



Autorità di Sistema Portuale  
del Mare Adriatico Orientale  
Porti di Trieste e Monfalcone

PROGETTO AdSP n° 1949

## Componenti di intervento nel progetto di ammmodernamento infrastrutturale e funzionale del terminal contenitori del Molo VII nel porto di Trieste

CIG: 9192064b2b - CUP: C94E21000270001

PROGETTISTA:



F&M Ingegneria Spa  
Via Belvedere 8/10  
30035 - Mirano (VE)



Haskoning-DHV Nederland B.V  
P.O. Box 1132  
3800 BC Amersfoort  
The Netherlands



HMR srl  
Piazzale della Stazione 7  
35131 - Padova (PD)



SQS srl  
Viale della Terza Armata 7  
34123 - Trieste (TS)

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Eric Marcone

## PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA

NOME FILE: 1949\_PFTE\_L0\_SIC\_r001\_14\_01.pdf

SCALA:

TITOLO ELABORATO:

*PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

ELABORATO:

*L0\_SIC\_r001*

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
01	30/06/2023	AGGIORNAMENTO	F.B.	F.B.	F.B.
00	05/05/2023	PRIMA EMISSIONE PER COMMENTI	F.B.	F.B.	F.B.



## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>ASPETTI DI CARATTERE GENERALE .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI.....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>ANAGRAFICA ED INFORMAZIONI GENERALI.....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>SOGGETTI AVENTI COMPITI DI SICUREZZA IN CANTIERE.....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>OBBLIGHI E RESPONSABILITÀ DELLE FIGURE PROFESSIONALI COINVOLTE .....</b>	<b>12</b>
5.1	OBBLIGHI DEL COMMITTENTE O DEL RESPONSABILE DEI LAVORI (ABBR. RL).....	12
5.2	COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE (ABBR. CSP) .....	13
5.3	COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE (ABBR. CSE) .....	14
5.4	OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEL DIRIGENTE .....	16
5.5	OBBLIGHI DEL PREPOSTO .....	19
5.6	OBBLIGHI DEI LAVORATORI.....	19
5.7	DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE .....	20
<b>6</b>	<b>OBBLIGHI E RESPONSABILITÀ DELLE FIGURE PROFESSIONALI COINVOLTE NEI LAVORI MARITTIMI.....</b>	<b>21</b>
6.1	COMANDANTE.....	21
6.2	ARMATORE .....	21
6.3	LAVORATORE MARITTIMO .....	22
6.4	MEDICO COMPETENTE .....	22
6.5	SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE.....	23
6.6	RAPPRESENTANTE ALL'IGIENE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO .....	23
<b>7</b>	<b>CONTENUTI DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA E TRASMISSIONE DELLA DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA .....</b>	<b>24</b>
7.1	ALLEGATO 01 .....	29
7.2	ALLEGATO 02A .....	32
7.3	ALLEGATO 02B .....	33



7.4	LEGENDA COMPILAZIONE PER GLI ALLEGATI 02A E 02B .....	34
7.5	ALLEGATO 03A .....	36
8	TRASMISSIONE DELLA DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA DEI LAVORATORI AUTONOMI.....	38
8.1	ALLEGATO 03B .....	39
9	DOCUMENTAZIONE DELLE IMPRESE ESECUTRICI .....	41
9.1	DOCUMENTAZIONI DA CONSERVARE IN CANTIERE .....	41
9.2	DOCUMENTI GENERALI.....	41
9.3	PI.M.U.S. AI SENSI DELL'ALLEGATO XXII DEL D. Lgs. 81/2008 .....	42
9.4	DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLA VERIFICA DEGLI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO AZIONATI A MOTORE E DI PORTATA SUPERIORE AI 200 KG: .....	43
9.5	IMPIANTI ELETTRICI DI CANTIERE .....	43
9.6	ATTREZZATURE SOGGETTE A VERIFICHE PERIODICHE.....	43
9.7	NOMINE.....	44
9.8	PERSONALE E MEZZI MARITTIMI .....	44
10	GESTIONE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE IN CANTIERE .....	45
11	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA .....	47
12	ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE E PREVENZIONE INCENDI .....	49
12.1	MEZZI DI COMUNICAZIONE .....	51
12.2	PRIMO SOCCORSO.....	52
12.3	SCHEDE DI SICUREZZA.....	58
12.4	ANTINCENDIO .....	58
12.5	ESERCITAZIONI DI GESTIONE DELLE EMERGENZE SOTTO L'IMPALCATO.....	62
12.6	GESTIONE DELLE INFORMAZIONI RELATIVE AGLI EVENTI INFORTUNISTICI, ALLE SITUAZIONI D'EMERGENZA E AGLI INCIDENTI SENZA DANNI ALLE PERSONE .....	62
12.7	RIFERIMENTI PER LE EMERGENZE .....	62
13	VALUTAZIONE DEI RISCHI .....	64
13.1	METODOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO .....	64



<b>14</b>	<b>INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE, SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO .....</b>	<b>67</b>
14.1	RISCHIO DI CADUTA IN MARE E ANNEGAMENTO .....	70
14.2	RISCHI DI INCIDENTE IN VIABILITÀ PORTUALE .....	71
14.3	RISCHI DERIVANTI DALLE RETI IMPIANTISTICHE PRESENTI NELL'AREA .....	71
14.4	RISCHI TRASFERIBILI DALLE AREE ADIACENTI AL CANTIERE (TERMINAL PORTUALE).....	72
14.5	RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE.....	78
14.6	RISCHI DERIVANTI DALLE CONDIZIONI METEOROLOGICHE CARATTERISTICHE DELL'AREA .....	79
14.7	RISCHI DERIVANTI DALLE CONDIZIONI DI MAREA .....	80
14.8	RISCHI INTERFERENZIALI CON ALTRI CANTIERI CONTEMPORANEI PRESENTI .....	80
14.9	DOCUMENTO TECNICO INFORMATIVO DI DESCRIZIONE DEI RISCHI PER LA SALUTE E LA SICUREZZA DEI LAVORATORI CHE ACCEDONO AI PUNTI FRANCHI DEL PORTO DI TRIESTE E SAFETY FLYER.....	83
<b>15</b>	<b>INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI IN RIFERIMENTO ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE, SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO .....</b>	<b>97</b>
15.1	CANTIERE BASE A SERVIZIO DI TUTTI I CANTIERI E BASE LOGISTICA.....	98
15.2	CANTIERI R X PER I LAVORI DI RESTAURO DELL'INTRADOSSO DELL'IMPALCATO COSTITUENTE IL MOLO .....	101
15.3	CANTIERI SUB X PER I LAVORI DI RESTAURO DELL'INTRADOSSO DELL'IMPALCATO COSTITUENTE IL MOLO .....	105
15.4	CANTIERI B X PER LA DELIMITAZIONE DELLE PIASTRE PARTICOLARMENTE AMMALORATE CHE DEVONO ESSERE ESENTI DA VIBRAZIONI DURANTE LE FASI DI POSA E MATURAZIONE DEI PRODOTTI .....	108
15.5	CANTIERI CAB X, PF X, E X, PR X E CAB SSP X PER I LAVORI ELETTRICI COMPREDENTI CABINE, PUNTI FISSI, CUNICOLI E TUBAZIONI E RIUTILIZZO CUNICOLI ESISTENTI .....	110
15.6	CANTIERI I X PER I LAVORI SULLA PAVIMENTAZIONE STRADALE RIGUARDANTI LA REALIZZAZIONE DELLA RETE DI CANALETTE PER LA RACCOLTA DELLE ACQUE METEORICHE E RIFACIMENTO DEGLI ASFALTI AD ESSE AFFERENTI.....	111
15.7	CANTIERI ROT X PER I LAVORI DI ALLUNGAMENTO DELLE VIE DI CORSA DELLE RMG.....	114
15.8	RECINZIONI E DELIMITAZIONI DI CANTIERE, ACCESSI E CARTELLONISTICA .....	117
15.9	SERVIZI IGIENICO – ASSISTENZIALI, SPOGLIATOI E UFFICIO PER RIUNIONI DI COORDINAMENTO .....	121
15.10	VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE .....	123
15.11	IMPIANTI, MACCHINE UTENSILI E ATTREZZI.....	124
15.12	IMPIANTI DI TERRA E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE .....	128



15.13	CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DELLA SICUREZZA .....	129
15.14	ORGANIZZAZIONE TRA IMPRESE PER LA COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E RECIPROCA INFORMAZIONE..	129
15.15	MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA O RITIRO MATERIALI .....	129
15.16	DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE .....	131
15.17	DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO .....	131
15.18	ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E DEI RIFIUTI .....	131
15.19	ZONE DI DEPOSITO MATERIALI CON PERICOLO DI INCENDIO O ESPLOSIONE.....	132
15.20	SALDATURA E TAGLIO .....	134
15.21	FORMAZIONE .....	135
15.22	INFORMAZIONE.....	135
15.23	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE .....	136
15.24	PULIZIA DEL CANTIERE.....	137
15.25	MEZZI NAVALI E LAVORI A MARE .....	137
16	<b>INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI DI CANTIERE, SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO .....</b>	<b>138</b>
16.1	<b>ANALISI DEI RISCHI CONCRETI IN RIFERIMENTO A TUTTE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE GENERALI DA ADOTTARE.....</b>	<b>140</b>
16.2	RISCHIO DI INVESTIMENTO O URTO DA PARTE DEI MEZZI OPERATIVI O DA VEICOLI DI TERZI .....	141
16.3	RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO.....	141
16.4	RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE. ....	142
16.5	RISCHI DERIVANTI DA SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA .....	142
16.6	RISCHIO DI ELETTROCUZIONE .....	142
16.7	RISCHIO DI SCIVOLAMENTO E CADUTA IN PIANO .....	143
16.8	RISCHIO DI LESIONI PER TAGLI, ABRASIONI, PUNTURE .....	144
16.9	RISCHIO DI LESIONI PER CADUTA MATERIALE DALL'ALTO .....	144
16.10	RISCHIO DI LESIONI PER CADUTA MATERIALE, CEDIMENTO, MOVIMENTI INCONTROLLATI, SCHIACCIAMENTO DURANTE I SOLLEVAMENTI O A SEGUITO DEGLI STESSI .....	144
16.11	RISCHIO DI LESIONI A SEGUITO DI GETTI, SCHIZZI .....	145
16.12	RISCHI PER LA SICUREZZA DERIVANTI DA CONDIZIONI METEO MARINE AVVERSE .....	145



16.13	RISCHIO DI ANNEGAMENTO PER CADUTA IN MARE .....	145
16.14	RISCHIO DERIVANTE DALL'ESPOSIZIONE A RUMORE E VIBRAZIONI .....	145
16.15	RISCHIO DERIVANTE DA LAVORO IN AMBIENTE ESTERNO.....	146
16.16	RISCHIO DERIVANTE DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI .....	146
16.17	RISCHIO DERIVANTE DA MANSIONI SVOLTE IN LUOGO ISOLATO O IN SOLITARIA.....	146
16.18	RISCHIO DERIVANTE DA MANCATO COORDINAMENTO CON ALTRE IMPRESE O LAVORATORI AUTONOMI .....	147
16.19	RISCHIO DERIVANTE DAL MANCATO UTILIZZO O SCORRETTO UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA E PERSONALE .....	147
17	PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE GENERALI CONNESSE ALLE LAVORAZIONI DI CANTIERE .....	148
17.1	SOLLEVAMENTI .....	148
17.2	GESTIONE DEL CANTIERE E DELLE ATTIVITÀ IN RELAZIONE ALLE CONDIZIONI METEOROLOGICHE .....	152
17.3	MOVIMENTAZIONI E TRASPORTI TERRESTRI DI CANTIERE .....	154
17.4	INTERFERENZE CON RETI IMPIANTISTICHE PRESENTI .....	154
18	ANALISI DEI RISCHI CONCRETI IN RIFERIMENTO ALLE SINGOLE FASI DI LAVORAZIONE DI CANTIERE INDIVIDUATE E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DA ADOTTARE .....	156
18.1	FASE 1: CANTIERE INSTALLAZIONE, MANTENIMENTO E CHIUSURA DEL CANTIERE BASE E DEI CANTIERI OPERATIVI.....	157
18.2	FASE 2: RESTAURO DELL'INTRADOSSO DELL'IMPALCATO COSTITUENTE IL MOLO VII .....	160
18.3	FASE 3: IMPIANTO DI RACCOLTA E TRATTAMENTO ACQUE METEORICHE MEDIANTE L'UTILIZZO DI UN SISTEMA DI CANALETTE .....	166
18.4	FASE 4: OPERE ELETTRICHE.....	171
18.5	FASE 5: RIFACIMENTO DELLA PAVIMENTAZIONE.....	177
19	ANALISI DELLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI E RELATIVE PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE ED I D.P.I.....	180
19.1	COORDINAMENTO INTERNO SULLA SICUREZZA .....	180
19.2	INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI COMPETENZA DELLE SINGOLE IMPRESE/SQUADRE .....	181
19.3	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA .....	181
20	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI .....	183



<b>20.1 ALLEGATO 04</b> .....	<b>184</b>
-------------------------------	------------

## **Indice delle figure**

Figura 1 - Inquadramento planimetrico dell'area di intervento.....	69
Figura 2- Esempio di recinzione con segnalazione di visibilità e limitata resistenza al vento .....	118
Figura 3: estratto Indice di Thom – Trieste .....	154
Figura 4 - Planimetria di individuazione degli interventi.....	161

## **Indice delle tabelle**

Tabella 1 - Entità del danno.....	65
Tabella 2 - Livelli di probabilità .....	65
Tabella 3 – Matrice di individuazione del Rischio .....	65
Tabella 4 - Misure di prevenzione e protezione per classe di rischio.....	66
Tabella 5 - Descrizione delle fasi per le lavorazioni previste .....	139
Tabella 6 - Legenda Bollettino di vigilanza meteorologica regionale Osmer FVG .....	153



## 1 ASPETTI DI CARATTERE GENERALE

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è stato redatto ai sensi dell'art. 91 comma 1 lett. A) e b) del D. Lgs. 81/2008 coordinato con D. Lgs. 106/2009, attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è stato redatto nella fase di fattibilità tecnica economica. Nelle successive fasi di progettazione definitiva ed esecutiva rientranti nell'incarico comprendente anche l'esecuzione dell'opera stessa ed a seguito del confronto tra il Coordinatore in fase di Progettazione (proposto dall'impresa affidataria e nominato dalla committenza) e i progettisti, il presente piano deve svilupparsi in approfondimenti di dettaglio ed integrazioni. In considerazione della rilevante importanza nella determinazione delle fasi delle scelte autonome dell'impresa relativamente all'organizzazione del cantiere e all'esecuzione dei lavori, anche in considerazione delle diverse tecnologie e mezzi utilizzabili, la presente analisi dovrà trovare completamento nel Piano Operativo di Sicurezza, inteso come piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento e riferito al cantiere in oggetto.

Il Piano collega le misure di prevenzione e protezione al processo lavorativo ai metodi di esecuzione delle opere in funzione dei rischi conseguenti, coordina le diverse figure professionali operanti nello stesso cantiere e rappresenta anche un valido strumento di formazione ed informazione degli addetti per la sicurezza, oltre ad avere funzioni operative. Le indicazioni riportate non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in campo ai soggetti esecutori. Rimane, infatti, piena responsabilità delle imprese rispettare, oltre le prescrizioni del presente PSC, anche tutti gli obblighi previsti dalla normativa in materia di sicurezza.

L'impresa appaltatrice o la capo gruppo dovrà consegnare copia del PSC alle altre imprese esecutrici, prima dell'inizio dei rispettivi lavori; tutte le imprese esecutrici dovranno trasmettere formale accettazione del PSC nonché redigere il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS).

Le imprese esecutrici devono valutare attentamente il contenuto del PSC ed eventualmente possono presentare al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori proposte di integrazione, ove ritengano di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. L'accettazione di tali proposte non può in alcun modo comportare modifiche economiche e/o ai patti contrattuali.

Almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori e dell'accettazione del PSC o delle significative variazioni dello stesso, le imprese esecutrici devono mettere a disposizione dei loro Rappresentanti dei lavoratori il PSC e il proprio POS fornendo loro eventuali chiarimenti e raccogliendo eventuali proposte.



## 2 RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali riferimenti normativi da tenere in considerazione sono:

- Leggi dello Stato in materia di prevenzione degli infortuni ed igiene del lavoro e in materia di dispositivi di protezione individuale.
- D. Lgs. 81/08. Testo unico sulla sicurezza e successive integrazioni
- D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 - Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale.
- Norme tecniche nazionali (UNI) ed europee (EN).
- D.lgs 105/2015 Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose.
- Normative ed ordinanze locali
- Legge n.177 del 01 ottobre 2012
- D.M. N.82 dell'11 maggio 2015
- Parere Ministero Lavoro Politiche Sociali 29/12/2015
- Decreto legislativo 15 marzo 2010, n.66 (Nuovo Codice Ord. Militare)
- Decreto Legislativo 24 febbraio 2012, n.20
- Decreto Interministeriale n.82 emanato in data 11 maggio 2015 (G.U. 28 giugno 2015)
- D.P.R. 177/2011: regolamento recante le norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'art. 6, comma 8, lettera g, del Decreto Legislativo 81/2008.

Per i lavoratori marittimi e le attività svolte con mezzi marittimi i principali riferimenti normativi da tenere in considerazione sono:

- D.Lgs 27 luglio 1999, n. 271 Attività lavorative a bordo delle navi
- Decreto 27 aprile 2018 Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali Individuazione delle attività lavorative a bordo delle navi o delle unità, di cui all'articolo 2 del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 271, alle quali è vietato adibire i minori di anni diciotto.
- Decreto-legge 12 maggio 2012 n. 57 Disposizioni urgenti in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro nel settore dei trasporti e delle microimprese
- DECRETO LEGISLATIVO 27 maggio 2005, n. 108 Attuazione della direttiva 1999/63/CE relativa all'accordo
- sull'organizzazione dell'orario di lavoro della gente di mare, concluso dall'Associazione armatori della Comunità europea (ECSA) e dalla Federazione dei sindacati dei trasportatori dell'Unione europea.

Essendo il cantiere in ambito portuale vi sono normative ed ordinanze dell'autorità marittima (Capitaneria di Porto) e autorità portuale (Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale) che incidono sulle attività e di cui è necessario tenere conto. Si riportano di seguito i principali riferimenti:

- Codice della Navigazione
- Legge N° 84 del 28.01.1994 "Riordino della legislazione in materia portuale"



- Ord. APT 72/2003 Disciplina le modalità di istanza per l'esecuzione di lavorazioni con fonti termiche e i requisiti di sicurezza per lo svolgimento di tali attività
- Ord. APT 83/2010 CP 109/2010 – Viabilità
- Ord. 17/2021 Regolamentazione dell'accesso dei velocipedi alle aree comuni dei Punti Franchi e in generale dei comprensori portuali di Trieste.
- Ord. 28/2011 Regolamentazione della viabilità all'interno delle aree del Punto Franco Nuovo
- Ord. 26/2021 Misure minime per la prevenzione e protezione sui luoghi di lavoro in condizioni di fenomeni meteorologici significativi
- Ord. 72/2003 Disciplina le modalità di istanza per l'esecuzione di lavorazioni con fonti termiche e i requisiti di sicurezza per lo svolgimento di tali attività
- Ord. 21/2021 Disciplina degli infortuni in ambito portuale con relativa modulistica



### 3 ANAGRAFICA ED INFORMAZIONI GENERALI

<b>Oggetto</b>	Componenti di intervento nel progetto di ammodernamento infrastrutturale e funzionale del Terminal contenitori del Molo VII nel Porto di Trieste – Progetto AdSP n. 1949
<b>Lavori</b>	Gli interventi previsti sono: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ripristino strutturale all'intradosso dell'impalcato</li><li>➤ Interventi alla rete acque meteoriche</li><li>➤ Ammodernamento della rete elettrica</li></ul>
<b>Località</b>	Punto Franco Nuovo di Trieste
<b>Costi della sicurezza</b>	€ 3.233.411,30
<b>Impresa affidataria</b>	DA INDIVIDUARE IN FASE DI ESECUZIONE
<b>Imprese esecutrici</b>	DA INDIVIDUARE IN FASE DI ESECUZIONE
<b>Lavoratori autonomi</b>	DA INDIVIDUARE IN FASE DI ESECUZIONE
<b>Durata prevista dei lavori</b>	715 giorni
<b>Numero di lavoratori massimo contemporaneamente presente in cantiere:</b>	60
<b>Numero di lavoratori medio presente in cantiere:</b>	40
<b>Numero uomini/giorno</b>	28.600



#### 4 SOGGETTI AVENTI COMPITI DI SICUREZZA IN CANTIERE

<b>Committente</b>	Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale – Autorità Portuale di Trieste Via Karl Ludwig Von Bruck n. 3 34143 - Trieste (I)
<b>Responsabile dei lavori / RUP</b>	Ing. Eric Marccone Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale - Autorità Portuale di Trieste Via Karl Ludwig Von Bruck n. 3 34143 - Trieste (I) Tel. +390406732625
<b>Coordinatore dei lavori in fase di progettazione (PFTE)</b>	p.i. Furio Benci della SQS Servizi Qualità e Sicurezza S.r.l. Viale Terza Armata 7 – 34123 – Trieste
<b>Coordinatore dei lavori in fase di progettazione (progettazione definitiva ed esecutiva)</b>	Da individuare
<b>Coordinatore dei lavori in fase di esecuzione</b>	Da individuare
<b>Impresa affidataria (da individuare)</b>	Da individuare

#### **IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI OPERANTI IN CANTIERE**

Le informazioni relative alle altre imprese esecutrici operanti in cantiere saranno aggiornate durante lo sviluppo del cantiere e nell'ambito dei coordinamenti e della programmazione dei lavori.

Prima dell'inizio di singoli lavori per i quali l'Impresa Affidataria intende rivolgersi ad altre imprese o a lavoratori autonomi, deve essere data comunicazione al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione e rispettate le indicazioni contenute nel presente piano, fatte salve le autorizzazioni da richiedere all'Appaltatore.



## 5 OBBLIGHI E RESPONSABILITÀ DELLE FIGURE PROFESSIONALI COINVOLTE

Di seguito, per ciascuna figura coinvolta nella predisposizione e/o attuazione delle misure di tutela per la salvaguardia dell'integrità fisica e della salute dei lavoratori nel cantiere si riportano gli obblighi e le responsabilità di competenza, mutate dal decreto o dall'organizzazione prevista.

### 5.1 Obblighi del Committente o del Responsabile dei Lavori (abbr. RL)

1. Il Committente o il Responsabile dei Lavori, nelle fasi di progettazione dell'opera, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15, in particolare:

- a) al momento delle scelte, tecniche ed organizzative, onde pianificare i vari lavori o fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;
- b) all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro.

1-bis. Per i lavori pubblici l'attuazione di quanto previsto al comma 1 avviene nel rispetto dei compiti attribuiti al Responsabile del Procedimento e al Progettista.

2. Il Committente o il Responsabile dei Lavori, nella fase della progettazione dell'opera, prende in considerazione i documenti di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).

3. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, il Committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il Responsabile dei Lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione.

4. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, il Committente o il Responsabile dei Lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98.

5. La disposizione di cui al comma 4 si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

6. Il Committente o il Responsabile dei Lavori, qualora in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, ha facoltà di svolgere le funzioni sia di Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione sia di Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori.

7. Il Committente o il Responsabile dei Lavori comunica alle imprese affidatarie, alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione e quello del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.

8. Il Committente o il Responsabile dei Lavori ha facoltà di sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente, se in possesso dei requisiti di cui all'art. 98, i soggetti designati in attuazione dei commi 3 - 4.

9. Il Committente o il Responsabile dei Lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa o ad un lavoratore autonomo:

- a) verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano



rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del Documento Unico di Regolarità Contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII;

b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;

c) trasmette all'amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della Denuncia di Inizio Attività, copia della notifica preliminare di cui all'articolo 99, il Documento Unico di Regolarità Contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della ulteriore documentazione di cui alle lettere a) e b).

