige il D.Lgs. 81/2008, si rimanda alla apposita normativa vigente in materia. – In linea generale, alle maestranze devono essere forniti i dispositivi di protezione individuale con le relative istruzioni all'uso.
IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA	<ul style="list-style-type: none"> – Trattandosi di lavorazioni eseguite da mare tramite mezzi marittimi per i quali non vige il D.Lgs. 81/2008, si rimanda alla apposita normativa vigente in materia.
LAVORAZIONI DA MARE SU NATANTE	<ul style="list-style-type: none"> – Il personale addetto ai lavori imbarcato sul pontone deve tassativamente attenersi alle disposizioni impartite dal comandante e tenere un comportamento tale da non intralciare in alcun modo le manovre nautiche.
LAVORAZIONI SUBACQUEE	<ul style="list-style-type: none"> – Qualsiasi operazione subacquea deve essere effettuata da personale appositamente addestrato e seguendo le procedure previste dalle norme di legge
SEGNALETICA DI SICUREZZA A TERRA	<ul style="list-style-type: none"> – Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare in modo rapido l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni,

	<p>comportamenti che possono provocare rischi, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti, le prescrizioni necessarie.</p> <p>– La segnaletica di sicurezza non sostituisce le misure di protezione necessarie, ma può integrarle o completarle.</p>
<u>Cartelli di avvertimento</u>	<p>Segnalano un pericolo, sono di forma triangolare, fondo giallo, bordo nero e simbolo nero. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.</p>
<u>Cartelli di divieto</u>	<p>Trasmettono un messaggio che vieta determinati atti, comportamenti o azioni che possano essere rischiosi.</p> <p>Il segnale è di forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco con bordo e banda rossi. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.</p>
<u>Cartelli di prescrizione</u>	<p>Prescrivono i comportamenti, l'uso di DPI (dispositivi di protezione individuale), l'abbigliamento e le modalità finalizzate alla sicurezza, sono di colore azzurro, di forma rotonda con simbolo bianco.</p> <p>Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.</p>
<u>Cartelli di salvataggio</u>	<p>Di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco, trasmettono un'indicazione relativa ad uscite di sicurezza e vie di evacuazione.</p>
<u>Cartelli per attrezzature antincendio</u>	<p>Di forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco, trasmettono un'indicazione relativa alla posizione dei dispositivi antincendio.</p>
<u>Dislocazione dei cartelli</u>	<p>Per studiare la più conveniente posizione nella quale esporre i cartelli, si deve sempre tener presente la finalità del messaggio che si vuole trasmettere, pertanto i vari cartelli non devono essere conglobati su di un unico tabellone ma posti ove occorra.</p>
Oltre a quelli indicati si devono esporre specifici cartelli:	<ul style="list-style-type: none"> • sulle varie macchine (sega circolare, betoniera, mola, ecc.) riportanti le rispettive norme di sicurezza per l'uso; • nell'officina e presso gli impianti di saldatura riportanti le norme di sicurezza per fabbri e saldatori, per la manutenzione e per l'uso delle bombole di gas compressi, per la saldatura elettrica;

	<ul style="list-style-type: none"> • presso i luoghi di lavoro con gli apparecchi di sollevamento riportanti le norme di sicurezza per gli imbracatori ed il codice dei segnali per le manovre; • nei pressi dello spogliatoio o del refettorio o della mensa con l'estratto delle principali norme di legge; • sulle macchine di scavo, di movimento terra e sulle autogru con l'indicazione di divieto di passare e sostare nel raggio d'azione dell'apparecchio.
--	--

8.2.2 *Dispositivi di protezione individuale*

Trattandosi di lavori esclusivamente svolti da mare tramite mezzi marittimi si rimanda alle disposizioni di cui alla vigente normativa specifica.

In ogni caso, in linea generale, dovranno essere adottate le seguenti misure di prevenzione e fornite agli addetti le seguenti istruzioni.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Il datore di lavoro deve fornire i dispositivi di protezione individuale e le informazioni sul loro utilizzo riguardo ai rischi lavorativi.
- I dispositivi di protezione individuale devono essere consegnati ad ogni singolo lavoratore che deve firmarne ricevuta ed impegno a farne uso, quando le circostanze lavorative lo richiedano.
- I dispositivi di protezione individuale devono essere conservati con cura da parte del lavoratore.
- Il lavoratore deve segnalare al responsabile dei lavori qualsiasi anomalia dovesse riscontrare nel dispositivo di protezione individuale ricevuto in dotazione o la sua intollerabilità.
- Il dispositivo di protezione individuale che abbia subito una sollecitazione protettiva o che presenti qualsiasi difetto o segni d'usura, deve essere subito sostituito.

In linea del tutto generale ed ove applicabili, dovranno essere adottati i seguenti DPI.