10. In assenza del Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'articolo 100 o del Fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), quando previsti, oppure in assenza di notifica di cui all'articolo 99, quando prevista oppure in assenza del Documento Unico di Regolarità Contributiva delle imprese o dei lavoratori autonomi, è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo. L'organo di vigilanza comunica l'inadempienza all'amministrazione concedente.

11. La disposizione di cui al comma 3 non si applica ai lavori privati non soggetti a permesso di costruire in base alla normativa vigente e comunque di importo inferiore ad euro 100.000. In tal caso, le funzioni del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione sono svolte dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori.

## **5.2 Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione (abbr. CSP)**

1. Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione:

a) redige il Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV;

b) predispone un Fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il Fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al Decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380(N).



b-bis) coordina l'applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 90, comma 1.

2. Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

### **5.3 Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (abbr. CSE)**

1. Durante la realizzazione dell'opera, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori:

a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 ove previsto e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;

b) verifica l'idoneità del Piano Operativo di Sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, ove previsto, adegua il Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'articolo 100, ove previsto, e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi Piani Operativi di Sicurezza;

c) organizza tra i Datori di Lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;

d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;

e) segnala al Committente o al Responsabile dei Lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95, 96 e 97, comma 1, e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, ove previsto, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei Lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla Azienda Unità Sanitaria Locale e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti;

f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

2. Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il Piano di Sicurezza e di Coordinamento e predispose il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b), fermo restando quanto previsto al secondo periodo della medesima lettera b).

Le attività del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, le verifiche, le sospensioni dei lavori, le iniziative di prevenzione ad integrazione e completamento dei piani di sicurezza ecc. sono riportate su un



registro di cantiere o documento simile.



## 5.4 Obblighi del Datore di Lavoro e del Dirigente

1. Il Datore di Lavoro, che esercita le attività di cui all'articolo 3, e i Dirigenti, che organizzano e dirigono le stesse attività secondo le attribuzioni e competenze ad essi conferite, devono:

a) nominare il medico competente per l'effettuazione della sorveglianza sanitaria nei casi previsti dal presente Decreto Legislativo;

b) designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;

b-bis) individuare il preposto o i preposti per l'effettuazione delle attività di vigilanza di cui all'articolo 19. I contratti e gli accordi collettivi di lavoro possono stabilire l'emolumento spettante al preposto per lo svolgimento delle attività di cui al precedente periodo. Il preposto non può subire pregiudizio alcuno a causa dello svolgimento della propria attività;

c) nell'affidare i compiti ai lavoratori, tenere conto delle capacità e delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e alla sicurezza;

d) fornire ai lavoratori i necessari e idonei dispositivi di protezione individuale, sentito il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e il Medico Competente, ove presente;

e) prendere le misure appropriate affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni e specifico addestramento accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;

f) richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti, nonché delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e di igiene del lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuali messi a loro disposizione;

g) inviare i lavoratori alla visita medica entro le scadenze previste dal programma di sorveglianza sanitaria e richiedere al Medico Competente l'osservanza degli obblighi previsti a suo carico nel presente decreto;

g bis) nei casi di sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41, comunicare tempestivamente al Medico Competente la cessazione del rapporto di lavoro;

h) adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;

i) informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;

l) adempiere agli obblighi di informazione, formazione e addestramento di cui agli articoli 36 e 37;

m) astenersi, salvo eccezione debitamente motivata da esigenze di tutela della salute e sicurezza, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo



grave e immediato;

n) consentire ai lavoratori di verificare, mediante il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, l'applicazione delle misure di sicurezza e di protezione della salute;

o) consegnare tempestivamente al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, su richiesta di questi e per l'espletamento della sua funzione, copia del documento di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), anche su supporto informatico come previsto dall'articolo 53, comma 5, nonché consentire al medesimo Rappresentante di accedere ai dati di cui alla lettera r); il documento è consultato esclusivamente in azienda;

p) elaborare il documento di cui all'articolo 26, comma 3, anche su supporto informatico come previsto dall'articolo 53, comma 5, e, su richiesta di questi e per l'espletamento della sua funzione, consegnarne tempestivamente copia ai Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza. Il documento è consultato esclusivamente in azienda;

q) prendere appropriati provvedimenti per evitare che le misure tecniche adottate possano causare rischi per la salute della popolazione o deteriorare l'ambiente esterno verificando periodicamente la perdurante assenza di rischio;

r) comunicare in via telematica all'INAIL e all'IPSEMA, nonché per loro tramite, al sistema informativo nazionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro di cui all'articolo 8, entro 48 ore dalla ricezione del certificato medico, a fini statistici e informativi, i dati e le informazioni relativi agli infortuni sul lavoro che comportino l'assenza dal lavoro di almeno un giorno, escluso quello dell'evento e, a fini assicurativi, quelli relativi agli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza al lavoro superiore a tre giorni; l'obbligo di comunicazione degli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza dal lavoro superiore a tre giorni si considera comunque assolto per mezzo della denuncia di cui all'articolo 53 del testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124;

s) consultare il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza nelle ipotesi di cui all'articolo 50;

t) adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro, nonché per il caso di pericolo grave e immediato, secondo le disposizioni di cui all'articolo 43. Tali misure devono essere adeguate alla natura dell'attività, alle dimensioni dell'azienda o dell'unità produttiva, e al numero delle persone presenti;

u) nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto e di subappalto, munire i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del Datore di Lavoro;

v) nelle unità produttive con più di 15 lavoratori, convocare la riunione periodica di cui all'articolo 35;

z) aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza ai fini della salute e sicurezza del lavoro, o in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e della protezione;

aa) comunicare in via telematica all'INAIL e all'IPSEMA, nonché per loro tramite, al sistema informativo



nazionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro di cui all'articolo 8, in caso di nuova elezione o designazione, i nominativi dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza; in fase di prima applicazione l'obbligo di cui alla presente lettera riguarda i nominativi dei Rappresentanti dei Lavoratori già eletti o designati;

bb) vigilare affinché i lavoratori per i quali vige l'obbligo di sorveglianza sanitaria non siano adibiti alla mansione lavorativa specifica senza il prescritto giudizio di idoneità.

1-bis. L'obbligo di cui alla lettera r) del comma 1, relativo alla comunicazione a fini statistici e informativi dei dati relativi agli infortuni che comportano l'assenza dal lavoro di almeno un giorno, escluso quello dell'evento, decorre dalla scadenza del termine di sei mesi dall'adozione del decreto di cui all'articolo 8, comma 4.

2. Il Datore di Lavoro fornisce al Servizio di Prevenzione e Protezione ed al Medico Competente informazioni in merito a:

- a) la natura dei rischi;
- b) l'organizzazione del lavoro, la programmazione e l'attuazione delle misure preventive e protettive;
- c) la descrizione degli impianti e dei processi produttivi;
- d) i dati di cui al comma 1, lettera r) e quelli relativi alle malattie professionali;
- e) i provvedimenti adottati dagli organi di vigilanza.

3. Gli obblighi relativi agli interventi strutturali e di manutenzione necessari per assicurare, ai sensi del presente Decreto Legislativo, la sicurezza dei locali e degli edifici assegnati in uso a pubbliche amministrazioni o a pubblici uffici, ivi comprese le istituzioni scolastiche ed educative, restano a carico dell'amministrazione tenuta, per effetto di norme o convenzioni, alla loro fornitura e manutenzione. In tale caso gli obblighi previsti dal presente Decreto Legislativo, relativamente ai già menzionati interventi, si intendono assolti, da parte dei dirigenti o funzionari preposti agli uffici interessati, con la richiesta del loro adempimento all'amministrazione competente o al soggetto che ne ha l'obbligo giuridico.

3.1 I Dirigenti delle Istituzioni Scolastiche sono esentati da qualsiasi responsabilità civile, amministrativa e penale qualora abbiano tempestivamente richiesto gli interventi strutturali e di manutenzione di cui al comma 3, necessari per assicurare la sicurezza dei locali e degli edifici assegnati, adottando le misure di carattere gestionale di propria competenza nei limiti delle risorse disponibili a legislazione vigente. In ogni caso gli interventi relativi all'installazione degli impianti e alla loro verifica periodica e gli interventi strutturali e di manutenzione riferiti ad aree e spazi degli edifici non assegnati alle Istituzioni Scolastiche nonché ai vani e locali tecnici e ai tetti e sottotetti delle sedi delle Istituzioni Scolastiche restano a carico dell'amministrazione tenuta, ai sensi delle norme o delle convenzioni vigenti, alla loro fornitura e manutenzione. Qualora i Dirigenti, sulla base della valutazione svolta, con la diligenza del buon padre di famiglia, rilevino la sussistenza di un pericolo grave e immediato, possono interdire parzialmente o totalmente l'utilizzo dei locali e degli edifici assegnati, nonché ordinarne l'evacuazione, dandone tempestiva comunicazione all'amministrazione tenuta, ai sensi delle norme o delle convenzioni vigenti, alla loro fornitura e manutenzione, nonché alla competente autorità di pubblica sicurezza. Nei casi di cui al periodo precedente non si applicano gli articoli 331, 340 e 658 del codice penale.

3.2. Per le sedi delle Istituzioni Scolastiche, la valutazione dei rischi strutturali degli edifici e l'individuazione delle misure necessarie a prevenirli sono di esclusiva competenza dell'amministrazione tenuta, ai sensi delle norme o delle convenzioni vigenti, alla loro fornitura e manutenzione. Il documento di valutazione di cui al comma 2 è



redatto dal datore di lavoro congiuntamente all'amministrazione tenuta, ai sensi delle norme o delle convenzioni vigenti, alla loro fornitura e manutenzione. Il Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca, di concerto con il Ministro del lavoro e delle politiche sociali, sentita la Conferenza Stato-città ed autonomie locali, con proprio decreto da adottare entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente disposizione, stabilisce le modalità di valutazione congiunta dei rischi connessi agli edifici scolastici.

3-bis. Il Datore di Lavoro e i Dirigenti sono tenuti altresì a vigilare in ordine all'adempimento degli obblighi di cui agli articoli 19, 20, 22, 23, 24 e 25, ferma restando l'esclusiva responsabilità dei soggetti obbligati ai sensi dei medesimi articoli qualora la mancata attuazione dei predetti obblighi sia addebitabile unicamente agli stessi e non sia riscontrabile un difetto di vigilanza del Datore di Lavoro e dei Dirigenti.

## **5.5 Obblighi del Preposto**

1. In riferimento alle attività indicate all'articolo 3, i Preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze, devono:

- a) sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di rilevazione di comportamenti non conformi alle disposizioni e istruzioni impartite dal datore di lavoro e dirigenti ai fini della protezione collettiva e individuale, intervenire per modificare il comportamento non conforme fornendo le necessarie indicazioni di sicurezza. In caso di mancata attuazione delle disposizioni impartite o di persistenza della inosservanza, interrompere l'attività del lavoratore e informare i superiori diretti;
- b) verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- c) richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- d) informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- e) astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;
- f) segnalare tempestivamente al Datore di Lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;
- f-bis) in caso di rilevazione di deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e di ogni condizione di pericolo rilevata durante la vigilanza, se necessario, interrompere temporaneamente l'attività e, comunque, segnalare tempestivamente al datore di lavoro e al dirigente le non conformità rilevate
- g) frequentare appositi corsi di formazione secondo quanto previsto dall'articolo 37.

## **5.6 Obblighi dei lavoratori**



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

2. I lavoratori devono in particolare:

- a) contribuire, insieme al Datore di Lavoro, ai Dirigenti e ai Preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- b) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal Datore di Lavoro, dai Dirigenti e dai Preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- c) utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- d) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- e) segnalare immediatamente al Datore di Lavoro, al Dirigente o al Preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- f) non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- g) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- h) partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal Datore di Lavoro;
- i) sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente Decreto Legislativo o comunque disposti dal Medico Competente.

3. I lavoratori di aziende che svolgono attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del Datore di Lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

## **5.7 Direttore tecnico di cantiere**

Per Direttore Tecnico di cantiere s'intende la figura dirigenziale incaricata della gestione del cantiere, compresa la sicurezza. Questi è nominato dall'appaltatore e risponde agli obblighi di quest'ultimo relativi al cantiere, quando questi siano delegabili. Può essere un titolare o un dipendente della ditta Affidataria o un professionista esterno da questa individuato. Il nominativo dovrà essere comunicato all'appaltante.

Tale figura, in merito alla sicurezza, di norma deve:

- osservare e aggiornare unitamente al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione il presente



Piano, dovrà coordinare le fasi di esecuzione dei lavori e dovrà impartire tutte le disposizioni tecniche necessarie ad un corretto svolgimento dei lavori;

- verificare l'attuazione ed il rispetto del Piano da parte dei propri collaboratori e subalterni, nonché delle disposizioni di Legge;
- verificare l'attuazione ed il rispetto del Piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori, nonché delle disposizioni di Legge;
- predisporre i mezzi necessari affinché possano essere acquisiti i materiali e le attrezzature necessarie per l'attuazione delle misure di sicurezza previste;
- sensibilizzare e responsabilizzare tutto lo staff dell'impresa all'osservanza delle norme sugli infortuni riportati nel Piano e nelle normative di legge.

## **6 OBBLIGHI E RESPONSABILITÀ DELLE FIGURE PROFESSIONALI COINVOLTE NEI LAVORI MARITTIMI**

Di seguito, per ciascuna figura coinvolta nella predisposizione e/o attuazione delle misure di tutela per la salvaguardia dell'integrità fisica e della salute dei lavoratori nei lavori marittimi di cantiere si riportano i principali obblighi e le responsabilità di competenza.

### **6.1 Comandante**

Per il Codice della Navigazione (art. 321) la Gerarchia di bordo delle navi marittime mette all'apice dei componenti dell'equipaggio marittimo il comandante.

Il comandante della nave è nominato dall'armatore che può in qualsiasi momento dispensarlo dal comando. In caso di assenza, impedimento o morte dello stesso, il comando della nave spetta all'ufficiale di coperta più anziano, fino a nuove disposizioni dall'armatore. Per poter assumere il comando della nave il comandante firma la convenzione di arruolamento con l'armatore, da tale contratto nasce tra i due il rapporto di lavoro con carattere privatistico.

#### Obblighi:

- possedere un titolo professionale che abilita al comando emettere procedure ed istruzioni per l'equipaggio relative all'igiene, salute e sicurezza,
- designare, tra i componenti dell'equipaggio, i lavoratori incaricati della gestione delle situazioni di emergenza
- informare l'armatore ed il rappresentante alla sicurezza in caso di eventi non prevedibili o incidenti
- segnalare all'armatore le deficienze compromettenti l'igiene la salute e la sicurezza.

### **6.2 Armatore**

Il responsabile dell'esercizio dell'impresa di navigazione, sia o meno proprietario della nave, ovvero il titolare del rapporto di lavoro con l'equipaggio.

L'armatore, tramite il servizio di prevenzione e protezione, deve convocare, almeno una volta l'anno, una riunione alla quale partecipano il comandante della nave, il responsabile della sicurezza dell'ambiente di lavoro ed il rappresentante alla sicurezza dell'ambiente di lavoro, al fine di esaminare:

- le misure di igiene e sicurezza previste a bordo;
- l'idoneità dei mezzi di protezione individuali previsti a bordo i programmi di informazione e formazione dei lavoratori marittimi;



- eventuali variazioni, rispetto alle normali condizioni di esercizio dell'unità, delle situazioni di esposizione del lavoratore a fattori di rischio.

A bordo della nave deve essere presente il “Manuale di gestione per la sicurezza dell'ambiente di lavoro a bordo” dove sono riportati:

- gli strumenti;
- le procedure utilizzate dall'armatore per adeguarsi alle disposizioni previste dal decreto 271/99 e dalle norme internazionali.

Esso può costituire parte integrante del “Safety Management Manual” redatto ai sensi di quanto previsto dal codice internazionale di gestione per la sicurezza delle navi (ISM Code) di cui alla Convenzione Solas.

#### Obblighi

- valutare i rischi per la sicurezza e per la salute;
- predisporre il piano di sicurezza dell'ambiente di lavoro.

#### Obblighi del Comandante e dell'Armatore

Nell'ambito delle rispettive attribuzioni, sono obbligati a:

- designare il Responsabile e gli addetti del Servizio di Prevenzione e Protezione;
- designare il medico competente;
- organizzare il lavoro a bordo, in modo da ridurre al minimo i fattori di fatica e verificare il rispetto della durata del lavoro;
- informare i lavoratori dei rischi specifici e fornire gli adeguati DPI;
- limitare al minimo il numero di lavoratori esposti ad agenti tossici e nocivi e garantire le condizioni di efficienza nell'ambiente di lavoro e formare e addestrare il personale in materia d'igiene.

### **6.3 Lavoratore marittimo**

Qualsiasi persona facente parte dell'equipaggio che svolge, a qualsiasi titolo, servizio o attività lavorativa a bordo di una nave o unità mercantile o di una nave da pesca.

#### Obblighi

- osservare le misure disposte dall'armatore e dal comandante della nave;
- non compiere operazioni di propria iniziativa;
- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro e i DPI;
- segnalare al comandante o all'RSPP le deficienze eventuali dei dispositivi e dei mezzi di protezione;
- sottoporsi ai controlli sanitari.

### **6.4 Medico competente**

Medico in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali di cui all'articolo 38 del D.lgs. 81/08, che collabora con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed è nominato dallo stesso per effettuare la sorveglianza sanitaria e per tutti gli altri compiti di cui al presente decreto.

#### Obblighi



- collabora con l'armatore e col servizio di prevenzione e protezione;
- effettua gli accertamenti sanitari, esprime i giudizi di idoneità ed informa il lavoratore;
- effettua le visite mediche richieste dai lavoratori qualora tali richieste siano correlate ai rischi professionali.

### **6.5 Servizio di Prevenzione e Protezione**

A bordo di ogni unità navale, una o più persone con adeguate capacità professionali, designate dall'armatore, espletano i compiti del servizio di prevenzione e protezione. Il servizio deve ricevere, dall'armatore, tutte le informazioni appropriate in materia di igiene e sicurezza (natura dei rischi, organizzazione del lavoro, dati del registro infortuni e malattie professionali).

#### Obblighi

- segnalare al responsabile della sicurezza le deficienze riscontrate che possono compromettere la salute e la sicurezza;
- individuare i fattori di rischio connessi alle attività lavorative;
- esaminare gli infortuni verificatisi a bordo dell'unità a carico dei lavoratori marittimi;
- informare l'equipaggio sulle problematiche inerenti all'igiene e la sicurezza del lavoro;
- proporre programmi di formazione ed informazione.

### **6.6 Rappresentante all'igiene e sicurezza dell'ambiente di lavoro**

A bordo di tutte le navi o unità, i lavoratori marittimi eleggono il proprio rappresentante all'igiene e sicurezza dell'ambiente di lavoro, secondo le modalità previste dai contratti collettivi nazionali di categoria. Il lavoratore eletto deve essere formato in materia di igiene e sicurezza del lavoro a bordo delle navi e della normativa specifica.

#### Obblighi

- collaborare col servizio di prevenzione e protezione;
- deve esser consultato sulla designazione del personale addetto al servizio di prevenzione e protezione;
- proporre iniziative in materia di prevenzione e protezione;
- ricevere le informazioni riguardo la valutazione dei rischi e le misure di prevenzione relative.



## **7 CONTENUTI DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA E TRASMISSIONE DELLA DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA**

I responsabili dell'impresa affidataria o delle imprese consorziate prima di affidare lavori in appalto o contratto d'opera per la realizzazione di parte delle opere o delle attività connesse (forniture in cantiere, servizi, manutenzioni), devono verificare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese appaltatrici o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare e la congruenza dei Piani Operativi di Sicurezza (P.O.S.) delle imprese esecutrici rispetto al proprio.

Si richiede ai responsabili dell'impresa affidataria o delle imprese consorziate di trasmettere una dichiarazione di avvenuta verifica dell'idoneità tecnico professionale dell'impresa a cui sono state affidate le lavorazioni e della congruità del POS di tale impresa esecutrice rispetto al proprio (art. 97 comma 2 e comma 3 lettera b).

La dichiarazione di avvenuta verifica dei requisiti di idoneità tecnica professionale è esclusa per le imprese esecutrici consorziate.

I P.O.S. devono essere trasmessi al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione per tempo al fine di permettere la verifica dell'idoneità e la trasmissione al Responsabile dei Lavori del nulla osta di competenza.

I P.O.S. devono essere costituiti dall'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute specifici per l'impresa e per l'opera, rispetto all'utilizzo di attrezzature e alle modalità operative. I POS devono essere completati con le misure di prevenzione e protezione, i d.p.i., le modalità di gestione della sicurezza, le scelte autonome relativamente all'organizzazione del cantiere ed all'esecuzione dei lavori.

I P.O.S. devono essere redatti a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi del decreto legislativo 81/2008 in riferimento allo specifico cantiere; si riportano di seguito i contenuti richiesti:

### **Lettera di trasmissione del POS da parte dell'impresa affidataria al CSE**

1. dichiarazione di avvenuta verifica di congruenza del POS rispetto al proprio<sup>1</sup>
2. dichiarazione di avvenuta verifica dei requisiti di idoneità tecnica professionale (escluso per mandanti)<sup>1</sup>
3. riconoscimento degli oneri di sicurezza connessi alle attività appaltate (o di competenza per le mandanti)

### **Copertina del Piano Operativo di Sicurezza redatto ai sensi del D.Lgs. 81/08**

4. Data di redazione e nr. di revisione
5. Firme del Datore di Lavoro, del Capocantiere/Preposto (se presente), del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (aziendale o territoriale, previa sua consultazione sui contenuti del POS), del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e del Medico Competente

**A. dati identificativi dell'impresa esecutrice** ai sensi dell'all. XV, art. 3.2.1, lettera a) del D. Lgs. 81/2008, che comprendono:

6. Responsabile Unico del Procedimento/Responsabile dei Lavori

---

<sup>1</sup> nel caso di trasmissione dei POS di imprese incaricate dalle mandanti anche queste ultime dovranno verificare preventivamente la congruenza del POS rispetto al proprio ed i requisiti di idoneità tecnica professionale



7. Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione
8. Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione
9. nominativo del Datore di Lavoro, del Direttore Tecnico e del Capocantiere/Preposto e relativi dati di reperibilità;
10. indirizzo e telefono della sede legale;
11. nominativi degli addetti di cantiere al pronto soccorso ed all'antincendio;
12. nominativo del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, aziendale o territoriale;
13. nominativo del Medico Competente (ove previsto);
14. nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione;
15. elenco dei lavoratori dipendenti o distaccati registrati nel libro unico di cui è prevista la presenza in cantiere (v. schema indicativo e non esaustivo proposto negli allegati 02A e 02B inseriti rispettivamente ai paragrafi 7.2 e 7.3);
16. elenco dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa
17. la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;

**B. specifiche mansioni riguardanti la sicurezza svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice,** ai sensi dell'all. XV, art. 3.2.1, lettera b) del D. Lgs. 81/2008

18. Specifiche mansioni riguardanti la sicurezza svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice

**C. descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro** ai sensi dell'all. XV, art. 3.2.1, lettera c) e d) del D. Lgs. 81/2008:

19. Descrizione dell'attività di cantiere eseguite dall'impresa e delle modalità di esecuzione previste;
20. Descrizione delle modalità organizzative corredate, se necessario, da planimetrie di dettaglio;
21. Indicazione della tipologia e dell'ubicazione dei servizi igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori dell'impresa.
22. Programma cronologico dei lavori dettagliato per fasi e sottofasi con indicazione di quelle affidate ad altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi;
23. Descrizione dei turni/orari di lavoro;
24. Nell'ipotesi in cui alcuni servizi od alcune attrezzature siano messe a disposizione dalla Committenza o dall'impresa affidataria o dalle imprese esecutrici, del fatto deve essere fatta esplicita menzione nel P.O.S. con dettaglio delle modalità di consegna e di gestione in ordine alla sicurezza (servizi igienico-assistenziali, impianti elettrici, ponteggi, attrezzature, ecc.).
25. Elenco delle attività affidate o da affidare ad altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi e descrizione delle modalità verifica dell'idoneità tecnico professionale (art.26), di coordinamento e collaborazione;
26. Modalità di osservanza delle misure generali di tutela previste dal D.Lgs. 81/2008 ed in particolare:
  - a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
  - b) la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
  - c) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;



- d) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli apprestamenti, delle attrezzature di lavoro, degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- e) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- f) l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- g) la cooperazione ed il coordinamento tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- h) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

**D. elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere** ai sensi dell'all. XV, art. 3.2.1, lettera d) del D. Lgs. 81/2008.

- 27. Elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati in cantiere;
- 28. Copia documenti di omologazione, dichiarazioni di conformità CE;
- 29. Copia degli ultimi controlli periodici;
- 30. Copia delle ultime verifiche periodiche;

I libretti d'uso e manutenzione (con registrazione delle manutenzioni eseguite) devono essere presenti in cantiere

**E. elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati in cantiere con relativa copia delle schede di sicurezza** ai sensi dell'all. XV, art. 3.2.1, lettera e) del D. Lgs. 81/2008:

- 31. Elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati in cantiere
- 32. Copia delle schede di sicurezza

**F. esito del rapporto di valutazione del rumore ai sensi dell'all. XV, art. 3.2.1, lettera f) del D. Lgs. 81/2008**

- 33. Estratto/copia della valutazione del rumore connessa alle attività di cantiere di cui al titolo VII del D. Lgs. 81/2008: riportare all'interno della valutazione del rischio rumore i riferimenti di legge e unità di misura indicati dalla normativa vigente.

**G. individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel P.S.C., adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere** ai sensi dell'all. XV, art. 3.2.1, lettera g) del D. Lgs. 81/2008

- 34. Schede di valutazione dei rischi e di individuazione delle misure preventive e protettive di cui è prevista l'adozione relative alle lavorazioni eseguite dall'impresa (punto a), alle attrezzature, opere provvisorie, macchine, impianti, mezzi, ecc. (punto D), alle sostanze (punto E) ed alle condizioni del cantiere;

**H. procedure complementari e di dettaglio richieste dal P.S.C.** ai sensi dell'all. XV, art. 3.2.1, lettera h) del D. Lgs. 81/2008

- 35. Procedure complementari e di dettaglio richieste dal P.S.C. (piani di sollevamento, procedure di distacco/messa in sicurezza/allacciamento impianti elettrici, procedure lavori confinati, piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza, ecc.) – Quando pertinente



36. Schemi grafici di montaggio e/o di lavorazioni particolari – Quando pertinente

**I. elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai singoli lavoratori occupati in cantiere** ai sensi dell'all. XV, art. 3.2.1, lettera i) del D. Lgs. 81/2008:

37. Elenco dei DPI di cui è previsto l'utilizzo per lavorazione/mansione/attrezzatura

38. Copia del documento di consegna dei DPI ai lavoratori presenti in cantiere

**J. documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere** ai sensi dell'all. XV, art. 3.2.1, lettera l) del D. Lgs. 81/2008 v. schema indicativo e non esaustivo proposto negli allegati 02A e 02B inseriti rispettivamente ai paragrafi specifici):

39. Copia attestazione informazione e formazione fornite ai lavoratori sullo specifico cantiere (vedi fac simile riportato nell'allegato 01, al paragrafo 7.1)

40. Copia attestazione formazione generale e specifica di cui all'art. 37 comma 1 (Accordo Stato Regioni)

41. Copia attestazione formazione preposti (Accordo Stato Regioni)

42. Copia attestazione formazione ed addestramento per la conduzione di attrezzature da lavoro per le quali è prevista una specifica abilitazione (Accordo Stato Regioni) – Quando pertinente

43. Copia attestazione formazione / addestramento addetti al pronto soccorso ed alle emergenze

44. Copia attestazione formazione ed addestramento / abilitazioni dei lavoratori e dei preposti per lavorazioni per le quali vige un obbligo specifico (montaggio, smontaggio e trasformazione di ponteggi, lavori in luoghi confinati, lavori elettrici, posa segnaletica in viabilità, uso DPI di terza categoria, ecc.) – Quando pertinente

**Altri adempimenti ai sensi del D. Lgs. 81/2008 di cui si richiede la trasmissione:**

45. Organizzazione prevista in casi di emergenza (Piano di emergenza) con descrizione delle specifiche misure organizzative di primo soccorso e di gestione delle emergenze previste nel cantiere in esame (dispositivi presenti e loro dislocazione, piano di emergenza, suddivisione degli incarichi tra gli addetti di cantiere nominati).

46. Piano di Montaggio Uso e Smontaggio (PiMUS) per l'esecuzione di lavori in quota ai sensi dell'art. 134 D.Lgs 81/2008 – Quando pertinente

47. Esito del rapporto di valutazione del rischio vibrazioni ai sensi dell'art. 202 D.Lgs. 81/2008

48. Copia delle nomine: del RSPP, degli addetti di cantiere al pronto soccorso ed all'antincendio, del medico competente

49. Scadenziario delle idoneità sanitarie in corso di validità previste dal D.Lgs. 81/08 (v. schema proposto nell'allegato 02A inserito al paragrafo 7.2);

50. Si richiede la trasmissione della dichiarazione allegata (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** al paragrafo 7.5 / Allegato 03B al paragrafo 8.1 a seconda dei casi).

Il POS dovrà essere integrato ed aggiornato in corso d'opera in relazione all'andamento e sviluppo dei lavori, in particolare:

- Personale (nuovo personale, aggiornamenti formazione, aggiornamento scadenza idoneità sanitarie, ecc.);
- Mezzi e attrezzature (nuovi mezzi od attrezzature, verifiche periodiche, ecc.);
- Sostanze pericolose (nuove sostanze, ecc.).



E' autorizzato l'accesso in cantiere solo dei lavoratori di cui il CSE ha ricevuto la documentazione completa di cui sopra.



## 7.1 Allegato 01

### VERBALE DI FORMAZIONE ED INFORMAZIONE per LAVORATORI E LAVORATORI AUTONOMI ai sensi degli artt. 36 e 37 e dell'All. XV, art. 3.2.1, lettera l) del D. Lgs. 81/2008

#### Componenti di intervento nel progetto di ammodernamento infrastrutturale e funzionale del terminal contenitori del Molo VII del Porto di Trieste

Committente	Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale - Autorità Portuale di Trieste, Via Karl Ludwig Von Bruck n. 3 34143 - Trieste (I)
Impresa Affidataria:	_____
Impresa Esecutrice:	_____
Capocantiere:	_____
Descrizione delle attività prevista	_____

Riunione tenuta da \_\_\_\_\_, in qualità di \_\_\_\_\_,  
presso gli uffici dell'impresa/uffici di cantiere.

La riunione è iniziata alle ore \_\_\_\_\_, durante la riunione si sono trattati i seguenti argomenti:

contenuti del P.S.C. e delle sue integrazioni	illustrazione dei contenuti del P.S.C.
contenuti del P.O.S.	illustrazione dei contenuti del P.O.S.
rischi generali di cantiere e specifici delle attività/mansioni e relative misure di prevenzione	illustrazione dei singoli rischi legati alle attività di cantiere e relative misure di prevenzione e protezione
dispositivi di protezione individuale previsti	raccomandazioni circa il corretto utilizzo di tutti i dispositivi di protezione individuale
regole di comportamento in cantiere	illustrazione dei comportamenti idonei
regole di accesso al cantiere	illustrazione delle modalità di accesso al cantiere
sostanze pericolose	sostanze pericolose di cui è previsto l'utilizzo e relative misure di prevenzione e protezione
piano d'emergenza, antincendio e pronto soccorso	illustrazione di quanto previsto nel piano delle emergenze
coordinamento con altre imprese/lavoratori autonomi	individuazione dei compiti e delle responsabilità delle figure aziendali responsabili in cantiere



La riunione è terminata alle ore \_\_\_\_\_. Alla riunione hanno partecipato:

NOME RELATORE

FIRMA RELATORE

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

NOMI LAVORATORI

FIRME LAVORATORI

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



7.2 Allegato 02A

PROPOSTA REPORT LAVORATORI (da compilare da parte delle imprese esecutrici per ciascun lavoratore presente in cantiere)<sup>2</sup>

Nome ditta: \_\_\_\_\_

DATI ANAGRAFICI, CONTRATTUALI, SANITARI E DI SICUREZZA							ATTESTATI SICUREZZA			ACCORDO STATO REGIONI 21/12/2011		
COGNOME	NOME	CONTRATTO	DISTACCO	SCADENZA ID. SANITARIA	CONSEGNA DPI	CANTIERE	PREP	PS	ANTINC.	GEN	SPEC	TIPO

<sup>2</sup> fare riferimento alla legenda riportata al punto 7.4



7.3 Allegato 02B

PROPOSTA REPORT LAVORATORI ADDESTRAMENTO (da compilare da parte delle imprese esecutrici per ciascun lavoratore presente in cantiere con abilitazioni specifiche)<sup>3</sup>

Nome ditta: \_\_\_\_\_

COGNOME	NOME	SP CONF.	CARR SEM	CARR EL.	CARR. TEL	PREP PONT	PONTI	GRU TOR	GRU MOB	GRU AUT	PLE	LAV. IN QUOTA	DPI III CAT.	ESC. / TERNE	QUOTA/ DPI III	AUTO-RESP	PES/PAV /PEI	SEGN. STRAD.	ALTRO

<sup>3</sup> fare riferimento alla legenda riportata al punto 7.4



## 7.4 Legenda compilazione per gli allegati 02A e 02B

Si riporta di seguito la tabella di riferimento per la compilazione degli allegati 02A e 02B. Le date ove richieste andranno inserite nel formato gg/mm/aaaa.

### Allegato 02A

POLOGIA DATO	DESCRIZIONE	NORMA PRINCIPALE DI RIFERIMENTO
CONTRATTO	Se <b>indeterminato</b> inserire INDET o 31/12/2999 Se <b>determinato</b> inserire data fine rapporto di lavoro (GG/MM/AAAA)	
DISTACCO	Se non applicabile inserire NO o N.A. Se applicabile inserire data di fine validità dell'accordo di distacco (GG/MM/AAAA)	
SCADENZA ID. SANITARIA	Inserire data di <b>scadenza del giudizio di idoneità sanitaria alla mansione</b>	D.lgs. 81/08
CONSEGNA DPI	Inserire data di <b>consegna DPI</b>	D.lgs. 81/08
CANTIERE	Inserire data esecuzione <b>informazione / formazione sul cantiere</b>	D.lgs. 81/08
PREP	Inserire data esecuzione ultimo corso di abilitazione/aggiornamento formazione <b>Preposto</b>	Accordo Stato Regioni 21/12/2011
CORSO PS	Inserire data esecuzione ultimo corso di abilitazione/aggiornamento formazione di <b>Primo Soccorso</b>	D.lgs. 81/08
ANTINC	Inserire data esecuzione ultimo corso di abilitazione/aggiornamento formazione <b>Antincendio</b>	D.M. 2/9/2021
GEN	Inserire data di esecuzione <b>formazione generale</b>	Accordo Stato Regioni 21/12/2011
SPEC	Inserire data esecuzione ultimo corso di abilitazione/aggiornamento <b>formazione specifica</b>	Accordo Stato Regioni 21/12/2011
TIPO	Inserire la tipologia di formazione relativa alla macrocategorie di rischio: <b>BR</b> (se basso rischio); <b>MR</b> (se rischio medio); <b>AR</b> (alto rischio)	Accordo Stato Regioni 21/12/2011



## Allegato 02B

TIPOLOGIA	DESCRIZIONE	NORMA PRINCIPALE DI RIFERIMENTO
SP CONF.	Inserire data esecuzione ultimo corso di abilitazione/aggiornamento formazione <b>spazi confinati e/o sospetti di inquinamento</b>	DPR 177/2011
CARR SEM	Inserire data esecuzione ultimo corso di abilitazione/aggiornamento formazione <b>carrelli semoventi a braccio telescopico</b>	Accordo Stato Regioni 22/02/2012
CARR EL.	Inserire data esecuzione ultimo corso di abilitazione/aggiornamento formazione <b>carrello elevatore</b>	Accordo Stato Regioni 22/02/2012
CARROP.	Inserire data esecuzione ultimo corso di abilitazione/aggiornamento formazione <b>carroponte</b>	D.lgs. 81/08
CARR TEL	Inserire data esecuzione ultimo corso di abilitazione/aggiornamento formazione <b>carrelli telescopici rotativi</b>	Accordo Stato Regioni 22/02/2012
PREP PONT	Inserire data esecuzione ultimo corso di abilitazione/aggiornamento formazione <b>preposto alla sorveglianza dei ponteggi</b>	D.lgs. 81/08
PONTI	Inserire data esecuzione ultimo corso di abilitazione/aggiornamento formazione <b>ponteggi</b>	D.lgs. 81/08
GRU TOR	Inserire data esecuzione ultimo corso di abilitazione/aggiornamento formazione <b>gru a torre</b>	Accordo Stato Regioni 22/02/2012
GRU MOB	Inserire data esecuzione ultimo corso di abilitazione/aggiornamento formazione <b>gru mobile su ruote</b>	Accordo Stato Regioni 22/02/2012
GRU AUT	Inserire data esecuzione ultimo corso di abilitazione/aggiornamento formazione <b>gru per autocarro</b>	Accordo Stato Regioni 22/02/2012
PLE	Inserire data esecuzione ultimo corso di abilitazione/aggiornamento formazione <b>piattaforma di lavoro mobile elevabile</b>	Accordo Stato Regioni 22/02/2012
LAV. IN QUOTA	Inserire data esecuzione ultimo corso di abilitazione/aggiornamento formazione per <b>lavori in quota</b>	D.lgs. 81/08
DPI III CAT.	Inserire data esecuzione ultimo corso di abilitazione/aggiornamento formazione <b>DPI di III categoria</b>	D.lgs. 81/08
ESC. / TERNE	Inserire data esecuzione ultimo corso di abilitazione/aggiornamento formazione <b>escavatori idraulici / terne</b>	Accordo Stato Regioni 22/02/2012
QUOTA/DPI III	Inserire data esecuzione ultimo corso di abilitazione/aggiornamento formazione <b>DPI di III categoria per lavori in quota</b>	D.lgs. 81/08
AUTORESP	Inserire data esecuzione ultimo corso di abilitazione/aggiornamento formazione DPI di III categoria - autorespiratori	D.lgs. 81/08
PES/PAV/PEI	Inserire data esecuzione ultimo corso di abilitazione/aggiornamento formazione <b>Persona Esperta / Persona Avvertita / Persona Idonea</b>	CEI 11-27
SEGN. STRAD.	Inserire data esecuzione ultimo corso di abilitazione/aggiornamento formazione <b>segnaletica stradale</b>	DM 22/01/2019
ALTRO	Specificare eventualmente altre abilitazioni di sicurezza se pertinenti in corso di validità	



## 7.5 Allegato 03A

Spettabile: \_\_\_\_\_

Responsabile dei lavori: \_\_\_\_\_

Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione: \_\_\_\_\_

### **Oggetto: Componenti di intervento nel progetto di ammodernamento infrastrutturale e funzionale del terminal contenitori del Molo VII del Porto di Trieste**

Il sottoscritto \_\_\_\_\_, nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_, Legale rappresentante dell'impresa \_\_\_\_\_, con sede a \_\_\_\_\_ in via \_\_\_\_\_, C.F. e P. I.V.A. \_\_\_\_\_ a seguito dell'incarico da parte della \_\_\_\_\_ per l'esecuzione dei lavori di \_\_\_\_\_, presso il cantiere in oggetto

#### **dichiara**

- ✓ di avere redatto il documento di valutazione dei rischi di cui all'art.17, com. 1, lett. a) del D. Lgs 81/08;
- ✓ che è stata ricevuta da parte della propria Committenza ed analizzata l'ultima revisione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del suo aggiornamento, che se ne accettano i contenuti e le prescrizioni e che l'impresa si impegna a provvedere ad una gestione della sicurezza nel cantiere che ne rispetti le indicazioni;
- ✓ che almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori sono stati consultati i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza e sono stati messi a loro disposizione il Piano di Sicurezza e Coordinamento ed il Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa per la formulazione di eventuali proposte a riguardo e che essi hanno/non hanno formulato obiezioni e/o richieste di integrazione;
- ✓ che è stata presa visione dei luoghi di lavoro nel cantiere, delle modalità di accesso/deposito/stoccaggio, degli impianti presenti, delle lavorazioni in corso e dell'organizzazione in essere;
- ✓ che è stata presa visione delle modalità di accesso dei mezzi e delle forniture di materiali, della dislocazione degli impianti di cantiere, delle zone di scarico e carico, delle zone di deposito attrezzature e di stoccaggio dei materiali e rifiuti, delle zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o esplosione;
- ✓ che è a conoscenza dei rischi presenti nel cantiere e che adotterà le misure previste dai documenti di sicurezza e prescritte dalla normativa vigente;
- ✓ che è stata eseguita la formazione, informazione ed addestramento in materia di sicurezza e salute dei lavoratori e che l'impresa si impegna a formare ed informare, sulla base dell'evoluzione del cantiere, tutti i lavoratori presenti in cantiere: sui contenuti del POS e del PSC, sui rischi specifici cui sono esposti in relazione all'attività svolta ed a lavorazioni limitrofe, sulle le normative di sicurezza e sulle disposizioni in materia, sui pericoli connessi all'eventuale utilizzo di sostanze pericolose, sulle misure e sulle attività di



prevenzione adottate, sulle regole di accesso al cantiere, sulle procedure e l'organizzazione per il pronto soccorso, la lotta antincendio ed evacuazione dei lavoratori;

- ✓ di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/08;
- ✓ che le macchine, attrezzature e opere provvisorie di cui è previsto l'utilizzo in cantiere (elenco contenuto nel POS) sono conformi alle disposizioni di cui al D.Lgs. 81/08 (la documentazione originale attestante la conformità sarà conservata in cantiere per le verifiche);
- ✓ che i lavoratori che saranno impiegati per lo svolgimento dell'attività saranno regolarmente iscritti nel libro unico e saranno in possesso dell'idoneità sanitaria prevista dal D. Lgs 81/08.

Si dichiara inoltre di osservare, durante l'esecuzione delle lavorazioni in appalto le misure generali di tutela curando in particolare :

- ✓ che tutto il personale impiegato sia munito di apposito tesserino di riconoscimento con indicazione del nome e del ruolo svolto da ciascun addetto, in conformità a quanto previsto dall'art. 26, comma 8 del D. Lgs 81/08;
- ✓ che tutto il personale che verrà impiegato abbia ricevuto istruzioni ed addestramento per un corretto uso e manutenzione dei D.P.I. e dei mezzi ed attrezzature adottati per l'esecuzione dei lavori in appalto;
- ✓ il mantenimento dei luoghi di lavoro in condizioni di ordinate e di soddisfacente salubrità;
- ✓ le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- ✓ la manutenzione ed il controllo dei dispositivi, al fine di eliminarne i difetti, che possono pregiudicare la sicurezza dei lavoratori;
- ✓ la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito;
- ✓ l'adeguamento della durata effettiva da attribuire ai vari tipi, o fasi, di lavoro;
- ✓ la cooperazione tra i datori di lavoro e i lavoratori autonomi.

Data \_\_\_\_\_

In fede il legale rappresentante \_\_\_\_\_



## **8 TRASMISSIONE DELLA DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA DEI LAVORATORI AUTONOMI**

Nel caso in cui sia prevista la presenza di un lavoratore autonomo all'interno del cantiere per conto di un'impresa, le relative lavorazioni e l'indicazione del nominativo devono essere riportate nel POS ed oggetto di coordinamento.

I responsabili dell'impresa prima di affidare lavori devono verificare l'idoneità tecnico-professionale dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare.

Si richiede all'impresa affidataria di trasmettere una dichiarazione di avvenuta verifica dell'idoneità tecnico professionale e di evidenziare l'importo degli oneri della sicurezza corrisposti al lavoratore autonomo senza alcun ribasso.

Deve essere inoltre trasmessa al CSE la seguente dichiarazione e gli allegati riportati al fine di permettere le verifiche di competenza.



## 8.1 Allegato 03B

Spettabile: \_\_\_\_\_

Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione: \_\_\_\_\_

### **OGGETTO: Componenti di intervento nel progetto di ammodernamento infrastrutturale e funzionale del terminal contenitori del Molo VII del Porto di Trieste**

Il sottoscritto lavoratore autonomo \_\_\_\_\_, nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_, residente a \_\_\_\_\_ in via \_\_\_\_\_, C.F. e P. I.V.A. \_\_\_\_\_ a seguito dell'incarico da parte della \_\_\_\_\_ per l'esecuzione dei lavori di \_\_\_\_\_, presso il cantiere in oggetto

#### **dichiara**

- ✓ che sono stati ricevuti da parte della propria Committenza ed analizzati l'ultima revisione del Piano di Sicurezza e Coordinamento ed il Piano Operativo di Sicurezza, che se ne accettano i contenuti e le prescrizioni e che l'impresa si impegna a provvedere ad una gestione della sicurezza nel cantiere che ne rispetti le indicazioni;
- ✓ che è stata presa visione dei luoghi di lavoro nel cantiere, delle modalità di accesso/deposito/stoccaggio, degli impianti presenti, delle lavorazioni in corso e dell'organizzazione in essere;
- ✓ che è stata presa visione delle modalità di accesso dei mezzi e delle forniture di materiali, della dislocazione degli impianti di cantiere, delle zone di scarico e carico, delle zone di deposito attrezzature e di stoccaggio dei materiali e rifiuti, delle zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o esplosione;
- ✓ che è a conoscenza dei rischi presenti nel cantiere e che adotterà le misure previste dai documenti di sicurezza e prescritte dalla normativa vigente;
- ✓ che è formato, informato ed addestrato in materia di sicurezza e salute, sui rischi specifici è esposto in relazione all'attività svolta ed a lavorazioni limitrofe, sulle normative di sicurezza e sulle disposizioni in materia, sui pericoli connessi all'eventuale utilizzo di sostanze pericolose, sulle misure e sulle attività di prevenzione adottate, sulle regole di accesso al cantiere, sulle procedure e l'organizzazione per il pronto soccorso, la lotta antincendio ed evacuazione dei lavoratori.
- ✓ che le macchine, attrezzature e opere provvisorie di cui ha previsto l'utilizzo in cantiere (elenco allegato) sono conformi alle disposizioni di cui al D.Lgs. 81/08 (la documentazione originale attestante la conformità sarà conservata in cantiere per le verifiche).
- ✓ che è in possesso dell'idoneità sanitaria prevista dal D. Lgs 81/08.



Si dichiara inoltre di osservare, durante l'esecuzione delle lavorazioni in appalto le misure generali di tutela curando in particolare:

- ✓ di essere munito di apposito tesserino di riconoscimento con indicazione del nome e del ruolo svolto, in conformità a quanto previsto dall'art. 26, comma 8 del D. Lgs 81/08;
- ✓ il mantenimento dei luoghi di lavoro in condizioni di ordinate e di soddisfacente salubrità;
- ✓ le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- ✓ la manutenzione ed il controllo dei dispositivi;
- ✓ la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito;

Si allegano:

1. Dichiarazione circa l'avvenuta formazione in sicurezza e salute su lavoro e relative scadenze formative (v. schema proposto in maniera indicativa, non esaustiva negli allegati 02A e 02B)
2. Indicazione della scadenza del giudizio di idoneità sanitaria in corso di validità quando sottoposto a sorveglianza sanitaria (v. schema proposto nell'allegato 02A)
3. Elenco dei dispositivi di protezione individuale in dotazione e di cui si garantisce l'utilizzo
4. Elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati in cantiere, copia documenti di omologazione, dichiarazioni di conformità CE, degli ultimi controlli e verifiche periodiche. I libretti d'uso e manutenzione (con registrazione delle manutenzioni eseguite) saranno presenti in cantiere.
5. Elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati in cantiere e copia delle schede di sicurezza.
6. Organizzazione prevista in casi di emergenza (o Piano di emergenza a cui si fa riferimento).