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
 INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
 SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)

DPI	SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI	SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA
<u>CASCO</u>	Urti, colpi, impatti, caduta di materiali dall'alto	<ul style="list-style-type: none"> – Deve essere robusto, con una bardatura interna morbida ed atta ad assorbire gli urti, inoltre deve essere leggero, ben aerato per essere tollerato anche per tempi lunghi. – La bardatura deve essere registrabile e dotata di una fascia posta sotto la nuca che impedisca al casco di cadere con gli spostamenti della testa. – Deve essere compatibile con l'utilizzo di altri dispositivi di protezione individuale, permettendo, ad esempio, l'installazione di schermi, maschere o cuffie di protezione. – I caschi devono riportare la marcatura CE.
<u>GUANTI</u>	Punture, tagli, abrasioni, vibrazioni, getti, schizzi, catrame, amianto, oli minerali e derivati, calore, freddo, elettrici.	<p>I guanti servono per proteggere le mani contro i rischi per contatto con materiali o con sostanze nocive per la pelle, pertanto devono essere scelti secondo le lavorazioni in atto.</p> <ul style="list-style-type: none"> – <u>Guanti in tela rinforzata per uso generale</u>: resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio. <u>Uso</u>: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, ferro. – <u>Guanti di gomma per lavori con solventi e prodotti caustici</u>: resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici. <u>Uso</u>: verniciatura a mano o a spruzzo, manipolazioni varie di prodotti chimici. – <u>Guanti adatti al maneggio di catrame, oli, acidi e solventi</u>: resistenti alla

		<p>perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici.</p> <p><u>Uso:</u> maneggio di prodotti chimici, oli disarmanti, lavorazioni con prodotti contenenti catrame.</p> <p>– <u>Guanti antivibranti:</u> atti ad assorbire le vibrazioni con doppio spessore sul palmo, imbottitura, chiusura di velcro e resistenti al taglio, strappi e perforazioni.</p> <p><u>Uso:</u> lavori con martelli demolitori elettrici e pneumatici, con vibratorii ad immersione e tavole vibranti.</p> <p>– <u>Guanti per elettricisti:</u> dielettrici e resistenti a tagli, abrasioni e strappi.</p> <p><u>Uso:</u> lavori su parti in tensione limitatamente ai valori indicati per il tipo.</p> <p>– <u>Guanti di protezione contro il calore:</u> resistenti a temperature elevate, all'abrasione, strappi e tagli.</p> <p><u>Uso:</u> lavori di saldatura o manipolazione di prodotti caldi.</p> <p>– <u>Guanti di protezione contro il freddo:</u> resistenti a temperature basse, al taglio, strappi, perforazione.</p> <p><u>Uso:</u> movimentazione e lavorazione manuale di materiali metallici nella stagione invernale.</p>
<u>CALZATURE DI SICUREZZA</u>	Urti, colpi, impatti e compressioni, punture, tagli e abrasioni, calore, fiamme, freddo.	<p>– <u>Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione ed a slacciamento rapido:</u> scavi, demolizioni, lavori di carpenteria, movimentazione dei materiali, lavorazione del ferro, posa di elementi prefabbricati, serramenti, servizi sanitari, ringhiere, murature, tavolati e per qualsiasi altra attività durante la quale vi sia pericolo di perforazione o</p>

		<p>schacciamento dei piedi.</p> <ul style="list-style-type: none"> – <u>Scarpe di sicurezza con soletta interna termoisolante</u>: attività con elementi molto caldi e nella stagione fredda. – <u>Scarpe di sicurezza con suola antisdrucchiolevole</u>: attività su coperture a falde inclinate. – <u>Stivali alti di gomma</u>: attività in zone acquitrinose, negli scavi invasi da acqua, durante i getti orizzontali, in prossimità degli impianti di betonaggio e simili.
<u>CUFFIE E TAPPI AURICOLARI</u>	Rumore.	<ul style="list-style-type: none"> – L'otoprotettore deve assorbire le frequenze sonore dannose per l'udito ma non quelle utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. – La scelta del mezzo di protezione deve tenere conto della praticità d'uso e della tollerabilità individuale. – Gli otoprotettori devono riportare la marcatura CE.
<u>MASCHERE ANTIPOLVERE - APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI</u>	Polveri, fibre, fumi, nebbie, gas, vapori, catrame, amianto.	<p>Per la protezione contro gli inquinanti si possono adottare:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <u>maschere antipolvere monouso</u>: per polveri e fibre; – <u>respiratori semifacciali dotati di filtro</u>: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre; – <u>respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile</u>: per gas, vapori, polveri; – <u>apparecchi respiratori a mandata d'aria</u>: per verniciature a spruzzo, sabbiature, per lavori entro pozzi, fognature e cisterne ed ovunque non vi sia certezza di normale respirabilità. <p>La scelta della protezione deve essere fatta stabilendo preventivamente la natura del rischio.</p>