Data \_\_\_\_\_

In fede, \_\_\_\_\_



## 9 DOCUMENTAZIONE DELLE IMPRESE ESECUTRICI

### 9.1 Documentazioni da conservare in cantiere

L'impresa affidataria dei lavori e le imprese esecutrici devono tenere in cantiere o a pronta disposizione per eventuali controlli e verifiche da parte della Direzione Lavori, del Coordinatore per la Sicurezza in fase d'Esecuzione e degli organi di vigilanza, la seguente documentazione (elenco indicativo e non esaustivo valido solo per le parti di competenza rispetto alle imprese ed attività da svolgersi nel cantiere).

### 9.2 Documenti generali

1. Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) redatto ai sensi dell'Allegato XV, punto 3 del D. Lgs. 81/2008 e firmato dal responsabile dell'impresa e di cantiere, dal RLS e dagli eventuali lavoratori autonomi coinvolti (Sempre presente);
2. Piano di Sicurezza e Coordinamento (P.S.C.) e Fascicolo con le caratteristiche dell'opera in originale ai sensi dell'art. 91 del D. Lgs. 81/2008 (a cura dell'Impresa affidataria) (Sempre presente);
3. copia della notifica preliminare (art. 99 D. Lgs. 81/2008) consegnata dal Committente agli organi di vigilanza (A.S.S. – Dir. Prov. Lav.), i suoi estremi dovranno essere riportati sul cartello di cantiere (a cura dell'Impresa affidataria) (Sempre presente);
4. documentazione comprovante l'invio del P.S.C. dall'impresa affidataria alle imprese esecutrici/ai lavoratori autonomi subappaltati (a cura dell'Impresa affidataria);
5. copia del rapporto di valutazione del rumore se non già inserita nel Piano Operativo di Sicurezza, di cui all'art. 190 del D. Lgs. 81/2008: tale valutazione deve essere aggiornata per le tipologie di lavoro e per le attrezzature utilizzate in cantiere. Nel caso che la precedente valutazione sia carente sotto questi aspetti, sarà necessario procedere ad una valutazione aggiornata al Capo II del Titolo VIII del D. Lgs. 81/2008;
6. copia del rapporto di valutazione delle vibrazioni se non già inserita nel Piano Operativo di Sicurezza, di cui all'art. 202 del D. Lgs. 81/2008: tale valutazione deve essere aggiornata per le tipologie di lavoro e per le attrezzature utilizzate in cantiere. Nel caso che la precedente valutazione sia carente sotto questi aspetti, sarà necessario procedere ad una valutazione aggiornata al Capo III del Titolo VIII del D. Lgs. 81/2008;
7. documento attestante la formazione, l'informazione e l'addestramento per i lavoratori riguardante i rischi relativi alla mansione svolta nel singolo cantiere, di cui all'art. 18, comma I) del D. Lgs. 81/2008;
8. documento attestante la formazione per i lavoratori addetti alle emergenze, antincendio e pronto soccorso (un addetto per ciascun luogo di lavoro, tra i lavoratori presenti) ed attestati di formazione degli addetti alla gestione delle emergenze incendi ed evacuazione ed alla gestione del primo soccorso, di cui all'art. 18, comma b) del D. Lgs. 81/2008;
9. ricevuta della consegna dei dispositivi di protezione individuale a ciascun lavoratore, ai sensi dell'art. 77, comma 3 e 4 di cui al Capo II del Titolo III del D. Lgs. 81/2008;
10. documentazione specifica relativa alla formazione dei lavoratori che utilizzano d.p.i. di classe 3 (per es.



cinture di sicurezza, cuffie, ecc.) e per i dispositivi di protezione dell'udito, ai sensi dell'art. 77, comma 5, lettere a) e b) di cui al Capo II del Titolo III del D. Lgs. 81/2008;

11. copia dei giudizi di idoneità sanitarie alla specifica mansione dei lavoratori impegnati in cantiere relativi alla sorveglianza sanitaria;
12. eventuali verbali di verifica e ispezione degli organi di vigilanza;
13. manuali d'uso e manutenzione di tutte le attrezzature e macchine presenti: i libretti dei ponteggi, dei trabattelli e delle autopiatteforme devono essere tenuti in cantiere a cura dell'impresa (anche in fotocopia, con possibilità di esibirne gli originali su sollecitazione di possibili controlli) insieme con eventuali attestazioni di verifica statica (quando ciò sia richiesto);
14. libretti dei mezzi di sollevamento (gru, autogrù, argani, ecc.);
15. certificato di conformità per radiocomandi ed autopompe;
16. verifiche periodiche: il Datore di Lavoro deve tenere in cantiere il registro trimestrale di controllo periodico di funi, ganci, catene e ancoraggi dei mezzi di sollevamento, ai sensi dell'art. 71, comma 9 di cui al Capo I del Titolo III del D. Lgs. 81/2008;
17. programma, contenuto nel P.O.S., specifico nel caso di lavori di demolizione, montaggio prefabbricati e demolizione, ai sensi dell'art. 151, comma 2 di cui al Capo II del Titolo IV del D. Lgs. 81/2008;
18. dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico ai sensi dell'art. 7 del D.M. 37/2008;
19. ricevuta della comunicazione comprovante l'avvenuta messa in esercizio degli impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche agli organi di competenza;
20. copia delle autorizzazioni/abilitazioni obbligatorie per legge all'esecuzione di specifiche attività, se necessarie o non già incluse nella documentazione di cui sopra (impiantisti D.M. 37/2008, ecc.);
21. relazione tecnica relativa alla non necessità della protezione delle strutture metalliche contro le scariche atmosferiche (strutture autoprotette);
22. documentazione relativa agli eventuali ponteggi metallici fissi (art. 131 del D. Lgs. 81/2008);
23. PIANO DI LAVORO per i lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto di cui all'art. 256 D.L.gs. 81/2008 (quando applicabile).

### **9.3 Pi.M.U.S. ai sensi dell'Allegato XXII del D. Lgs. 81/2008**

1. per ogni tipo di ponteggio deve essere disponibile copia dell'autorizzazione ministeriale alla costruzione ed all'impiego, rilasciata al fabbricante, completa degli allegati 1 e 2 contenenti rispettivamente gli schemi di montaggio e le istruzioni per la progettazione;
2. disegno esecutivo del ponteggio (in tutti i casi in cui non sia necessario il progetto) con l'indicazione degli appoggi e degli ancoraggi (posizione e tipo) e limiti di carico, completo di firma e generalità del Capocantiere;



3. progetto per tutti i ponteggi superiore a 20 m e, per i ponteggi di qualunque altezza, se non sono rispettati gli schemi, i limiti di sovraccarico ed i parametri di validità autorizzati o in qualsiasi caso vengano posti sulla struttura reticolare cartelloni, reti antipolvere o comunque qualsiasi cosa che, sotto l'azione del vento, vari le sollecitazioni rispetto ai limiti ammissibili; il progetto redatto da un ingegnere o architetto abilitato, deve essere composto da disegno esecutivo e da relazione di calcolo, riportante le eventuali modalità di rinforzo per far restare le tensioni del materiale pari a quelle stabilite nell'Autorizzazione rilasciata dal Ministero del Lavoro;

#### **9.4 Documentazione relativa alla verifica degli apparecchi di sollevamento azionati a motore e di portata superiore ai 200 Kg:**

1. libretti delle verifiche, mod. I, (ENPI o INAIL) completi degli aggiornamenti annuali ASU GI fino all'ultima nell'anno di validità e nella postazione in essere; (se non sono state ancora effettuate le verifiche pubbliche occorre poter esibire copia vidimata dagli enti preposti dei moduli di denuncia d'installazione e richieste di verifica periodica, più documentazione di eventuali verifiche private di professionisti specializzati nel settore, che certifichino la sicurezza dei mezzi di sollevamento installati in cantiere);
2. scheda di registrazione delle verifiche trimestrali delle funi effettuate dalle imprese (per tutti gli apparecchi di sollevamento azionati a motore, indipendentemente dalla portata);
3. comunicazione a ASU GI di trasferimento o spostamento apparecchi di sollevamento soggetti a verifica periodica;

#### **9.5 Impianti elettrici di cantiere**

1. documentazione comprovante la trasmissione a INAIL e ASU GI o ARPA delle dichiarazioni di conformità degli impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche: l'impresa deve inviare le schede mod. A e mod. B riferite a tali impianti e conservarne in cantiere copia, insieme alla scheda di conformità dell'impianto elettrico a norma della legge 37/2008;

#### **9.6 Attrezzature soggette a verifiche periodiche**

1. documentazione di verifica relativa a:
  - ✓ scale aeree ad inclinazione variabile (INAIL – ASL);
  - ✓ ponti mobili sviluppabili su carro (INAIL – ASL);
  - ✓ ponti sospesi muniti di argano (INAIL – ASL);
  - ✓ argani di ponti sospesi (INAIL – ASL);
  - ✓ apparecchi a pressione (INAIL – ASL);
  - ✓ per apparecchi acquistati dopo il maggio 2002 certificazione CE di conformità rilasciata dal costruttore e copia del libretto d'uso e manutenzione;
  - ✓ ponti sospesi motorizzati (Min. Lavoro);
2. ascensori trasferibili da cantiere: libretto del costruttore indicante i limiti di carico e modalità d'installazione e impiego e documentazione relativa alle verifiche da parte dell'utente;
3. ponteggi metallici mobili: libretto del costruttore indicante caratteristiche, limiti di carico e istruzioni per montaggio, impiego e smontaggio o documentazione relativa al "Decreto di riconoscimento di efficacia del 27.3.'98" per torri mobili da lavoro costruite secondo norma UNI HD 1004;



4. attestati di frequenza al corso per addetti e preposti al montaggio/smontaggio dei ponteggi, ai sensi dell'art. 136, comma 6 di cui al Capo II del Titolo IV del D. Lgs. 81/2008.

## 9.7 Nomine

1. copia della nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, ai sensi dell'art. 17, comma 1, lettera b) di cui al Capo III del Titolo I del D. Lgs. 81/2008, documentazione attestante il possesso dei requisiti per svolgere la funzione di R.S.P.P., copia della designazione del R.S.P.P. e copia della lettera di comunicazione alla ASU GI ed alla D.P.L., con allegate le ricevute postali delle raccomandate, degli attestati ai corsi formativi obbligatori, ai sensi dell'art. 32 di cui al Capo III del Titolo I del D. Lgs. 81/2008;
2. copia della nomina del Medico competente scelto dall'impresa (se previsto), ai sensi dell'art. 18, comma 1, lettera a) di cui al Capo III del Titolo I del D. Lgs. 81/2008, e verbali di visita annuale, ai sensi dell'art. 18, comma 1, lettera g) di cui al Capo III del Titolo I del D. Lgs. 81/2008;
3. copia della nomina del Rappresentante di Lavoratori per la Sicurezza e copia dell'attestato del corso di formazione del R.L.S. (se eletto) o documentazione con la quale l'azienda dimostra che ha informato i lavoratori del loro diritto a eleggere il R.L.S. (nel caso non sia stato eletto);
4. Copia delle nomine degli addetti al pronto soccorso e degli addetti alla gestione delle emergenze.

## 9.8 Personale e mezzi marittimi

1. Piano di sicurezza dell'ambiente di lavoro previsto del D.Lgs. 271/99.
2. Certificato di sicurezza dell'ambiente di lavoro a bordo.
3. Copia delle nomine del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dei lavoratori marittimi, del medico competente e di elezione del Rappresentante di Lavoratori per la Sicurezza; copia degli attestati di formazione di tale personale.
4. Certificazioni degli impianti, degli apparati di bordo e dei dispositivi di sicurezza e documentazione attestante le verifiche e la manutenzione tecnica degli stessi.
5. Documentazione prevista dal codice della navigazione e dalle normative, direttive e regolamenti nazionali, europee e internazionali (SOLAS) per garantire la salvaguardia della vita umana in mare.



## **10 GESTIONE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE IN CANTIERE**

L'impresa Affidataria deve:

- ✓ dare comunicazione al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione delle lavorazioni assegnate ad imprese esecutrici o lavoratori autonomi;
- ✓ richiedere che, ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori, le imprese ed i lavoratori autonomi assolvano a quanto previsto dal presente piano oltre che dalle specifiche normative;
- ✓ trasmettere alle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi il Piano di Sicurezza e Coordinamento aggiornato;
- ✓ richiedere alle imprese esecutrici la consegna almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori del P.O.S. per le attività assegnate (vedi capitolo precedente);
- ✓ trasmettere al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione le informazioni necessarie all'aggiornamento del cronoprogramma dei lavori con l'identificazione dei soggetti/imprese incaricate.

Prima dell'inizio dei lavori da parte di qualsiasi impresa esecutrice o lavoratore autonomo, deve essere eseguito incontro per consentire la collaborazione e il coordinamento delle varie attività di lavoro, la reciproca informazione sui rischi. Saranno presenti i seguenti soggetti:

- ✓ Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione;
- ✓ Capocantiere dell'impresa affidataria;
- ✓ Capocantiere delle imprese esecutrici presenti in cantiere che eseguono ed eseguiranno attività con le quali vi possa essere interferenza;
- ✓ Capocantiere dell'impresa esecutrice incaricata o lavoratore autonomo;

Deve essere inoltre analizzato il contesto nel quale si inserisce l'attività, l'area di cantiere, la viabilità utilizzata, le modalità esecutive previste, le prescrizioni delle autorità e del P.S.C., le misure previste in relazione all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Durante lo svolgimento dei lavori di cantiere saranno eseguite periodiche riunioni di coordinamento e collaborazione al fine di verificare l'andamento dei lavori, comunicare eventuali variazioni dei programmi e della durata delle lavorazioni, permettere la trasmissione di ordini di servizio, ecc.. In tale occasione è richiesta la presenza di un rappresentante per impresa e la presentazione dei cronogrammi di dettaglio (vedi capitolo Cronogrammi dei Lavori)

Le riunioni di coordinamento con i soggetti di cui sopra devono essere inoltre eseguite prima dell'inizio di attività caratterizzate da rischi derivanti da interferenze o di lavorazioni particolarmente rilevanti per l'aspetto della sicurezza dei lavoratori.

La sovrapposizione temporale ed oggettiva di diverse attività e fasi di lavoro può determinare situazioni di pericolo per i lavoratori impegnati, non connesse all'attività specifica svolta dagli stessi bensì a quanto accade nelle loro vicinanze. Lo slittamento imprevisto dei tempi di realizzazione di una fase di lavoro deve essere valutato sempre anche al fine di evitare pericolose sovrapposizioni operative.



Il Capocantiere ed i responsabili di tutte le Imprese esecutrici, nello svolgimento delle attività di organizzazione e programmazione dei lavori, devono, nell'ambito delle rispettive competenze, cooperare per all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dei contratti d'opera e d'appalto in essere nel cantiere, coordinare gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva (art. 26 D. Lgs. 81/2008). Tali attività, gestite dalle imprese esecutrici affidatarie devono essere periodiche e, nei periodi di maggiore attività, almeno settimanali.

Qualora emerga l'eventuale sussistenza di interferenze tra le operazioni non previste deve essere informato il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione al fine di permettere la promozione degli interventi di prevenzione e protezione. Ai fini della sicurezza dei lavoratori è necessario accertare la compatibilità delle attività che si sovrappongono per evitare l'insorgenza di rischi ai lavoratori per i quali non si siano previste misure adeguate.

Il Capocantiere ed i Responsabili delle imprese esecutrici devono:

- ✓ comunicare al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione lo stato di avanzamento dei lavori e le eventuali variazioni previste rispetto al cronoprogramma (vedi capitolo successivo "Cronoprogramma dei Lavori");
- ✓ comunicare al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione le operazioni previste a medio e breve tempo che richiedono un'attività di coordinamento specifica indicando luogo, periodo e tipologia dell'attività;
- ✓ comunicare al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione eventuali attività specifiche o condizioni impreviste che possono presentare rischi particolari.

Le lavorazioni possono essere eseguite contemporaneamente e con sovrapposizione operativa solo in base al programma predisposto; in ogni caso è necessario attivare preventivamente il coordinamento, la cooperazione e l'informazione tra i soggetti coinvolti.

Le attività del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, le verifiche, le richieste, i coordinamenti, le sospensioni dei lavori, le iniziative di prevenzione ad integrazione e completamento dei piani di sicurezza ecc. saranno formalizzate e documentate.



## 11 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

L'intervento in oggetto di ammodernamento infrastrutturale e funzionale del Terminal contenitori del Molo VII del Porto di Trieste è descritto nel dettaglio nei documenti di progetto sviluppati nella presente fase di progettazione di fattibilità tecnico economica. Si prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- **Manutenzione e ripristini strutturali delle piastre dell'impalcato** in funzione della gravità del degrado delle stesse. In particolare, i ripristini si basano sostanzialmente sulle seguenti fasi:
  - preparazione superficiale mediante idropulizia finalizzata a rimuovere qualsiasi traccia di sporco e difetti minori e a preparare le superfici all'applicazione del trattamento protettivo di impermeabilizzazione;
  - idroscarifica del calcestruzzo ammalorato ed in fase di distacco;
  - passivazione dei ferri di armatura scoperti o messi a nudo dalle demolizioni;
  - ricostruzione del copriferro mediante malta tissotropica a ritiro compensato;
  - applicazione generalizzata del trattamento protettivo finale di impermeabilizzazione.

Sono stati individuati nel dettaglio 3 tipologie di interventi in funzione del livello di degrado:

- Intervento di tipo 1, essenzialmente di tipo preventivo/protettivo, applicato su tutte le superfici, comprese le zone non degradate;
  - Intervento di tipo 2, applicabile alle zone degradate ma senza significative perdite di sezione resistente dell'armatura;
  - Intervento di tipo 3, applicabile alle zone in cui è necessario ripristinare la capacità portante dell'elemento strutturale parzialmente compromessa dalla perdita di sezione resistente delle armature corrose.
- **Realizzazione di un nuovo impianto di raccolta e trattamento acque meteoriche** mediante l'utilizzo di un sistema di canalette dotate di un sistema di filtrazione che consente il trattamento in continuo delle acque ed il successivo recapito diretto a mare. La canaletta utilizzata è una canaletta prefabbricata in calcestruzzo con sabbia al quarzo e fibra di basalto, provvista di telaio zincato con rivestimento Zinco-Magnesio tipo FASERFIX SUPER 200 Tipo 020 o equivalente dotata di sistema di chiusura rapida delle griglie, con connessione maschio-femmina e relativa griglia a fessure 170x20 mm in ghisa sferoidale GJS 500-7, classe F900. Il sistema è integrato con sistema di filtrazione costituito da tubo:
    - Tubo di drenaggio con geotessile tipo Drainfix Clean o equivalente;
    - Filtro substrato in carbone attivo tipo Carbotec 60 o equivalente.
  - L'esigenza di movimentare i container secondo criteri di velocità, innovazione, affidabilità ed efficienza impone una riorganizzazione delle aree operative del terminal al fine di operare mediante gru a cavalletto con ruote in gomma (RTG), in aggiunta alle gru a portale su rotaia (RMG) e, in maniera residuale, con i carrelli elevatori (reach staker). Tale esigenza comporta una serie di **opere elettriche** atte a rendere funzionale il piazzale operativo quali principalmente: adeguamento della sottostazione principale, adeguamento delle 6 cabine elettriche secondarie esistenti al fine di servire le gru di piazzale aggiuntive, collegamenti elettrici di media tensione e telematici per ricomporre i nuovi anelli tra le cabine elettriche oltre ai collegamenti con le gru Ship-To-Shore (STS), creazione dei punti fissi, collegamenti in



bassa tensione e rete telematica agli edifici. Gli impianti oggetto della progettazione si possono così riassumere: • Adeguamento Quadri di media tensione Sottostazione principale; • Adeguamento Quadri di media tensione Cabina “A”; • Adeguamento Quadri di media tensione Cabina “B”; • Adeguamento Quadri di media tensione Cabina “C”; • Adeguamento Quadri di media tensione Cabina “SUD”; • Adeguamento Quadri di media tensione Cabina “NORD 1”; • Adeguamento Quadri di media tensione Cabina “NORD 2”; • Adeguamento Quadri di bassa tensione Cabina “SUD”; • Fornitura e posa in opera di nuovi trasformatori MT/MT e MT/BT; • Linee e condutture di distribuzione principale in MT nuovi anelli; • Linee e condutture di distribuzione secondaria in MT verso nuove GRU; • Impianto di supervisione e controllo.



## 12 ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE E PREVENZIONE INCENDI

L'impresa affidataria e le imprese esecutrici operanti all'interno del cantiere devono predisporre un Piano di gestione delle emergenze di cantiere per la gestione degli infortuni, dei malori, degli incendi, delle condizioni di pericolo imminente, ecc... Qualora nell'ambito delle aree di cantiere previste operino altre imprese oltre a quella affidataria, i singoli piani dovranno essere coerenti e coordinati tra loro.

I piani di gestione delle emergenze devono essere specifici per cantiere e devono prevedere le misure organizzative e gestionali da attuare, il personale addetto al pronto soccorso, alla prevenzione incendi e all'evacuazione, ed i dispositivi e mezzi adottati.

Devono essere individuati nominalmente gli addetti alle emergenze e al pronto soccorso in numero adeguato ai turni di lavoro ed ai rischi valutati. La loro presenza deve essere continua durante l'esecuzione dei lavori. Tutti i lavoratori devono essere a conoscenza dei nominativi degli addetti al pronto soccorso ed alle emergenze e del Piano di emergenza.

I numeri utili nelle situazioni di emergenza e di pronto soccorso devono essere visibili presso i baraccamenti / postazioni telefoniche ove presenti e presso i presidi sanitari e di ciò deve essere informato tutto il personale presente in cantiere.

*Per la gestione delle emergenze l'impresa o le imprese esecutrici dovranno integrare la propria procedura con quella prevista dal protocollo operativo previsto dall'Ordinanza n° 21 del 2022 dell'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale (Porti di Trieste e Monfalcone) e con quella del terminal che prevede per le imprese operanti l'obbligo di allertamento della sorveglianza TMT (presidio 24/24, telefono 040 3186424) che provvederà a condurre i mezzi di soccorso pubblici nell'ambito del terminal fino al cantiere e si rapporterà con l'operativo TMT. Tale integrazione è da ritenersi quale procedura complementare e di dettaglio da riportare nel POS.*

L'Ordinanza dell'ADSPMAO sostanzialmente prevede che ogni impresa operante nel Porto di Trieste in caso di emergenza (infortunio, malore, etc.) faccia riferimento come primo contatto al Numero Unico di Emergenza (NUE) 112 e successivamente comunichi anche la situazione di emergenza alla Sala Operativa di AdSPMAO (numero 800 435311, riportato sul retro del badge personale di accesso ai Punti Franchi del Porto di Trieste), che si attiverà per coordinare l'operazione di intervento.

La chiamata al 112 e l'avvio della procedura di emergenza aziendale rimangono di competenza dell'impresa. È opportuno che all'effettuazione della chiamata di emergenza e nel caso in cui sia previsto l'arrivo di una squadra di emergenza esterna, si attivi anche la mobilitazione di almeno un operatore consapevole del luogo di accadimento dell'emergenza. Egli dovrà recarsi -preferibilmente munito di telefono cellulare- al punto più vicino della viabilità principale portuale concordata con la Sala Operativa di AdSPMAO, in modo da accertarsi che le squadre di pronto intervento esterne (accompagnate dalla pattuglia delle Guardie Giurate, come previsto dalla Procedura Operativa dell'Ordinanza 21/2022 attualmente in vigore) possano recarsi al luogo dell'incidente in maniera più tempestiva possibile.

Si riporta di seguito un estratto del protocollo congiunto sulle modalità di intervento in emergenza del Soccorso Sanitario nelle aree portuali situate nel Comune di Trieste di Porto Vecchio, Porto Nuovo, Piattaforma Logistica, Porto Oli Minerali) all'interno dell'Ordinanza dell'AdSPMAO nel quale è possibile recuperare il testo integrale dell'ordinanza stessa.



## **Ordinanza 21/2022 – Notifica degli infortuni, dei mancati infortuni e degli incidenti ai beni materiali o all'ambiente nell'ambito dei Porti di Trieste e Monfalcone**

### **Art 1 – Pianificazione**

[...]