		Le maschere devono riportare la marcatura CE.
<u>OCCHIALI DI SICUREZZA E SCHERMI</u>	Radiazioni non ionizzanti, getti, schizzi, polveri, fibre	<p>L'uso di occhiali o di schermi è obbligatorio quando si eseguono lavorazioni che possono produrre radiazioni, proiezione di schegge o di scintille.</p> <p>Le lesioni possono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <u>meccaniche</u>: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali; – <u>ottiche</u>: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser; – <u>termiche</u>: liquidi caldi, corpi caldi. <p>Gli occhiali devono avere le schermature laterali.</p> <p>Gli addetti all'attività di saldatura ossiacetilenica o elettrica devono fare uso di occhiali o, meglio, di schermi atti a filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) che possono produrre lesioni alla cornea, al cristallino e, in alcuni casi, alla retina.</p> <p>Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in policarbonato e riportare la marcatura CE.</p>
<u>GIUBBOTTI SALVAGENTE</u>	Lavorazioni da natante, lavorazioni sul ciglio banchina non protetto	– Il giubbotto salvagente deve essere adeguato al peso corporeo della persona che lo indossa e dotato degli allacciamenti necessari secondo le prescrizioni normative vigenti

<u>INDUMENTI PROTETTIVI</u> <u>PARTICOLARI</u>	Calore, fiamme, freddo, getti, schizzi, investimento, nebbie, amianto	<ul style="list-style-type: none"> – grembiuli e gambali per asfaltisti; – tute speciali per verniciatori, addetti alla rimozione di amianto, coibentatori di fibre minerali; – copricapi a protezione dei raggi solari; – indumenti da lavoro ad alta visibilità per i soggetti impegnati nei lavori stradali; – indumenti di protezione contro le intemperie.
<u>ATTREZZATURE PER</u> <u>IMMERSIONI SUBACQUEE</u>	Lavorazioni subacquee	<ul style="list-style-type: none"> – Autorespiratore per uso subacqueo (bombola, erogatore, manometro ecc...); – Accessori per l'immersione; – Maschera subacquea; – Zavorra, pinne, torcia

8.2.3 Principali opere provvisionali

Trattandosi di lavori svolti esclusivamente da mare, non è previsto l'utilizzo di opere provvisionali.

8.2.4 Antincendio e pronto soccorso

Trattandosi di lavori esclusivamente svolti da mare tramite mezzi marittimi si rimanda alle disposizioni di cui alla vigente normativa specifica.

8.2.5 Rischi derivanti da vibrazioni meccaniche

Trattandosi di lavori esclusivamente svolti da mare tramite mezzi marittimi si rimanda alle disposizioni di cui alla vigente normativa specifica.

8.2.6 Rischi da esposizione al rumore

Trattandosi di lavori esclusivamente svolti da mare tramite mezzi marittimi si rimanda alle disposizioni di cui alla vigente normativa specifica.

9 GUIDA PER IL PIANO DI COORDINAMENTO

<p>INTERFERENZE LAVORATIVE</p>	<p>Tutte le opere esecutive che si svolgono nel cantiere devono essere fra loro coordinate affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo, qualora tutto ciò possa essere fonte di pericolose interferenze.</p> <p>Per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività e impedirne il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe, se tale situazione può produrre possibili conseguenze d’infortunio o di malattia professionale.</p> <p>In generale per i lavori eseguiti da mare con mezzi marittimi si rimanda alle relative norme di sicurezza. In ogni caso per le eventuali lavorazioni interferenti, le linee guida per il coordinamento possono essere le seguenti:</p> <p>Lo sfasamento temporale o spaziale degli interventi in base alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi costituisce metodo operativo più sicuro.</p> <p>Nei casi in cui lo sfasamento temporale o spaziale non sia attuabile o lo sia parzialmente, le attività devono essere condotte con misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle interferenze, mediante l’allestimento di schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività e gli spostamenti degli operatori in condizioni di sicurezza.</p> <p>Qualora sia del tutto impossibile attuare alcuno dei metodi suddetti, il coordinatore per l’esecuzione deve indicare le misure di sicurezza più idonee.</p> <p>Pertanto le linee guida di coordinamento, fornite in fase progettuale, sono una essenziale integrazione al piano operativo di sicurezza e riguardano aspetti importanti del processo produttivo.</p>
<p>ALLESTIMENTO DELLA RECINZIONE A TERRA</p>	<p>Durante l’allestimento delle recinzioni a terra in corrispondenza del molo, si possono determinare, data la scarsa accessibilità dell’area, interferenze con persone non addette ai lavori ed eventuali mezzi di modeste dimensioni adibite al trasporto del solo materiale necessario per l’installazione delle recinzioni stesse.</p> <p>La recinzione deve essere ultimata prima dell’inizio dei lavori di</p>

	rifioritura della scogliera di protezione del molo.
--	---

RTP STUDIO BALLERINI INGEGNERI ASSOCIATI (Mandataria/Capogruppo) –
INJECTOSOND ITALIA S.r.l. – PRINCIPE S.r.l. – ARAN PROGETTI S.r.l. –
SIMONE PARODI INGEGNERE(Mandanti)