- *Ogni Impresa operante nel Porto di Trieste informa, addestra e sensibilizza periodicamente, anche attraverso opportune esercitazioni o sessioni formative, i propri Lavoratori e Appaltatori sui contenuti del presente Protocollo e sull'utilizzo dei seguenti numeri telefonici attivi H24 da selezionare in caso di emergenza sanitaria:*
  - **112** (numero unico emergenze che attiva la S.O.R.E.S, Sala Operativa Regionale Emergenza Sanitaria);
  - **800 435311** (numero telefonico della Sala Operativa di AdSPMAO), riportato sul retro del badge personale di accesso ai Punti Franchi del Porto di Trieste;
- *Nei casi di segnalazione di una situazione di emergenza la Sala Operativa di AdSPMAO svolge funzioni di gestione del coordinamento tra soccorsi esterni, organismi di ispezione e controllo e i soggetti che regolano la manovra ferroviaria e il traffico portuale:*
  - *attivando una o più unità mobili di vigilanza del Porto al fine di accogliere all'arrivo in Porto i mezzi mobili dell'Emergenza Territoriale di ASUGI, accompagnandoli fino al luogo dell'evento,*
  - *interfacendosi con la Sala Operativa ADSPMAO della Direzione Infrastrutture Ferroviarie, la Sala Operativa di ADRIAFER S.r.l. e la Sala Operativa Viabilità di Porto di Trieste Servizi S.r.l.*
  - *segnalando l'emergenza in atto agli organi di vigilanza, ispezione e controllo aventi competenza in ambito portuale.*
- *In base alla variabilità delle situazioni di emergenza e in considerazione del fatto che non sempre chi interviene in soccorso di uno o più soggetti colpiti da malore o infortunio è nelle condizioni di effettuare la chiamata al 112 o dispone sul luogo di emergenza di soggetti in grado di effettuare tempestiva chiamata anche alla Sala Operativa di AdSPMAO, non consentendo l'attuazione tempestiva delle attività di coordinamento in ambito portuale da parte della stessa inerente all'intervento da parte degli equipaggi del 118 Emergenza Territoriale, è stata definita la procedura operativa di cui all'Art. 2.*

Poiché il Protocollo sopracitato è soggetto a periodici riesami, sarà necessario recepire le eventuali modifiche apportate ed informare opportunamente tutte le parti di interesse. Durante i lavori ogni impresa deve garantire la presenza di almeno un addetto per specializzazione ovvero all'antincendio e al primo soccorso. E' inoltre prevista la presenza di una squadra di emergenza in grado di gestire le situazioni che potessero verificarsi al di sotto dell'impalcato. I Capicantiere delle imprese o loro delegati, giornalmente verificheranno che i mezzi e le attrezzature per la gestione delle emergenze rispettino quanto previsto dal presente piano e dai rispettivi Piani di emergenza; nell'organizzazione del lavoro devono provvedere inoltre a garantire che a fronte di eventuali situazioni di emergenza sia garantita l'attivazione dei servizi di emergenza (personale ed addetti presenti, mezzi di estinzione, mezzi di comunicazione, accesso alle cassette di pronto soccorso, lavori isolati, ecc.).

Qualora si verifichi un evento infortunistico, una situazione di emergenza o un incidente anche senza danni alle persone all'interno del cantiere, dopo l'avvio delle specifiche procedure di emergenza, devono essere immediatamente informati il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione e la Direzione Lavori.

Il Capocantiere deve raccogliere tutte le informazioni necessarie alla ricostruzione corretta dell'evento (anche



con documentazione fotografica).

Il numero unico per le emergenze è il 112.

## **12.1 Mezzi di comunicazione**

In tutte le fasi dei lavori nell'ambito del cantiere devono essere presenti un telefono fisso sempre accessibile o telefoni cellulari tali da garantire sempre l'effettuazione di chiamate di emergenza. I lavoratori (compresi quelli operanti nello specchio acqueo e sui mezzi nautici) devono essere messi in grado di comunicare con gli uffici ed i responsabili di cantiere e con i servizi pubblici di emergenza.

In prossimità dei telefoni fissi, degli uffici o spogliatoi devono essere evidenziati tutti i numeri necessari alla gestione delle emergenze e la relativa procedura (estratto). La procedura di gestione delle emergenze (piano di emergenza) deve essere a conoscenza di tutto il personale presente in cantiere.

Per le attività da svolgersi al di sotto dell'impalcato è prevista la presenza di radio digitali che garantiscano un pronto contatto tra le squadre operanti e quella di emergenza oltre che con il capocantiere o il suo sostituto che gestiscono l'operatività e vigilano su di essa.

In caso di emergenza è necessario prevedere la possibilità di allertare il personale anche con segnali acustici utilizzando trombe a gas di emergenza (avvisatori acustici). Se ne prevede la disponibilità di una per ogni foro conservata nelle immediate vicinanze e segnalata.

### **12.1.1 Gestione delle emergenze per operatori impegnati sotto l'impalcato e dotazioni previste**

Il contesto di intervento si presenta con condizioni d'accesso difficoltose conseguenti alla ristrettezza degli spazi, alle condizioni derivati dal moto ondoso, dalle maree e alla ampiezza degli spazi. I progettisti hanno previsto l'intervento di squadre operanti su piattaforme da lavoro galleggianti per le attività sulle piastre e di squadre di sub operanti con mezzi nautici per le zone di raccordo dell'impalcato. Per le squadre operanti sulle piattaforme è prevista la presenza di un mezzo nautico adeguato per i trasferimenti da e per la superficie ovvero per i passi d'uomo dei cantieri in superficie. Le piattaforme da lavoro galleggianti devono conformi alle normative applicabili ed essere dotate di tutti i dispositivi per operare al di sotto dell'impalcato quali impianti di illuminazione, parapetti, piani di calpestio non sdruciolevoli, accessi, punti di appoggi delle attrezzature da lavoro, schermi, ecc.

L'impresa affidataria nella fase di progettazione esecutiva e di esecuzione identifica nel dettaglio la modalità di intervento e deve prevedere una procedura complementare e di dettaglio per la gestione delle emergenze a supporto degli operatori impegnati sotto l'impalcato. Nell'ambito di tale procedura deve essere previsto l'allertamento della Capitaneria di Porto di Trieste.

In fase di progettazione preliminare si prevede quanto segue.

L'operatività deve essere programmata ed eseguita sulla base delle maree, delle condizioni meteo marine dell'operatività del terminal e gestita e vigilata costantemente dal capocantiere o suo delegato.

In fase di revisione del presente PSC il Coordinatore valuterà se le operazioni previste sotto l'impalcato definite nel dettaglio con la progettazione definitiva ed esecutiva siano previste in luoghi rientranti della definizione di sospetti di inquinamento e/o confinati del DPR 177/2011. In tal caso le imprese esecutrici dovranno redigere apposita procedura complementare di dettaglio del PSC da inserire nel proprio POS ed un piano di recupero specifico finalizzato all'evacuazione dei luoghi, specificamente diretta ad eliminare o, ove impossibile, ridurre al



minimo i rischi propri delle attività in ambienti confinati, comprensiva dell'eventuale fase di soccorso e di coordinamento con il Sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale e dei Vigili del Fuoco; dovrà essere inoltre garantita l'informazione e la formazione in tal senso di tutto il personale.

Per la gestione delle emergenze durante l'esecuzione dei lavori sotto l'impalcato (cantieri R e SUB) deve essere costantemente presente in cantiere una squadra di emergenza composta da 3 OTS (operatori tecnici subacquei) formati per la gestione delle emergenze, per il primo soccorso; la squadra dotata di radio digitale sarà munita di un'imbarcazione a fondo piatto per raggiungere velocemente il punto di un eventuale emergenza e (eventualmente con l'ausilio della barella basket con dispositivi galleggianti e sollevabile in verticale) portare l'infortunato attraverso uno dei passi d'uomo 1,20 x 1,20 precedentemente realizzati sulle piastre come da schemi di progetto.

Ogni squadra operante sotto l'impalcato deve avere in dotazione una radio digitale per le comunicazioni di emergenza con la squadra di sub e con il capo cantiere o suo delegato per la gestione delle operazioni anche in relazione ai tempi ed alle condizioni meteomarine. Le squadre devono operare su un canale definito delle radio digitali; la funzionalità delle comunicazioni deve essere giornalmente verificata.

In caso di non funzionamento delle radio ogni squadra deve avere in dotazione un avvisatore acustico a gas (tromba portatile). Tale dispositivo deve essere inoltre a disposizione del preposto presente in superficie ed addetto alla gestione delle attività. La codifica dei segnali acustici deve essere definita dall'impresa in fase di gestione delle attività.

In ogni cantiere R e SUB in corrispondenza di ogni passo d'uomo è prevista la posa di una struttura metallica amovibile composta da un parapetto e da scaletta di accesso da poter riposizionare negli interventi successivi e la posa di una gru a bandiera per spazi confinati adeguata al sollevamento della barella galleggiante sollevabile in verticale (ne è prevista una per ogni passo d'uomo presente); nelle immediate prossimità è prevista anche la presenza di un salvagente anulare con sagola e la disponibilità di una cintura di sicurezza e una torcia portatile. Nel contesto del cantiere è prevista la presenza di un servizio igienico, di un locale di riposo, di cassette di primo soccorso.

È previsto che i passi d'uomo nella loro parte inferiore siano dotati di apparecchi illuminanti stagni che rendano identificabili le uscite da parte delle squadre operanti al di sotto dell'impalcato; tale illuminazione ha inoltre la funzione di limitare lo sbalzo di luce nella fase di ingresso ed uscita del personale. L'identificazione del passo d'uomo di uscita deve essere inoltre nota al personale attraverso frecce riportate sulle colonne.

L'aria al di sotto dell'impalcato non risulta inquinata ma la potenziale presenza di fenomeni naturali del mare non esclude il rischio che vi possa essere qualche situazione anomala; è pertanto prevista la dotazione delle squadre di un rilevatore multigas: tale dispositivo deve essere utilizzato per la verifica preventiva all'accesso e deve essere in dotazione alle squadre operanti sotto l'impalcato. Per garantire inoltre un costante ricambio d'aria e mitigare l'effetto sull'aria delle lavorazioni ed in particolare l'elevato tasso di umidità è prevista la presenza di ventilatori per l'immissione di aria esterna in corrispondenza ad ogni piastra in lavorazione.

## **12.2 Primo soccorso**

In cantiere devono essere presenti cassette di pronto soccorso (una per impresa e per cantiere di lavoro, vedi schemi grafici e dettagli riportati nelle descrizioni successive) dislocate negli spogliatoi o negli uffici o nei locali di appoggio, adeguatamente segnalate, e sempre accessibili durante le attività di cantiere. Devono contenere



la dotazione minima integrata sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente; deve essere costantemente assicurata, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti.

Per i lavoratori che prestano la loro attività in luoghi isolati (sotto l'impalcato), deve essere a disposizione un pacchetto di medicazione.

Ogni impresa esecutrice che opera in cantiere è responsabile della propria cassetta di pronto soccorso e dei pacchetti di medicazione.

Il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso o del pacchetto di medicazione devono essere quelli previsti dalla normativa eventualmente integrati su specifica indicazione del medico competente.

Almeno un addetto al pronto soccorso deve essere sempre presente in cantiere durante le ore di attività.

Le procedure di pronto soccorso, nell'ambito delle specificità dei lavori e dell'area di cantiere cui si riferiscono, devono prevedere le seguenti indicazioni comportamentali:

- ✓ in caso di infortunio deve essere immediatamente avvertito il responsabile, dall'infortunato stesso o dai colleghi;
- ✓ nel caso in cui il responsabile non sia presente si fanno intervenire i lavoratori abilitati al pronto soccorso;
- ✓ lavoratori senza incarichi specifici non devono interferire od ostacolare le operazioni;
- ✓ valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- ✓ evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, pericolo di crollo, ecc.), prima d'intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
- ✓ spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
- ✓ accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale ecc.), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria);
- ✓ accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta ecc.), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione ecc.);
- ✓ porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure;
- ✓ rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- ✓ conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto o disagio che possono derivare da essi;
- ✓ in caso sia necessario ricorrere al Pronto Intervento, bisogna telefonare il Numero Unico di Emergenza (NUE) 112, fornire indicazioni chiare sul luogo dell'evento (**Punto Franco Nuovo, cantiere all'interno del Terminal Contenitori del molo VII - TMT**), il numero di telefono da dove si chiama, quante persone sono state coinvolte, la dinamica, le conseguenze visibili sulle persone infortunate, ascoltare le istruzioni sul da farsi;
- ✓ chiamare la Sala Operativa di AdSP MAO al numero 800 435311 (riportato sul retro del badge personale di accesso ai Punti Franchi del Porto di Trieste), che se necessario provvederà all'allertamento del servizio di guardiania ai varchi del Porto e a gestire l'intervento come da Protocollo contenuto nell'Ordinanza n° 21 del 2022;
- ✓ allertamento della sorveglianza TMT (presidio 24/24, telefono 040 3186424) che provvede a condurre i



mezzi di soccorso pubblici nell'ambito del terminal fino al cantiere e si rapporta con l'operativo TMT.

- ✓ nel caso in cui sia previsto l'arrivo di una squadra di emergenza esterna, è opportuno che si attivi anche la mobilitazione di almeno un operatore consapevole del luogo di accadimento dell'emergenza che dovrà recarsi preferibilmente munito di telefono cellulare al punto della viabilità principale portuale concordata con la Sala Operativa di AdSPMAO e/o del terminal TMT, in modo da accertarsi che le squadre di pronto intervento esterne possano recarsi al luogo dell'infortunio in maniera più tempestiva possibile.
- ✓ nel caso il paziente non sia in grado di riprendere l'attività lavorativa dopo aver usufruito dell'assistenza di primo soccorso, il suo responsabile provvede al suo allontanamento cantiere con mezzi appropriati.
- ✓ nelle procedure di gestione delle emergenze aziendali deve essere preso in considerazione la possibilità che un infortunio o malora avvenga su una struttura in quota o a mare e pertanto devono essere individuate delle modalità operative volte a poter portare a terra una persona qualora non possa scendere od essere trasportato lungo le passerelle e scale.

### **12.2.1 Soccorso di uomo a mare**

La procedura di Pronto Soccorso deve prevedere la gestione anche dell'eventualità di caduta di uomo in mare e gli addetti al Pronto Soccorso devono essere stati istruiti ad operare in tale eventualità.

Si prevede la posa di salvagenti dotati di sagola lungo tutti i tratti di banchina e sulle parti o strutture ove sussiste tale rischio (fori sull'impalcato); saranno inoltre posate delle biscagline o strutture fisse al fine di permettere l'eventuale risalita a riva o su una struttura di una persona caduta in mare. Si vedano gli schemi grafici illustrativi. Su ogni mezzo nautico è prevista la presenza di una biscagliana al fine di permettere ai lavoratori una facile risalita in caso di caduta in mare

Il personale che non sa nuotare ed opera in prossimità della banchina o dove comunque sussiste il pericolo di caduta in mare deve indossare un salvagente autogonfiabile completo di luce di segnalazione. Il personale che opera in prossimità del mare e che possa subire urti o lesioni tali da determinare un rischio in caso di caduta in acqua deve indossare un salvagente autogonfiabile completo di luce di segnalazione. I mezzi nautici e le piattaforme galleggianti dovranno essere dotati dei mezzi di salvataggio specificatamente previsti dalle normative.

In caso di infortunio o malore a mare allertare sempre la Capitaneria di Porto.

Una volta scattato l'allarme di caduta di uomo in acqua, risulta di fondamentale importanza che almeno una persona mantenga con continuità la visione del punto in cui l'uomo in mare è stato avvistato l'ultima volta in acqua, per identificare con precisione il punto di inizio delle ricerche. Lanciare immediatamente il salvagente presente tenendo in mano la sagola.

Nell'ambito delle procedure di gestione dell'emergenza delle imprese esecutrici devono essere tenute in considerazione le seguenti indicazioni relative al comportamento degli addetti al salvamento specificatamente formati.

Gli addetti devono valutare lo stato dell'uomo in mare, analizzando alcuni fondamentali parametri: bisogna verificare se ha un atteggiamento attivo (se riesce cioè ad evitare il panico, a recepire le comunicazioni verbali e/o gestuali dei soccorritori, ad afferrare il salvagente anulare dotato di sagola legata allo stesso che gli viene lanciato da terra e a cooperare in modo proficuo con i soccorritori), o se ha un atteggiamento passivo (se è resistente ai comandi dei soccorritori e a qualsiasi manovra di soccorso), se ancora l'uomo in mare galleggia e



vi è probabilità che continui a farlo, se ci sono condizioni ambientali favorevoli o sfavorevoli ai soccorsi. In base al risultato di questa analisi si deciderà se intervenire da terra, o con l'ausilio di un natante o altro mezzo di soccorso, o infine con l'ingresso in acqua di soccorritori.

Si riportano di seguito i consigli utili per gli addetti al salvamento per limitare i rischi in caso di intervento d'emergenza:

- ✓ nell'avvicinamento al soggetto in pericolo, nuotare con calma, utilizzando lo stile conosciuto meglio, senza però perdere di vista il pericolante;
- ✓ se il soggetto è cosciente, tenersi a distanza e solo se appare abbastanza tranquillo, avvicinarsi direttamente;
- ✓ se il soggetto è molto spaventato, conviene immergersi e avvicinarlo sott'acqua in modo da poterlo afferrare da dietro con le mani ai lati del capo e trainarlo a colpi di gambe rana;
- ✓ se il soggetto è svenuto, è molto importante la rapidità di intervento, perché potrebbero essere necessarie delle manovre di rianimazione cardio-respiratoria;
- ✓ se il pericolante è in crisi di panico, conviene prima fermarsi a distanza e cercare di tranquillizzarlo prima di intervenire.

In seguito alla caduta di uomo in mare si possono verificare tre differenti situazioni e quindi diverse patologie:

1. immersione: l'infortunato si trova immerso in un liquido con la testa fuori dallo stesso. Le eventuali problematiche saranno quindi legate all'ipotermia e alla instabilità cardiocircolatoria;
2. sommersione: l'immersione dell'infortunato nel liquido è totale (compresa la testa). Le problematiche saranno pertanto relative all'asfissia ed all'ipossia conseguenti;
3. annegamento: è un'insufficienza respiratoria acuta conseguente alla penetrazione di liquidi nell'albero respiratorio. Si distingue in non fatale (precedentemente definito semiannegamento) o fatale. L'annegamento causa ipossia che può danneggiare molti organi soprattutto il cervello. Il trattamento è di supporto e comprende rianimazione cardiopolmonare, correzione di ipossia, ipoventilazione e ipotermia.

In seguito alla sommersione, l'acqua entra nella laringe provocando un intenso spasmo della glottide; in questo modo le vie aeree sono protette dall'allagamento, ma non vi può entrare neppure aria, provocando una situazione di asfissia, ovvero il blocco degli scambi respiratori con diminuzione della concentrazione dell'ossigeno ed aumento della anidride carbonica. Già a questo punto ci possono essere conseguenze gravi, poiché la diminuzione dell'ossigeno può provocare disturbi del ritmo cardiaco fino all'arresto. Se l'asfissia perdura, la glottide si rilascia permettendo all'acqua di inondare i polmoni, con enormi ripercussioni sulla circolazione sanguigna.

Nella sommersione, il soggetto in condizione di grave ipossia necessita di un immediato trattamento rianimatorio. La respirazione bocca a bocca può essere iniziata anche in acqua durante le manovre di recupero e trasporto; in ogni caso, non bisogna perdere tempo cercando di liberare i polmoni dall'acqua contenuta. Il freddo dell'acqua aumenta i tempi di sopravvivenza all'ipossia e permette recuperi tardivi altrimenti insperabili.

Le manovre rianimatorie possono essere rese difficoltose dalla diminuzione della capacità di espansione/contrazione polmonare o dall'edema polmonare, che rendono difficile insufflare aria nei polmoni. In



ogni caso è necessario persistere in tali manovre ed effettuare un adeguato trattamento a seconda dello stato dell'infortunato.

Se l'infortunato è cosciente si deve:

- ✓ verificare e controllare il grado di coscienza;
- ✓ verificare la presenza e l'efficacia della respirazione;
- ✓ verificare la presenza e l'efficacia dell'attività cardiaca;
- ✓ posizionarsi accanto all'infortunato ed iniziare un colloquio indirizzato ad evidenziare problemi sanitari;
- ✓ osservare costantemente l'infortunato al fine di cogliere eventuali variazioni delle sue condizioni;
- ✓ effettuare un esame esterno del cranio, colonna vertebrale, torace ed addome, arti superiori e arti inferiori.

Nel caso invece di un infortunato non cosciente, in arresto respiratorio accompagnato o meno dall'arresto cardiaco, che si trova in acqua, le uniche manovre possibili sono l'apertura e la disostruzione delle vie aeree e la respirazione artificiale.

In acqua non è possibile effettuare il massaggio cardiaco esterno, efficace solo quando il paziente si trova su un piano rigido. Una volta trasportato l'infortunato in un piano asciutto è necessario proseguire a sostenere le funzioni vitali (apertura e disostruzione delle vie aeree, respirazione artificiale, massaggio cardiaco esterno) praticare le manovre rianimatorie.

**La gestione di tali eventi nell'ambito dei mezzi marittimi devono rispettare le specifiche normative e le ordinanze e disposizioni dell'Autorità Marittima e devono essere coordinate con la gestione delle emergenze del cantiere.**

### **12.2.2 Misure di primo intervento**

L'addetto al pronto soccorso deve provvedere alle seguenti misure di primo intervento:

#### FERITE GRAVI

- ✓ allontanare i materiali estranei quando possibile;
- ✓ pulire l'area sana circostante la ferita con acqua e sapone antisettico;
- ✓ bagnare la ferita con acqua ossigenata;
- ✓ coprire la ferita con una spessa compressa di garza sterile;
- ✓ bendare bene e richiedere l'intervento di un medico o inviare l'infortunato in ospedale.

#### EMORRAGIE

- ✓ verificare nel caso di emorragie esterne se siano stati attuati i provvedimenti idonei per fermare la fuoriuscita di sangue;
- ✓ in caso di un'emorragia controllata con la semplice pressione diretta sulla ferita, effettuare una medicazione compressiva, sufficientemente stretta da mettere in blocco l'emorragia, ma non tanto da impedire la circolazione locale;
- ✓ in caso di sospetta emorragia interna mettere in atto le prime misure atte ad evitare l'insorgenza o l'aggravamento di uno stato di shock (distendere la vittima sul dorso o in posizione laterale con viso reclinato



- lateralmente, allentare colletti e cinture, rimuovere un'eventuale dentiera, coprire con una coperta...);
- ✓ sollecitare il trasporto in ospedale mediante autoambulanza.

## FRATTURE

- ✓ non modificare la posizione dell'infortunato se non dopo avere individuato sede e natura della lesione;
- ✓ evitare di fargli assumere la posizione assisa od eretta, se non dopo che le stesse non comportino pericolo;
- ✓ immobilizzare la frattura il più presto possibile;
- ✓ nelle fratture esposte limitarsi a stendere sopra la ferita, senza toccarla, delle compresse di garza sterile;
- ✓ non cercare mai di accelerare il trasporto del fratturato in ambulatorio e/o in ospedale con mezzi non idonei o pericolosi, onde evitare l'insorgenza di complicazioni;
- ✓ mantenere disteso il fratturato in attesa di una barella e/o di un'ambulanza.

## USTIONI

- ✓ risulta necessario un pronto ricovero in ospedale, per un trattamento di rianimazione, quando l'ustione coinvolge il 20% della superficie corporea, con lesioni che riguardano l'epidermide e il derma, con formazione di bolle ed ulcerazioni (secondo grado) o il 15%, con lesioni comportanti la completa distruzione della cute ed eventualmente dei tessuti sottostanti (terzo grado).
- ✓ Si dovrà evitare:
  - di applicare grassi sulla parte ustionata, in quanto possono irritare la lesione, infettandola e complicandone poi la pulizia;
  - di usare cotone sulle ustioni con perdita dell'integrità della cute, per non contaminarle con frammenti di tale materiale;
  - di rompere bolle, per rischi di infettare la lesione.
- ✓ Primi trattamenti da praticare:
  - in caso di lesioni molto superficiali (primo grado), applicare compresse di acqua fredda, quindi pomata antisettica-anestetica, non grassa;
  - nelle ustioni di secondo grado, pulire l'area colpita dalle eventuali impurità presenti, utilizzando garza sterile e soluzioni antisettiche, immergere, poi, la lesione in una soluzione di bicarbonato di sodio, applicare successivamente, pomata antisettica anestetica. Provvedere comunque ad inviare l'infortunato presso ambulatorio medico;
  - in caso di ustioni molto estese o di terzo grado, con compromissione dello stato generale, provvedere all'immediato ricovero ospedaliero, richiedendo l'intervento di un'autoambulanza. In attesa, sistemare l'ustionato in posizione reclinata, con piedi alzati (posizione antishock), allontanare con cautela indumenti, togliere anelli e braccialetti, somministrare liquidi nella maggior quantità possibile.
- ✓ Nelle ustioni da agenti chimici:
  - allontanare immediatamente la sostanza con abbondante acqua;
  - se il prodotto chimico è un acido, tartare poi la lesione con una soluzione di bicarbonato di sodio;
  - se è una base, con una miscela di acqua ed aceto, metà e metà.



## ELETTROCUZIONI

In caso di apnea, praticare la respirazione bocca-naso. Nel contempo, provvedere all'intervento di un'autoambulanza per poter effettuare, prima possibile, respirazione assistita con ossigeno e ricovero ospedaliero. Qualora mancasse il "polso", eseguire massaggio cardiaco

## INTOSSICAZIONI ACUTE

- ✓ in caso di contatto con la cute verificare che siano stati asportati i vestiti e se è stato provveduto alla pulizia della cute con acqua saponata. Se il contatto è avvenuto con acidi lavare con una soluzione di bicarbonato di sodio. Se invece il contatto è stato con una sostanza alcalina, lavare con aceto diluito in acqua o con una soluzione di succo di limone;
- ✓ se la sostanza chimica lesiva è entrata in contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua o soluzione fisiologica, se non si conosce la natura dell'agente chimico; con una soluzione di bicarbonato di sodio al 2,5 % nel caso di sostanze acide, con una soluzione glucosata al 20% e succo di limone nel caso di sostanze alcaline;
- ✓ se il lavoratore vomita adagiarlo in posizione di sicurezza con la testa più basso del corpo, raccogliendo il materiale emesso in un recipiente;
- ✓ togliere indumenti troppo stretti, protesi dentarie ed ogni altro oggetto che può creare ostacolo alla respirazione;
- ✓ in caso di respirazione inadeguata con cianosi labiale praticare respirazione assistita controllando l'espansione toracica e verificando che non siano rigurgiti;
- ✓ se vi è edema polmonare porre il paziente in posizione semieretta;
- ✓ se il paziente è in stato di incoscienza porlo in posizione di sicurezza.

**La gestione di tali eventi nell'ambito dei mezzi marittimi devono rispettare le specifiche normative e le ordinanze e disposizioni dell'Autorità Marittima e devono essere coordinate con la gestione delle emergenze del cantiere.**

### **12.3 Schede di sicurezza**

Copia delle schede di sicurezza dei materiali e delle sostanze pericolose presenti in cantiere deve essere sempre disponibile ed aggiornata presso il presidio sanitario (cassetta di pronto soccorso) che deve essere adeguatamente segnalato e accessibile durante tutte le ore di apertura del cantiere. Le informazioni contenute nelle schede devono essere oggetto di specifica informazione e formazione dei lavoratori.

### **12.4 Antincendio**

Tra le attività svolte nel cantiere sono previste delle lavorazioni di varia natura che prevedono l'utilizzo di attrezzature a fiamma libera o che possono comportare un rischio di incendio; nel cantiere dovranno essere previste tutte le misure necessarie atte ad evitare l'insorgere di un incendio, posizionamento di estintori portatili e carrellati, svolgere le lavorazioni lontano da materiali e sostanze infiammabili, evitare di eseguire lavorazioni all'aperto in presenza di forte vento.

#### **12.4.1 Principali principi di prevenzione incendi**



Negli ambiti portuali di giurisdizione dell'Autorità Portuale di Trieste l'uso di fonti termiche sia sulle navi nei cantieri navali che negli ambiti terrestri è soggetto ad una specifica ordinanza dell'ADSPMAO la n. 72/2003.

Tutte le imprese esecutrici devono ottenere l'autorizzazione specifica prevista e rispettarne le indicazioni e prescrizioni sia a livello comportamentale/organizzativo che di dotazioni. Le imprese devono verificare presso l'Autorità Portuale che non vi siano state variazioni o modifiche.

In fase di progettazione si ritiene che il rischio di incendio nel cantiere, seppur si svolga interamente all'aperto, sia da ritenersi in maniera cautelativa di **livello 2** secondo DM 2/09/2021.

Le imprese esecutrici dovranno inserire nell'ambito dei rispettivi POS la loro valutazione del rischio incendio e adottare le misure di prevenzione e protezione incendi nel rispetto delle indicazioni del presente PSC e delle normative vigenti in ambito portuale.

Per quanto riguarda i mezzi navali dovranno essere rispettate le normative specifiche e i piani dalle stesse previste. Il personale addetto alla gestione delle emergenze antincendio dovrà essere in possesso di una formazione adeguata al livello di rischio valutato.

In ogni caso nel cantiere durante l'esecuzione di lavori con fiamma è necessario osservare i seguenti principi di prevenzione incendi:

- ✓ i lavori svolti all'esterno devono essere effettuati con condizioni meteorologiche (con particolare riguardo al vento) tali da non comportare un aggravio delle condizioni di pericolo;
- ✓ deve essere predisposto a cura del responsabile di cantiere dell'impresa dei lavori nelle immediate vicinanze della zona dei lavori stessi, un numero di estintori adeguato per quantità e tipologia in relazione ai rischi d'incendio esistenti. In ogni caso, comunque, dovrà essere garantita la presenza di n. 1 estintore a polvere da kg 6. Tutti gli estintori, dovranno essere del tipo approvato dal Ministero dell'Interno ai sensi del D.M. del 7 gennaio 2005. Inoltre detti estintori dovranno essere in regola ai controlli periodici;
- ✓ l'area interessata dai lavori di qualsiasi tipo deve essere delimitata da impedimenti di accesso ad estranei e da cartelli di pericolo e di attenzione;
- ✓ nella composizione della squadra deputata all'esecuzione dei lavori deve esserci almeno una persona designata dal datore di lavoro come addetto alla lotta antincendio (rischio medio) ed in possesso della relativa formazione ed addestramento (in particolare per l'uso delle attrezzature antincendio portatili e fisse);
- ✓ adottare schermi e ripari idonei, durante lavori di saldatura, smerigliatura e molatura in vicinanza di materiali e strutture combustibili/infiammabili;
- ✓ non sottoporre a saldatura recipienti metallici che abbiano contenuto liquidi infiammabili l'operazione deve essere eseguita soltanto adottando particolari misure (ad esempio riempiendoli di acqua o di sabbia) e esclusivamente da personale esperto;
- ✓ nei periodi di inoperosità le bombole di ossigeno e di acetilene (o altra sostanza combustibile e/o comburente) devono essere allontanate dall'area portuale o, in alternativa, essere ricolte prendendo ogni precauzione volta ad evitare l'insorgere di situazioni di pericolo derivanti dal fatto di non essere custodite e in particolare: il deposito deve essere effettuato con bombole non sciolte, a valvola chiusa ed al riparo dai raggi solari od altra fonte di calore; durante il ricovero deve essere tolto il cannello dalle bombole; le bombole devono essere munite del cappello anti urto e opportunamente fissate.
- ✓ a lavori conclusi bisogna verificare attentamente che non vi siano principi di incendio nascosti ed i lavori



devono concludersi almeno una o due ore prima della chiusura del cantiere in modo da permettere un'ulteriore verifica dell'assenza di braci o principio di incendio da parte degli esecutori.

In cantiere sono previste le seguenti misure specifiche di prevenzione incendi:

- ✓ l'utilizzo di fiamma o la saldatura libere in contesti ristretti o confinati deve essere preceduto dall'apertura dei passi d'uomo e dall'aerazione della parte interna; deve essere valutata la necessità di verificare o meno la presenza di prodotti infiammabili e/o gas esplosivi oltre che altre sostanze aerodisperse. Qualora si presenti tale esigenza il POS deve contenere una procedura complementare e di dettaglio.
- ✓ all'interno dei locali chiusi deve essere vietato fumare: tale divieto deve essere evidenziato con apposita segnaletica se non già presente e ribadito ai lavoratori ed alle imprese esecutrici;
- ✓ non fumare, saldare, smerigliare o introdurre fiamme libere in luoghi dove esista pericolo di incendio e di esplosione per presenza di gas, vapori e polveri facilmente infiammabili o esplosive;
- ✓ non gettare mozziconi di sigaretta all'interno di depositi e di ambienti dove sono presenti materiali o strutture incendiabili;
- ✓ evitare l'accumulo di materiali infiammabili (ad esempio legna, carta, stracci) in luoghi dove per le condizioni ambientali o per le lavorazioni svolte esiste pericolo di incendio;
- ✓ spegnere il motore dei veicoli e delle installazioni durante il rifornimento di carburante;
- ✓ non causare spandimenti effettuando il travaso di liquidi infiammabili e se ciò dovesse accadere provvedere immediatamente ad asciugarli;
- ✓ non esporre le bombole di gas combustibile e comburente a forti fonti di calore ed escludere nel modo più assoluto l'uso di fiamme per individuare eventuali perdite;
- ✓ mantenere sgombre da ostacoli le vie di accesso ai presidi antincendio e le uscite di sicurezza; deve essere vietato nei pressi degli stessi il posizionamento dei macchinari, di attrezzature, o di materiali ingombranti che ne possano comunque ostacolare il rapido raggiungimento;
- ✓ gli estintori devono essere ubicati in posizione visibile, e segnalati con appositi cartelli che devono facilitarne l'individuazione anche a distanza;
- ✓ per quanto possibile deve essere evitata la caduta dall'alto di scintille delle attività di saldatura, taglio, smerigliatura, ecc. ; quell'ora non sia possibile le aree di caduta devono essere delimitate e non devono essere presenti sostanze infiammabili o combustibili

#### **12.4.2 Norme di comportamento in caso di incendio**

Le procedure di antincendio, nell'ambito delle specificità dei lavori e dell'area di cantiere cui si riferiscono, devono prevedere le seguenti indicazioni comportamentali:

#### **12.4.3 Per incendi di modesta entità:**

- ✓ richiedere l'intervento degli addetti all'antincendio;
- ✓ intervenire tempestivamente con gli estintori di tipo adeguato alle sostanze che hanno preso fuoco;
- ✓ a fuoco estinto controllare accuratamente l'avvenuto spegnimento totale delle braci;
- ✓ arieggiare i locali prima di permettere l'accesso delle persone.

#### **12.4.4 Per incendi di vaste proporzioni:**



- ✓ dare il più celermente possibile l'allarme e fare allontanare tutte le persone accertandosi che tutte siano state avvertite;
- ✓ valutare quale via di esodo sia più opportuno percorrere ed indicarla agli altri lavoratori;
- ✓ interrompere l'alimentazione elettrica nella zona interessata dall'incendio;
- ✓ richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco (Numero Unico di Emergenza)112, fornire indicazioni chiare sul luogo dell'evento (**Punto Franco Nuovo, cantiere all'interno del Terminal Contenitori del molo VII - TMT**), il numero di telefono da dove si chiama, quante persone sono state coinvolte, la dinamica, le conseguenze visibili sulle persone infortunate, ascoltare le istruzioni sul da farsi;
- ✓ chiamare la Sala Operativa di AdSP MAO al numero 800 435311 (riportato sul retro del badge personale di accesso ai Punti Franchi del Porto di Trieste), che se necessario provvederà all'allertamento del servizio di guardiania ai varchi del Porto e a gestire l'intervento come da Protocollo contenuto nell'Ordinanza n° 21 del 2022;
- ✓ allertamento della sorveglianza TMT (presidio 24/24, telefono 040 3186424) che provvede a condurre i mezzi di soccorso pubblici nell'ambito del terminal fino al cantiere e si rapporta con l'operativo TMT.
- ✓ nel caso in cui sia previsto l'arrivo di una squadra di emergenza esterna, è opportuno che si attivi anche la mobilitazione di almeno un operatore consapevole del luogo di accadimento dell'emergenza che dovrà recarsi preferibilmente munito di telefono cellulare al punto della viabilità principale portuale concordata con la Sala Operativa di AdSPMAO e/o del terminal TMT, in modo da accertarsi che le squadre di pronto intervento esterne possano recarsi al luogo dell'infortunio in maniera più tempestiva possibile.
- ✓ se possibile allontanare dalla zona di incendio i materiali infiammabili;
- ✓ raggiungere il luogo sicuro di raccolta dei lavoratori e procedere alla identificazione delle eventuali persone mancanti servendosi dell'elenco dei presenti a lavoro.

#### **12.4.5 Regole fondamentali per l'uso degli estintori**

Per un efficace intervento di spegnimento con estintori portatili, dopo avere scelto il tipo più idoneo a disposizione e averlo attivato secondo le istruzioni d'uso, occorre:

- ✓ agire con progressione iniziando lo spegnimento del focolaio più vicino sino a raggiungere il principale dirigendo il getto alla base delle fiamme e avvicinandosi il più possibile senza pericoli per la persona;
- ✓ erogare il getto con precisione evitando gli sprechi;
- ✓ non erogare il getto controvento né contro le persone non erogare sostanze conduttrici della corrente elettrica (ad esempio acqua e schiuma) su impianti e apparecchiature in tensione.

#### **12.4.6 Esercitazioni antincendio**

Il personale antincendio deve partecipare (almeno una volta l'anno) ad un'esercitazione antincendio per mettere in pratica le procedure di evacuazione. L'esercitazione dovrà consistere nel percorrere la via di esodo prevista, simulando quanto più possibile una situazione reale, ma evitando di mettere in pericoli il personale. Nel caso vi siano più vie di esodo, è opportuno porsi come obiettivo che una di essa non sia percorribile. L'esercitazione si concluderà una volta raggiunto il punto di raccolta e fatto l'appello dei partecipanti.

*La gestione di tali eventi nell'ambito dei mezzi marittimi devono rispettare le specifiche normative e le ordinanze e disposizioni dell'Autorità Marittima e devono essere coordinate con la gestione delle emergenze del cantiere.*



## 12.5 Esercitazioni di gestione delle emergenze sotto l'impalcato

All'inizio dei lavori tutto il personale e le squadre di emergenza devono partecipare ad un'esercitazione di un'emergenza con simulazione di interventi di recupero personale, infortuni, malori, principi di incendio, danneggiamenti alle piattaforme, personale in mare occorsi al di sotto dell'impalcato durante le attività.

## 12.6 Gestione delle informazioni relative agli eventi infortunistici, alle situazioni d'emergenza e agli incidenti senza danni alle persone

Qualora si verifichi un evento infortunistico, una situazione di emergenza o un incidente senza danni alle persone all'interno del cantiere, dopo l'avvio delle specifiche procedure di emergenza, devono essere immediatamente informati il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed il Responsabile dei Lavori.

Il Capocantiere deve raccogliere tutte le informazioni necessarie alla ricostruzione corretta dell'evento, anche con documentazione fotografica.

## 12.7 Riferimenti per le emergenze



<b>Pronto soccorso</b>	telefono emergenze 112	<b>Prima chiamata</b>
<b>Vigili del fuoco</b>	telefono emergenze 112	<b>Prima chiamata</b>
<b>Sala Operativa di AdSPMAO</b>	telefono <b>800435311</b>	<b>Seconda chiamata</b>
<b>Sorveglianza TMT</b>	telefono <b>040 3186424</b>	<b>Terza chiamata</b>
<b>Capitaneria di Porto</b>	<b>1530 – 040.676611 – Canale 16 WHF marino</b>	
<b>Azienda Sanitaria competente</b>	Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano Isontina (ASUGI)	
<b>Polizia</b>	telefono emergenze 112	
<b>Polizia Marittima</b>	telefono 040.300616	
<b>Carabinieri</b>	telefono emergenze 112	
<b>Uffici tecnici A.d.S.P.M.A.O.</b>	040.673111	
<b>Sorveglianza TMT presidio 24/24</b>	telefono 040 3186424	





## 13 VALUTAZIONE DEI RISCHI

### 13.1 Metodologia e criteri di valutazione del rischio

La metodologia per l'individuazione dei rischi indicata per la redazione del piano di competenza del CSP nelle successive fasi progettuali è la seguente:

- ✓ Individuazione delle lavorazioni e delle fasi temporali;
- ✓ Per ogni lavorazione, individuazione dei rischi;

Per ogni fase di lavorazione individuata viene elaborata una scheda di analisi contenente:

- a) Descrizione della fase lavorativa;
- b) Principali impianti / macchine
- c) Analisi dei rischi specifici riferiti alle lavorazioni e alle loro interferenze
- d) Scelte progettuali e organizzative
- e) Procedure
- f) Misure preventive e protettive
- g) D.P.I. previsti
- h) Misure di coordinamento
- i) Prescrizioni operative, misure preventive e protettive in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni
- j) Modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni
- k) Procedure complementari e di dettaglio da esplicitare nel P.O.S.

Ad ogni Sorgente di Rischio vengono associati dei pericoli, ciascuno dei quali è caratterizzato da Fattori di Rischio o Criticità dato dal prodotto della Frequenza dell'accadimento per la Gravità del danno prodotto.

In mancanza di prescrizioni normative o di buona pratica, i rischi verranno valutati secondo i criteri di seguito descritti.

Espresso in forma simbolico-matematica, il rischio (R) è definibile come:

$$R = D \times P$$

Dove:

- ✓ D = danno potenziale che deriva da quel rischio in caso di incidente o infortunio ("gravità del rischio" o "magnitudo"),
- ✓ P = probabilità di accadimento (nella pratica si usa anche riferirsi alla frequenza di accadimento in un definito arco di tempo).

L'entità del danno D, variabile nel range {1÷4}, viene valutata secondo la seguente scala di valori:



LIVELLO DI DANNO		EFFETTI	INTERPRETAZIONE DELLA DEFINIZIONE
1	LIEVE	effetti reversibili	Possibile avvenimento di infortunio gestibile direttamente in cantiere con procedure di primo soccorso, o comunque con prima prognosi pari o inferiore 3 giorni – malattie non croniche
2	MEDIO	effetti potenzialmente irreversibili	Possibile avvenimento di infortunio con prima prognosi superiore a 3 giorni, ma inferiore a 20 giorni
3	GRAVE	effetti irreversibili gravi	Possibile avvenimento di infortunio con prima prognosi pari o superiore a 20 giorni, ma inferiore a 40 giorni
4	MOLTO GRAVE	effetti potenzialmente letali	Possibile avvenimento di infortunio con prima prognosi pari o superiore a 40 giorni o infortunio mortale

Tabella 1 - Entità del danno

La probabilità P, variabile nel range {1÷4}, viene valutata secondo la seguente scala di valori:

LIVELLO DI PROBABILITÀ'		DEFINIZIONE
1	BASSO	Improbabile
2	MEDIO	Poco probabile
3	ALTO	Probabile
4	MOLTO ALTO	Molto probabile

Tabella 2 - Livelli di probabilità

L'indice di rischio R variabile nel range {1÷16}, è determinato mediante il prodotto P x D, viene valutato secondo la seguente matrice.

P (probabilità)	4	4	8	12	16
	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4
		1	2	3	4
		<b>D (danno)</b>			

Tabella 3 – Matrice di individuazione del Rischio



In funzione della classe di rischio valutata, vengono stabilite le misure di prevenzione e protezione da adottare, come di seguito specificato:

CLASSI DI RISCHIO		MISURE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE
R = 1	IRRILEVANTE	Il rischio è sotto controllo (rischio accettabile) Sono sufficienti le misure generali per la prevenzione dei rischi e la formazione/informazione di base.
$2 \leq R \leq 3$	BASSO	Il rischio è sotto controllo. È prevista l'adozione di misure preventive e/o protettive, formazione e informazione specifica del personale. Sono opportune verifiche periodiche di mantenimento delle condizioni di sicurezza
$4 \leq R \leq 8$	MEDIO	Il rischio deve essere tenuto sotto controllo mediante pianificazione di interventi a breve-medio termine e verifiche periodiche frequenti
R > 8	ALTO	Adozione di immediate misure preventive e/o protettive con predisposizione di procedure operative, addestramento, formazione e monitoraggio con frequenza elevata ai fini della riduzione del livello di rischio

Tabella 4 - Misure di prevenzione e protezione per classe di rischio



## **14 INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE, SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO**

Nel presente capitolo vengono considerate le situazioni di pericolosità, e le necessarie misure preventive, relative all'area del cantiere.

Secondo quanto richiesto dall'Allegato XV, punti 2.2.1 e 2.2.4 del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione deve contenere:

*l'analisi degli elementi essenziali (rischi connessi a: falde; fossati; alvei fluviali; banchine portuali; alberi; manufatti interferenti o sui quali intervenire; infrastrutture quali strade, ferrovie, idrovie, aeroporti; edifici con particolare esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni; linee aeree e condutture sotterranee di servizi; altri cantieri o insediamenti produttivi; viabilità; rumore; polveri; fibre; fumi; vapori; gas; odori o altri inquinanti aerodispersi; caduta di materiali dall'alto, ...) in relazione:*

- a) alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;*
- b) all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione a lavori stradali e autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante, al rischio di annegamento;*
- c) agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.*

Per ognuno dei punti sopra riportati vengono individuate:

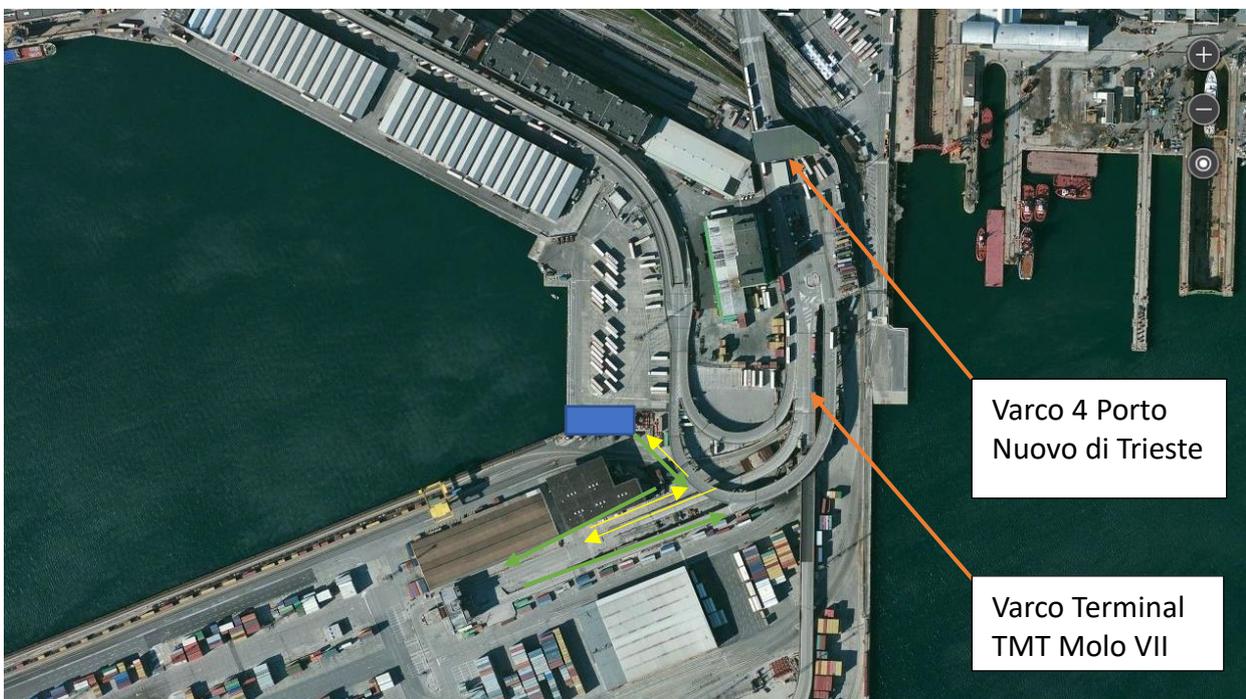
- a) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro;*
- b) le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto alla lettera a).*
- c) le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni.*

La presente analisi troverà ulteriore sviluppo ed approfondimento nella revisione del presente PSC prevista nelle fasi di progettazione definitiva ed esecutiva rientranti nell'incarico comprendente anche l'esecuzione dell'opera stessa. In considerazione della rilevante importanza nella determinazione delle fasi delle scelte autonome dell'impresa relativamente all'organizzazione del cantiere e all'esecuzione dei lavori, anche in considerazione delle diverse tecnologie e mezzi utilizzabili, la presente analisi dovrà trovare completamento nel Piano Operativo di Sicurezza, inteso come piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento e riferito al cantiere in oggetto.

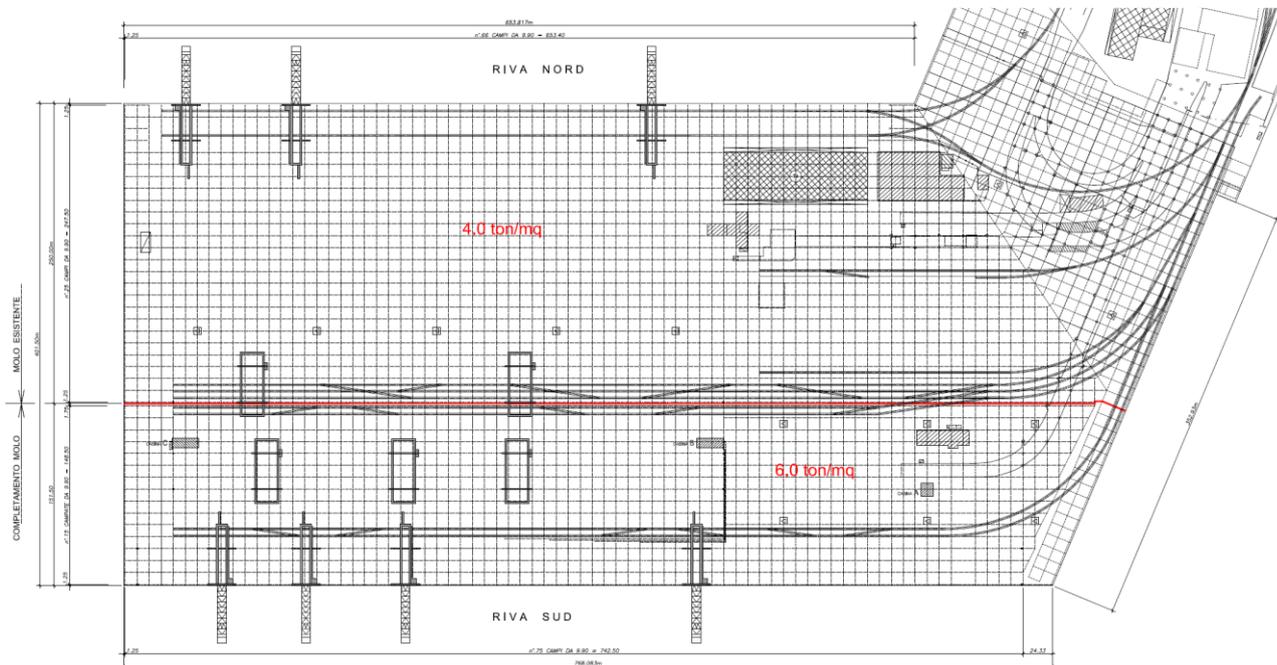


Il cantiere è previsto svilupparsi sul Molo VII del Punto Franco Nuovo di Trieste; il concessionario e gestore del terminal container è la Trieste Marine Terminal (TMT) mentre alla radice del molo VII è attualmente presente il terminal TIMT di cui è previsto lo spostamento. Alcuni interventi marginali sono previsti in ambito comune gestito dall'ADSPMAO (cabina SSP, scavo e posa cavidotto da cabina SSP verso Molo VII, attraversamento sede ferroviaria raccordo ferroviario molo VII).

L'accesso al cantiere attraverso l'ambito portuale avviene attraverso i varchi portuali 1 e 4; il varco 1 di Riva Traiana è quello meno congestionato in quanto interessato da solo in parte da traffico camionistico; la viabilità portuale è caratterizzata dal passaggio di camion e mezzi operativi portuali oltre che da vetture. Successivamente è necessario entrare all'interno del terminal TMT con il quale, preventivamente all'inizio dei lavori, è necessario eseguire specifico coordinamento per il recepimento delle procedure di accesso e delle misure di sicurezza da rispettare.



Le aree interessate dalle lavorazioni sono caratterizzate dalla presenza del terminal portuale del Molo VII destinato allo sbarco ed imbarco di container ed alla loro movimentazione e deposito. Il terminal portuale attualmente presente in radice è caratterizzato da attività portuali di imbarco e sbarco rotabili. I piazzali del terminal containers sono caratterizzati da una viabilità operativa e una viabilità pedonale regolamentata, da un raccordo ferroviario, da rampe di accesso, da un'officina mezzi meccanici, da una palazzina uffici ed una spogliatoi, da cabine elettriche e servizi igienico assistenziali e banchine portuali non protette; sui piazzali sono presenti i depositi dei container impilati fino in quarta, vi è una zona destinata al deposito di merci e pericolose ed una ai container frigo; durante le ore notturne i piazzali sono illuminati da torri faro che garantiscono un buon livello di illuminazione. La soletta è caratterizzata dalla presenza di canalette e da sottoservizi (Acqua, energia elettrica, dati) e da binari delle gru e ferroviari. La parte sud del molo è di più recente realizzazione e differisce dalla restante per una maggiore portata: da 4 ton a mq si passa a 6 ton a mq.



Sono operanti nel terminal mezzi di trasporto container (camion con bilico, trattori mafi, ecc.), mezzi di sollevamento (carrelli elevatori, stacker, ec), portainer e transtainer, vetture e mezzi di servizio e supporto alle navi. Lungo le banchine ormeggiano navi portacontainers ed occasionalmente di altro tipo (navi passeggeri, traghetti, ecc.).

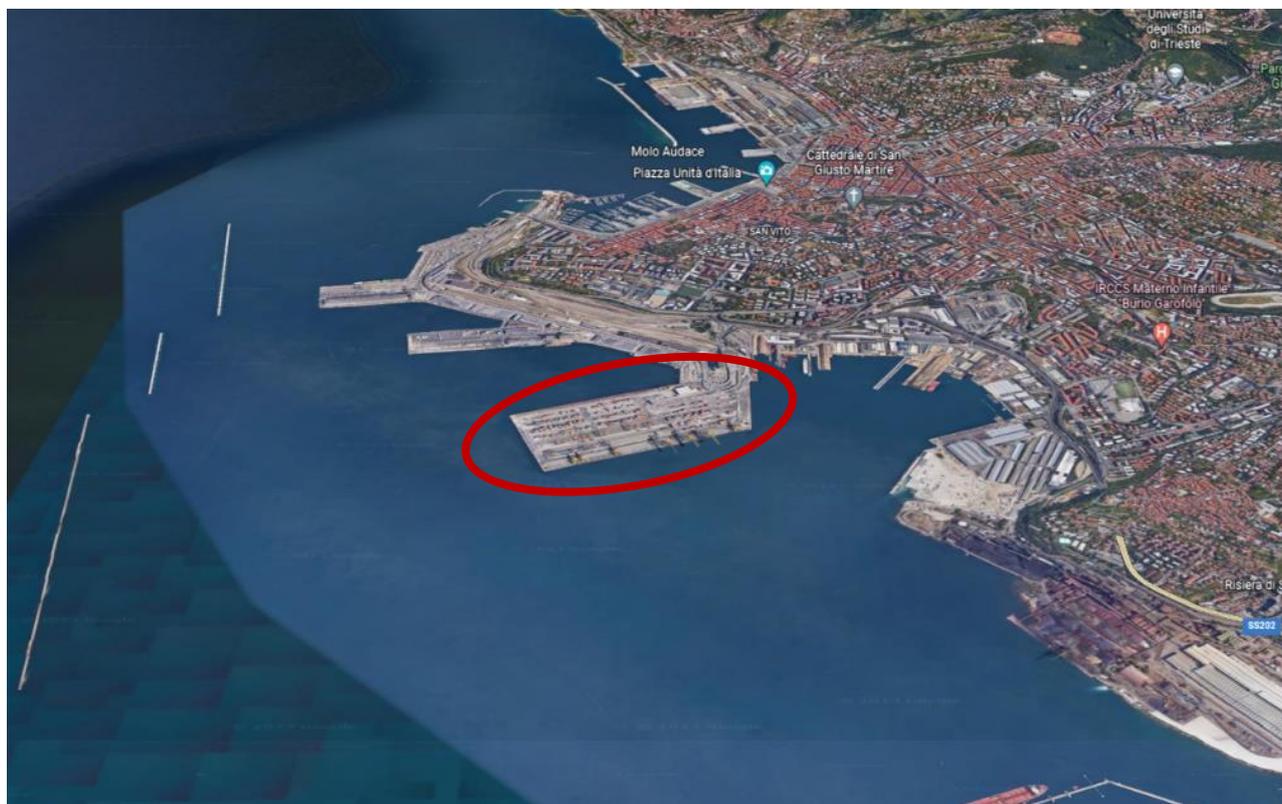


Figura 1 - Inquadramento planimetrico dell'area di intervento



### **Analisi dei rischi concreti in riferimento all'area di cantiere:**

Si riportano di seguito le analisi dei rischi valutati come pertinenti al presente cantiere. In particolare, quelli derivanti da: banchine portuali; condutture sotterranee di servizio; insediamenti produttivi; viabilità; annegamento; rischi per l'area circostante.

Descrizione del rischio	Probabilità (P)	Danno (D)	Rischio (R = PxD)
Rischio di caduta in mare e annegamento	2	4	8
Rischi di incidente in viabilità portuale e terminalistica	1	3	3
Rischi derivanti dalle reti impiantistiche presenti nell'area	2	4	8
Rischi trasferibili dalle aree adiacenti al cantiere (Terminal portuale)	2	3	6
Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante	1	4	4
Rischi derivanti dalle condizioni meteorologiche caratteristiche dell'area	2	4	8
Rischi derivanti dalle condizioni di marea	2	3	6
Rischi interferenziali con altri cantieri contemporanei presenti	2	3	6

Rischi valutati non pertinenti per il presente capitolo: falde; fossati; alvei fluviali; alberi; manufatti interferenti o sui quali intervenire; infrastrutture quali strade, ferrovie, idrovie, aeroporti; edifici con particolari esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni; linee aeree; altri cantieri; rumore; polveri; fibre; fumi; vapori; gas; odori o altri inquinanti aerodispersi; caduta di materiali dall'alto; lavori stradali e autostradali.

Vengono di seguito riportate le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, le misure di coordinamento e le prescrizioni operative richieste per i singoli rischi in riferimento all'area di cantiere.

#### **14.1 Rischio di caduta in mare e annegamento**

I rischi di caduta in mare ed annegamento derivano dalle caratteristiche del cantiere e dalle lavorazioni previste. Il personale che non sa nuotare ed opera in prossimità della banchina o dove comunque sussiste il pericolo di caduta in mare deve indossare un salvagente autogonfiabile completo di luce di segnalazione. Il personale che opera in prossimità del mare e che possa subire urti o lesioni tali da determinare un rischio in caso di caduta in acqua deve indossare un salvagente autogonfiabile completo di luce di segnalazione. I mezzi nautici e le piattaforme galleggianti dovranno essere dotati dei mezzi di salvataggio specificatamente previsti dalle normative.

Il personale che non sa nuotare e deve operare in prossimità delle banchine sul mare, sui mezzi nautici e sui dispositivi galleggianti deve indossare giubbotti salvagente autogonfiabili. Il salvagente gonfiabile dovrà essere indossato da tutto il personale durante le fasi di trasferimento, imbarco e sbarco.

Si prevede la posa di salvagenti dotati di sagola lungo tutti i tratti di banchina dei cantieri, in corrispondenza dei



passi d'uomo/fori sull'impalcato, sulle piattaforme galleggianti.

Le piattaforme galleggianti per operare al di sotto dell'impalcato dovranno essere progettate per poter garantire un passaggio in sicurezza dei lavoratori durante sia durante l'operatività che in fase di imbarco e sbarco dai mezzi nautici di trasferimento; questi ultimi devono avere in dotazione i mezzi di salvataggio come da specifica normativa. Ogni piattaforma dovrà essere dotata di biscaglina di risalita.

I passi d'uomo/ fori sull'impalcato devono essere dotati di parapetto e di scaletta di accesso dotata di corrimano; per facilità di realizzazione si prevede la realizzazione di allestimenti modulari che possano essere utilizzato sistematicamente su tutti i fori.

I mezzi nautici dovranno avere allestite tutte le protezioni previste contro la caduta in mare e avere in dotazione i mezzi di salvataggio.

Per ulteriori indicazioni specifiche in merito a scelte progettuali, organizzative, misure preventive e protettive, di coordinamento e prescrizioni operative, vedere capitolo ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE E PREVENZIONE INCENDI, GESTIONE DEL CANTIERE E DELLE ATTIVITÀ IN RELAZIONE ALLE CONDIZIONI METEOROLOGICHE, GESTIONE DEL CANTIERE E DELLE ATTIVITÀ IN RELAZIONE ALLE CONDIZIONI METEOROLOGICHE

## **14.2 Rischi di incidente in viabilità portuale**

Al fine di evitare che i mezzi di fornitura materiali e d'opera non ostacolino o rallentino la viabilità portuale si prevede la posa di segnaletica stradale di indicazione al fine di facilitare l'individuazione del cantiere ai mezzi d'opera e di fornitura dei materiali; la posa di tale segnaletica deve essere preceduto da un accordo con la Direzione Infrastrutture e Viabilità dell'ADSPMAO e dei Terminal.

È compito di tutte le imprese esecutrici evitare di sporcare con residui delle lavorazioni la viabilità portuale ed esterna previo, ove necessario, il lavaggio delle ruote dei mezzi e la verifica della tenuta stagna dei cassoni di trasporto dei materiali.

Si vedano anche i capitoli ACCESSO DI PERSONALE AL CANTIERE, MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA O RITIRO MATERIALI.

## **14.3 Rischi derivanti dalle reti impiantistiche presenti nell'area**

Le lavorazioni previste di scavo e di perforazione determinano un'inevitabile interferenza con le reti impiantistiche presenti nell'area di cantiere o nelle sue prossimità. Prima dell'inizio dei lavori è necessario che l'impresa affidataria recuperi le mappe dei sottoservizi presenti ed esegua le tracciature con i responsabili del terminal al fine di evitare che le operazioni di foratura per la delimitazione di cantiere, di scavi per i collegamenti elettrici ed idrici determinino qualsiasi pericolo per gli operatori in considerazione del passaggio di cavi in tensione, di linee idriche o altri sottoservizi. In caso di necessità dovranno essere eseguiti scavi di sondaggio con le dovute cautele (dopo la demolizione della pavimentazione effettuare lo scavo a mano con supporto meccanico per l'asporto del materiale) previa richiesta di interruzione delle reti elettriche. Al fine di garantire la correttezza delle tracciature e l'individuazione di sottoservizi non mappati sono previste attività di verifica mediante radiolocalizzazione delle linee.

La zona non è dotata di scarichi fognari e pertanto è necessario provvedere alle esigenze di cantiere con cisterne di raccolta e asportazione periodica.



Vedi capitolo INTERFERENZE CON RETI IMPIANTISTICHE PRESENTI.

#### **14.4 Rischi trasferibili dalle aree adiacenti al cantiere (terminal portuale)**

Il passaggio del traffico camionistico e veicolare da e per il cantiere all'interno dell'ambito portuale necessita di una particolare attenzione: l'impresa deve fornire a tutti coloro che accedono al cantiere indicazioni precise su come arrivarci e sulle regole da rispettare in ambito portuale (vedi Documento tecnico informativo di descrizione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori che accedono ai Punti Franchi del Porto di Trieste e il Safety Flyer riportato alla fine del presente capitolo).

In considerazione del fatto che il cantiere si troverà all'interno di un terminal portuale nel quale operano mezzi di sollevamento e trasporto portuali che determinano rischi di investimento, durante l'allestimento e smontaggio dei cantieri e in occasione di tutti i passaggi o le lavorazioni svolte nei piazzali del terminal è previsto l'obbligo di utilizzo di indumenti ad alta visibilità di classe 3 oltre ai DPI previsti per la specifica mansione; le attività all'esterno dell'area di cantiere (allestimento e smontaggio del cantiere, scavi per collegamenti elettrici, posa pavimentazioni, collegamenti alle cabine elettriche - scavi, posa condotte e cavi, ripristini, collegamenti elettrici, ecc.) devono essere preventivamente coordinate ed autorizzate dal concessionario del terminal con il supporto della Direzione Lavori e la partecipazione CSE.

Si riportano di seguito le regole da rispettare presso il terminal containers del Molo VII; tale versione deve essere aggiornata nelle successive fasi di progettazione:





**NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO PER PERSONALE ESTERNO**

Per tutelare la propria salute e sicurezza, è importante:

- Comprendere ed accettare i contenuti della presente informativa e delle norme di sicurezza prima di accedere alle aree operative e prima di svolgere le attività lavorative.
- Rispettare gli obblighi e i divieti che vengono riportati nelle pagine successive.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale indicati.



### DIVIETI

È VIETATO:



Circolare a piedi fuori dagli appositi camminamenti pedonali, se non autorizzati



Abbandonare oggetti, materiali, attrezzature, rifiuti



Usare fiamme libere durante le operazioni, se non autorizzati



Utilizzare il cellulare



Passare e sostare sotto carichi sospesi



Avvicinarsi a piedi ai mezzi in movimento



Bere alcolici o utilizzare sostanze psicotrope e/o stupefacenti



Fumare in aree diverse da quelle specificatamente previste

### ALLARMI E SIRENE AL MOLO VII

**ALLARME ANTINCENDIO:** Presente nelle strutture adibite agli uffici e nello spogliatoio - ATTIVABILE DA CHIUNQUE

**SIRENA MERCI PERICOLOSE:** situata nell'area delle merci pericolose, prevede l'interdizione esclusivamente dell'area delle merci pericolose

**SIRENA CONDIZIONI METEO AVVERSE:** situata sul tetto della Palazzina Direzionale, prevede l'interdizione di tutto il piazzale

**COSA FARE?**

- Le operazioni in area operativa verranno **SOSPESSE**
- Il personale esterno dovrà allontanarsi dall'area operativa o dalle catoste e recarsi nei punti di raccolta più vicini (vedi planimetria)
- I mezzi devono accostare e fermarsi in posizione di sicurezza nel pieno rispetto del flusso veicolare
- Seguire le indicazioni impartite dal personale TMT

### NUMERI D'EMERGENZA

NUMERI INTERNI		
PREPOSTI ALLE EMERGENZE	SUPERINTENDENT	040 3186 415 CANALE CENTRO
	COORDINATORI MANUTENTIVI	040 3186 471 CANALE TECNICA
UFFICIO SICUREZZA REPERIBILITÀ H 24	040 3186 481 345 6191 461	

ALTRI	
NUMERO UNICO PER LE EMERGENZE	112
N. VERDE EMERGENZE IN PORTO (AUTORITÀ PORTUALE)	800 43 53 111 040 6732 523
CAPITANERIA TRIESTE (SALA OPERATIVA)	040 676 616
POLMARE	040 3185 735

Non utilizzare in modo improprio i numeri sopra indicati

### SEGNALAZIONI DA FARE

Segnalare qualsiasi tipo di situazione o comportamento pericoloso al proprio referente o all'UFFICIO SICUREZZA della TMT

In particolare, vanno segnalate le seguenti situazioni:



Incidenti o emergenze



Macchie d'olio o altri liquidi sulla pavimentazione



Infurti propri o altrui



Condizioni psicofisiche (proprie o altrui) non idonee alle operazioni



Ingombri nelle aree operative



Situazioni anomale che potrebbero creare un pericolo

### OBBLIGHI

ALL'INTERNO DEL TERMINAL :



Indossare la cintura di sicurezza



Rispettare la segnaletica orizzontale e verticale predisposta



Ridurre la velocità in caso di condizioni ridotte di visibilità



All'interno del terminal il limite di velocità è di 20 km/h



Parcheggiare i veicoli nelle aree delimitate



Utilizzare sempre i lampeggianti nelle aree operative

Dare la precedenza a:

MEZZI DI SOCCORSO
MEZZI OPERATIVI
PEDONI

Indossare sempre i DPI previsti.

### DPI

DA INDOSSARE SEMPRE NELLE AREE OPERATIVE



GILET AD ALTA VISIBILITÀ di II categoria



SCARPE ANTINFORTUNISTICHE



ELMETTO di protezione



### CHIAMATA D'EMERGENZA

COMPORRE IL NUMERO dei PREPOSTI ALLE EMERGENZE

040 3186 415  
040 3186 471

Alla risposta dire:

**CHI chiama?**  
(il proprio nome e cognome)

**COSA è successo?**  
(incidente, malore, incendio...)

**DOVE è successo?**  
(specificare precisamente l'area del terminal nella quale è avvenuto l'evento)

Nel caso la CHIAMATA venga effettuata DIRETTAMENTE al

112

Occorrerà necessariamente CHIAMARE ANCHE

PREPOSTI ALLE EMERGENZE

i quali ACCOGLIERANNO I SOCCORSI e li INDIRIZZERANNO nel LUOGO DELL'EMERGENZA



### EVACUAZIONE

DURANTE UN'EMERGENZA:



Mantenere la calma



Interrompere immediatamente ogni attività



Non attardarsi per recuperare oggetti personali



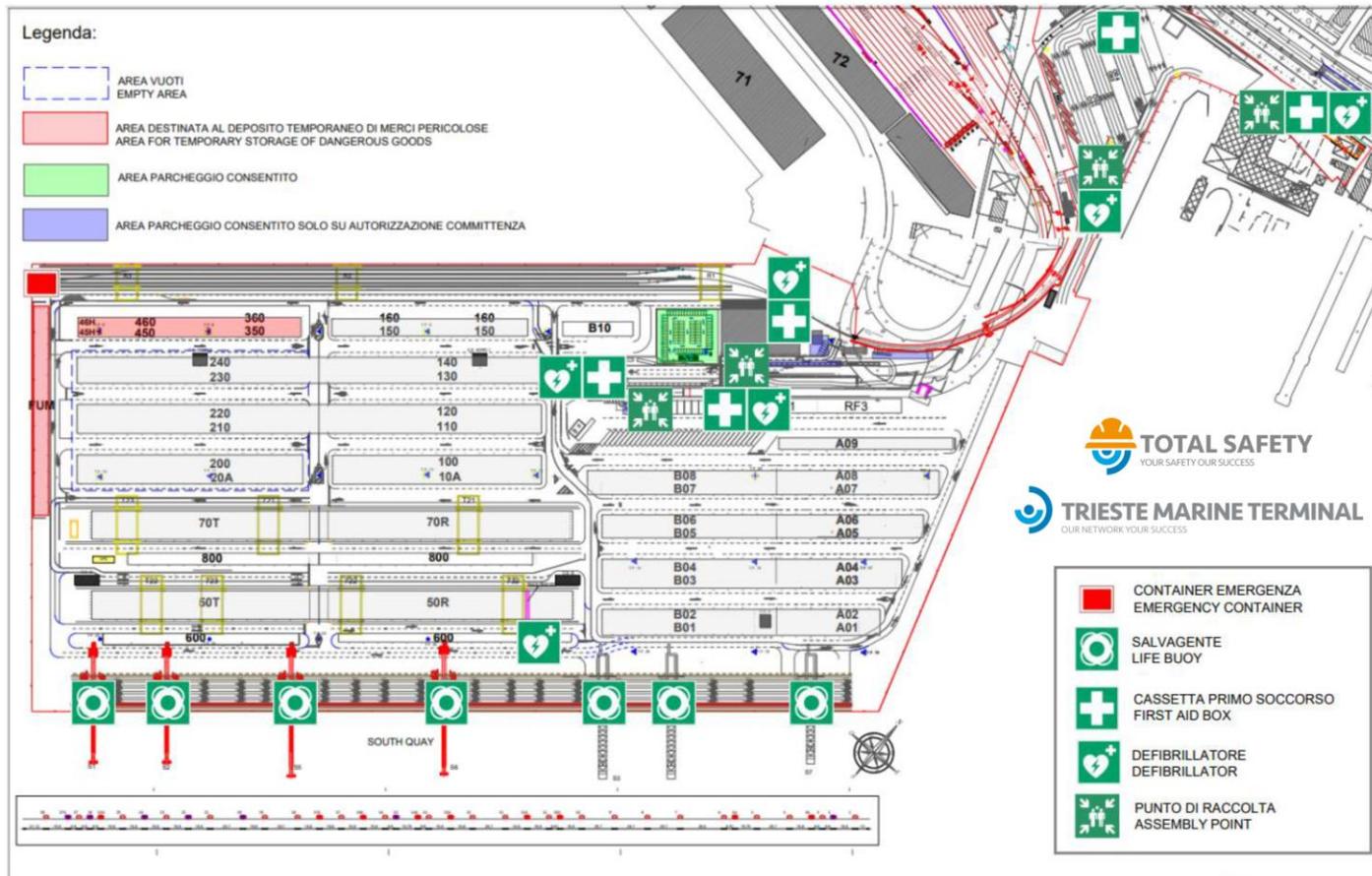
Il personale dotato di radio portatile, dovrà portare con sé tale radio



NON correre, spingere o superare le persone davanti a sé

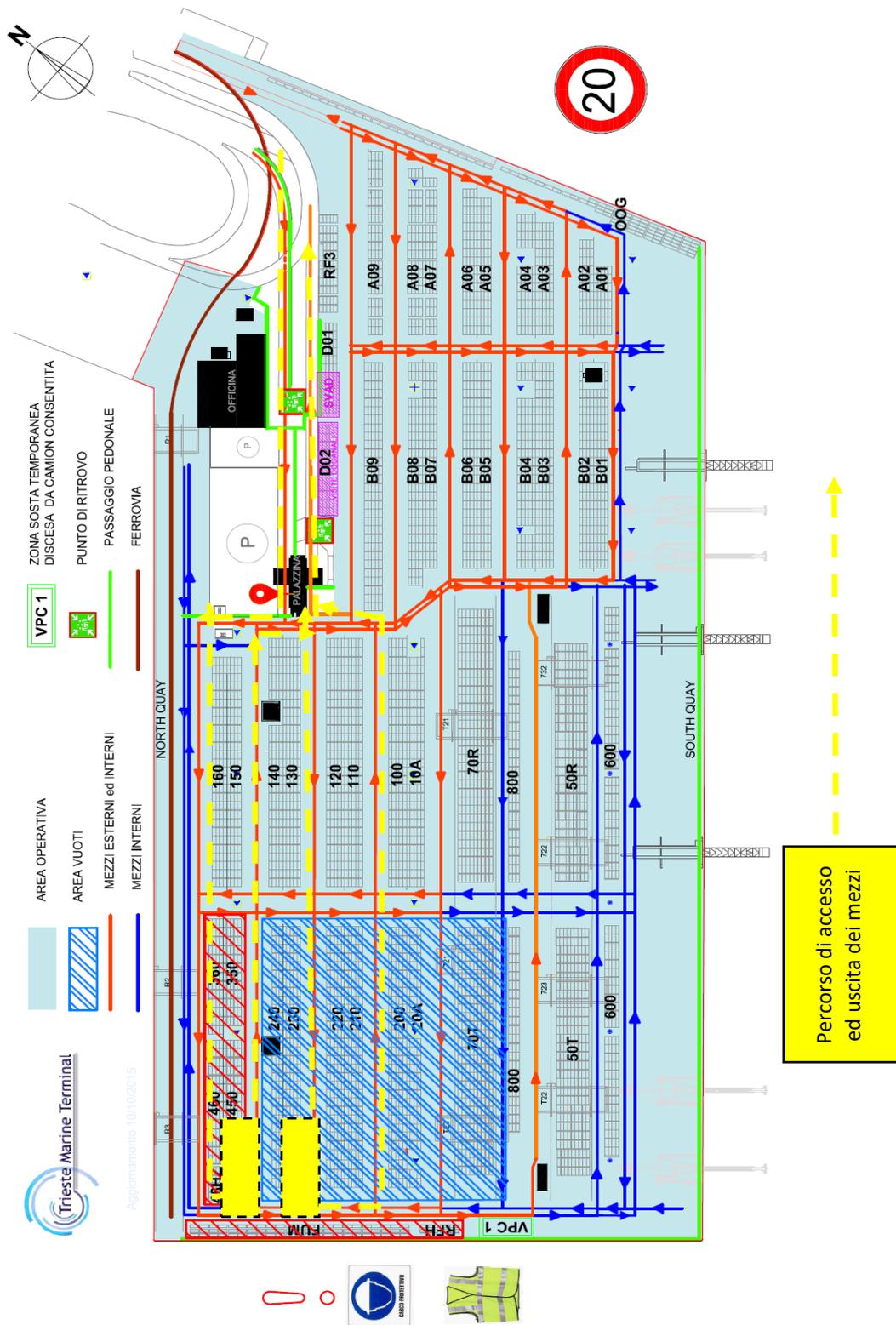


Seguire i percorsi di emergenza e raggiungere il punto di ritrovo





In fase di esecuzione, alla luce della viabilità operativa del terminal e a seguito di coordinamento operativo con lo stesso, di volta in volta saranno definite le modifiche alla viabilità interna e i percorsi consentiti ai mezzi di cantiere. Si riporta di seguito uno schema indicativo che dovrà essere aggiornato in fase di progettazione esecutiva.



È previsto la realizzazione di un cantiere base alla radice del molo di fronte all'officina del terminal ove verranno posizionati i servizi igienico assistenziali, gli uffici e la sala riunioni, le aree di deposito dei materiali e dei rifiuti; l'area si affaccia su un tratto di banchina punto di approdo dei mezzi nautici di supporto ai lavori con un piazzale



per le eventuali attività di manutenzione delle piattaforme galleggianti.

In fase di PFTE è stata prevista una sequenza operativa tale da concentrare l'intervento più impattante in un'area del terminal limitando, per quanto possibile, le interferenze con l'operatività dello stesso, garantendo una adeguata distanza tra le singole squadre ed una concentrazione di più uscite in superficie dallo specchio acqueo sottostante ove si svolge l'attività.

È prevista la contemporanea operatività di due cantieri a servizio degli interventi sulla parte inferiore dell'impalcato con le piattaforme galleggianti su due porzioni di impalcato adiacenti ognuna da 7 x 9 piastre (70 x 90 metri). I singoli cantieri sono previsti della dimensione di mt 30 x 60 con due accessi carrabili al fine di permettere il posizionamento delle attrezzature di cantiere. Per ogni cantiere sono previsti due fori 1,20 x 1,20 mt per accedere al di sotto dell'impalcato dotati di parapetti, scaletta di accesso e di gru a bandiera per il recupero del personale da spazi confinati. Per facilità di realizzazione si prevede la realizzazione di allestimenti modulari che possano essere utilizzato sistematicamente su tutti i fori (scaletta e parapetto). È prevista l'illuminazione dell'area sottostante a tale accesso con 4 fanali posti sull'intradosso della piastra con la funzione di limitare il fenomeno di abbagliamento tra parte buia sotto e parte aperta sopra e di fare da riferimento al foro di uscita per il personale operante al di sotto dell'impalcato. Tale illuminazione dovrà essere completata con lampade di emergenza capaci di attivarsi in caso di interruzione dell'alimentazione principale.

Al fine di velocizzare le operazioni e limitare l'occupazione di aree operative del terminal è previsto che tali fori siano realizzati preventivamente all'occupazione dell'intera area di cantiere allestendo cantieri di piccole dimensioni (10 x 10 mt) e della durata di pochi giorni.

È prevista inoltre un'area sempre delle dimensioni di 30 x 60 mt a servizio degli interventi con una squadra di subacquei sulla parte inferiore dell'impalcato nelle parti di forma irregolare e ristrette con l'ausilio di una piattaforma di dimensioni ridotte e/o altri mezzi nautici. In tale caso è prevista la realizzazione di un solo foro 1,20 x 1,20 mt per accedere al di sotto dell'impalcato dotato di parapetti, scaletta di accesso e di gru a bandiera.

La presenza di sovrastrutture (edifici, strutture, sottoservizi, rotaie, ecc. ), i condizionamenti derivanti dalla maglia dei pali, la presenza di portainer e transtainer, la presenza di velette tra la parte nuova e vecchia dell'impalcato sono alcuni degli elementi che di fatto creano impedimento a una ripetizione sempre costante del cantiere; le diverse condizioni delle strutture dell'impalcato determinano inoltre velocità diverse di avanzamento dei lavori. Considerato quanto sopra e l'esigenza espressa dalla committenza di mantenere l'operatività del terminal nel rispetto delle condizioni di sicurezza del cantiere, si prevede in fase di esecuzione una programmazione dei lavori coordinata con tra Direzione dei lavori, Impresa affidataria e terminalista sulla base della quale le aree di cantiere potranno subire modificazioni di forma e superficie garantendo comunque la riduzione o il mantenimento della distanza tra le aree di lavoro del personale e l'uscita dal passo d'uomo a non più di 50 mt e le esigenze operative dettate dalla distanza ammissibile delle tubazioni delle attrezzature per l'esecuzione delle lavorazioni.

Dalle analisi eseguite in fase di PFTE alcune piastre identificate nel progetto risultano essere in condizioni strutturali tali da prevedere cautelativamente la necessità di interdire l'operatività sulle stesse durante le attività di ripristino dell'impalcato; tali piastre sono state identificate con i colori rosso e viola negli elaborati di progetto e per le stesse sono previsti interventi di risanamento strutturale; si prevede pertanto di delimitare tali aree con new jersey fino alla conclusione dei lavori.



Per la realizzazione degli scarichi sono previsti cantieri di piccole dimensioni (10 x 10 mt) e di durata breve.

Con il terminalista dovranno essere inoltre definite congiuntamente le misure per gestire l'operatività ed evitare interferenze nei seguenti casi:

*Posizionamento delle aree di cantiere operative in prossimità della viabilità operativa:* delimitazione dei cantieri con recinzioni alte due metri e new jersey ad intervalli a fare da barriera fisica (Impresa affidataria), vedi schemi grafici; posa di segnaletica di deviazione temporanea della viabilità (Impresa affidataria); identificazione dei percorsi per i mezzi di cantiere (Terminal, Impresa affidataria) e posa della segnaletica stradale (Impresa affidataria); identificazione delle deviazioni dei percorsi operativi del terminal (Terminal, Impresa affidataria) e posa della segnaletica stradale (Impresa affidataria);

*Posizionamento delle aree di cantiere operative in prossimità delle cataste:* la distanza delle cataste deve essere tale che manovre errate o maltempo possano determinare la caduta di containers nell'area di cantiere (Terminal)

*Posizionamento delle aree di cantiere operative al di sotto delle aree di movimentazione (transtainer, portainer):* divieto di passaggio di carichi sospesi al di sopra delle aree di cantiere (Terminal); obbligo di utilizzo del casco su tali aree (Impresa affidataria).

*Posizionamento delle aree di cantiere operative in prossimità degli edifici:* mantenimento degli accessi carrabili e pedonali (Impresa affidataria).

Al fine di minimizzare il moto ondoso prodotto al passaggio di navi, natanti ed altri mezzi nautici in prossimità del Molo VII potenzialmente pericoloso per le lavorazioni svolte sotto l'impalcato, in fase di progettazione definitiva ed esecutiva e/o preventivamente all'inizio dei lavori, tale aspetto deve essere affrontato con l'Autorità Marittima in coordinamento la Direzione lavori, l'ADSPMAO, i Terminalisti, gli erogatori di Servizi Portuali nautici, devono essere individuate le procedure complementari e di dettaglio per coordinare l'arrivo e la partenza delle navi del terminal e l'operatività di rimorchiatori, piloti ed altri mezzi nautici in prossimità delle banchine che determina significativi movimenti d'acqua per la spinta delle eliche con impatto sull'operatività di cantiere ed in particolare delle piattaforme galleggianti e dei mezzi nautici di trasferimento.

Durante le fasi di ormeggio e disormeggio nel raggio di azione di eventuali correnti o vortici non dovranno essere in corso lavori sotto l'impalcato e i mezzi dovranno essere in posizione di sicurezza.

#### **14.5 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante**

I rischi trasmessi dal cantiere alle aree portuali terminalistiche circostanti prevalentemente riferibili alla presenza dei cantieri ed alle conseguenti modifiche della viabilità operativa portuale ed alle fasi di allestimento e smobilizzo degli stessi. Sono inoltre da considerare i rischi derivanti dai mezzi di cantiere, di fornitura e di ritiro dei materiali transitanti nell'ambito della viabilità operativa del terminal. Alla pari di quanto previsto nel capitolo RISCHI TRASFERIBILI DALLE AREE ADIACENTI AL CANTIERE (TERMINAL PORTUALE) ad inizio lavori si prevede la promozione di una riunione di coordinamento per definire le misure di sicurezza da adottare (per es. interdizione delle aree, blocco determinate attività, etc.), concordare le tempistiche e definire le modalità di applicazione e controllo alla presenza del Terminal, dell'impresa esecutrice, della Direzione Lavori e del CSE. Tutto il personale ed i fornitori devono essere informati sulle regole vigenti nel terminal (vedi capitolo precedente) e su quanto concordato in fase di coordinamento.

Le attività di cantiere genereranno anche del rumore: in merito a ciò ogni impresa esecutrice deve adottare



mezzi e metodologie di lavoro tali da limitare i livelli di rumore emessi. Per tale aspetto è prevista una campagna di monitoraggio.

È compito di tutte le imprese esecutrici evitare di sporcare con residui delle lavorazioni la viabilità esterna previo, ove necessario, il lavaggio delle ruote dei mezzi e la verifica della tenuta stagna dei cassoni di trasporto dei materiali.

La presenza del cantiere determina inoltre un aumento del traffico camionistico e veicolare all'interno dell'ambito portuale: l'impresa deve fornire a tutti coloro che accedono al cantiere indicazioni precise su come arrivarci e sulle regole da rispettare in ambito portuale (vedi Documento tecnico informativo di descrizione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori che accedono ai Punti Franchi del Porto di Trieste e il Safety Flyer riportato alla fine del presente capitolo).

Si vedano anche i capitoli ACCESSO DI PERSONALE AL CANTIERE; MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA O RITIRO MATERIALI

#### **14.6 Rischi derivanti dalle condizioni meteorologiche caratteristiche dell'area**

Il clima della città di Trieste rientra nel tipo mediterraneo. Grazie alla sua posizione gode di un clima piuttosto mite d'inverno e caldo, ma non torrido, d'estate. Relativamente al trentennio ufficiale di riferimento della climatologia mondiale (IPCC/WMO) 1971-2000 la media annuale delle temperature presso la stazione meteorologica di Trieste è stata di 15 °C, le temperature medie del mese più freddo (gennaio) si sono attestate attorno ai 5,8 °C, mentre quelle del mese più caldo (luglio) leggermente al di sopra dei 24 °C. Nei mesi invernali raramente le temperature, almeno sulla costa, scendono al di sotto dello zero; viceversa, nelle frazioni carsiche, spesso si registrano minime notturne negative. Scarse sono anche, lungo la fascia costiera, le giornate con neve, nebbia o grandine.

Al clima generalmente mite fanno eccezione quei giorni in cui soffia la cosiddetta Bora, vento che si incunea dal retroterra lungo i bassi valichi che si aprono tra i monti alle spalle della città, per scendere su Trieste e il Golfo. Sebbene per compressione adiabatica la temperatura dell'aria scendendo sulla città si riscaldi comunque di tre o quattro gradi, le raffiche aumentano notevolmente la percezione di freddo, anche con temperature relativamente miti. Ma in certi periodi può essere molto fredda, anche gelida, con temperature anche sulla costa di parecchi gradi sotto lo zero e rendendo l'aria tersa e secca (bora chiara). In estate la Bora è rara, ma può essere molto calda provenendo sempre da est nord est, dunque, dal continente più caldo verso il mare innalzando talvolta le temperature anche al di sopra dei 35 gradi.

Vista la vicinanza dei rilievi, brevi piogge possono presentarsi durante tutto l'anno (questo è un discrimine rispetto al tipico clima mediterraneo) ma durante i mesi estivi le precipitazioni sono comunque rare e prevalentemente a carattere temporalesco.

Il moto ondoso è un fattore particolarmente rilevante per le attività di cantiere al di sotto dell'impalcato considerati gli spazi ristretti tra il livello del mare e le strutture. La programmazione delle attività, la progettazione delle piattaforme galleggianti e la scelta dei mezzi di lavoro nautici deve considerare tali aspetti. In fase di progettazione è stato previsto che le piattaforme galleggianti trovino aggancio alla rete di pali e siano zavorrate per garantirne la stabilità.

Le misure previste sono inserite nella procedura GESTIONE DEL CANTIERE E DELLE ATTIVITÀ IN RELAZIONE ALLE



CONDIZIONI METEOROLOGICHE.

#### **14.7 Rischi derivanti dalle condizioni di marea**

Il livello di marea è un fattore particolarmente rilevante per le attività di cantiere al di sotto dell'impalcato considerati gli spazi ristretti tra il livello del mare e le strutture.

La variabilità del livello marino dipende da più fattori, dei quali i principali sono la marea astronomica, il forzante meteorologico. La marea astronomica è causata dall'azione gravitazionale della Luna e del Sole sulla massa. Sulle coste dell'Adriatico Settentrionale la marea si presenta prevalentemente con due alte e due basse giornaliere (tipo semidiurno). In coincidenza dei noviluni e pleniluni (sizigie) tale fenomeno è più accentuato e si raggiungono le massime escursioni. In vicinanza del primo e dell'ultimo quarto delle fasi lunari (quadrature) la marea si presenta con escursioni poco pronunciate, spesso con una sola alta ed una sola bassa nell'arco del giorno (tipo diurno). Poiché il moto relativo ai corpi celesti è conosciuto con grande precisione, anche l'evoluzione della marea dovuta a tale interazione è prevedibile con elevata precisione, a differenza, delle previsioni meteorologiche ed in particolare del vento e della pressione atmosferica. Senza entrare in dettagli un'alta pressione atmosferica determina l'abbassamento del livello e una bassa pressione atmosferica ne determina l'innalzamento; per quel che riguarda i venti, quelli continentali, nel Golfo di Trieste soprattutto la Bora, causano un abbassamento del livello marino ed un ritardo nella marea entrante. I venti meridionali, Scirocco e Libeccio, provocano accumulo d'acqua sotto costa e, conseguentemente, livello più alto.

Il capo cantiere deve programmare l'attività alla luce delle previsioni di marea e meteomarine al fine di garantire che vi siano spazi di lavoro e di accesso sia adeguati e sempre garantiti. Vi deve essere una costante vigilanza sui livelli e sulle variazioni al fine di poter interrompere le lavorazioni e far rientrare le squadre.

#### **14.8 Rischi interferenziali con altri cantieri contemporanei presenti**

Nella stessa area in cui sono previste le lavorazioni di cui al presente PSC sono previsti altri interventi in fase di progettazione o in fase di appalto, in particolare:

- realizzazione del "1° stralcio del prolungamento di 100 m del molo VII" del Porto di Trieste (Committente TMT)
- lavori di elettrificazione delle banchine del Molo VII del Porto di Trieste (Committente ADSPMAO)
- demolizione gru di banchina (Committente TMT)

Dei tre interventi, che hanno allo stato attuale iter temporali diversificati e non ancora definiti, l'unico a rientrare nella linea di finanziamento PNRR (con le conseguenti tempistiche) è IL SECONDO (lavori di elettrificazione delle banchine del Molo VII del Porto di Trieste)

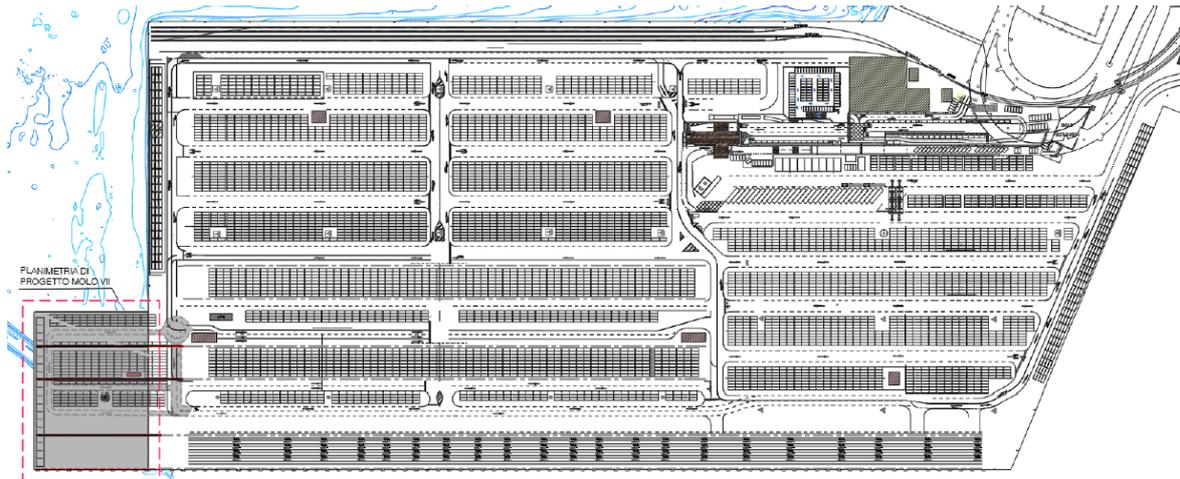
Non avendo precisa contezza della sovrapposizione temporale dei vari interventi di cui sopra, all'atto della stesura del presente PFTE sono valutate le eventuali sovrapposizioni spaziali tra le lavorazioni basate su informazioni fornite (formalmente o per le vie brevi) dalle rispettive Committenze degli interventi.

Nelle fasi successive della progettazione dei lavori di ammodernamento strutturale del Molo VII, quando la base informativa anche sulle altre lavorazioni sarà più precisa, dovranno essere previste specifiche azioni di coordinamento da mettere poi in campo dai committenti e CSE dei rispettivi interventi.



Di seguito si riportano le considerazioni che è possibile fare in base alle informazioni ad oggi disponibili.

### Realizzazione del “1° stralcio del prolungamento di 100 m del molo VII” del Porto di Trieste (Committente TMT)



L'intervento prevede la realizzazione del prolungamento di 100m del Molo VII. Il fronte di lavorazioni in testa molo è previsto essere di 150 m e le lavorazioni andranno in avanzamento verso mare. L'interferenza con le lavorazioni del presente PFTE si concretizzano spazialmente solo con la realizzazione dei cantieri idraulici e di asfaltatura in testa Molo in particolare con i sotto cantieri I6-6 I6-5 I6-4 e con le lavorazioni elettriche per la realizzazione dei nuovi punti reefer dei sotto cantieri PR 2-1 e PR2-2. Nel caso in cui vi sia sovrapposizione temporale fra l'intervento di prolungamento e i sotto cantieri citati, in fase di Progetto Esecutivo o in fase di Esecuzione lavori dovrà essere eseguito uno specifico coordinamento.

Un'interferenza non strettamente legata alle zone di lavoro è connessa alla viabilità interna al Terminal che dovrà essere coordinata e gestita tra TMT, ADSPMAO e i Coordinatori dei due cantieri.

### Lavori di elettrificazione delle banchine del Molo VII del Porto di Trieste



L'intervento prevede la realizzazione dei punti di alimentazione elettrica in banchina per le navi all'ormeggio lungo la banchina sud del Molo 7. Le interferenze prevedibili sono con le lavorazioni elettriche (previste nel presente PFTE) sulle cabine e sull'anello ABC, ai cantieri puntuali per il ripristino di piastre ammalorate (in



particolare i cantieri B2-2, B31, B27-1) e alla realizzazione dei punti fissi per le Portainer (PF 1-1 e PF 1-2). Nel caso in cui vi sia sovrapposizione temporale fra l'intervento di realizzazione del Cold Ironing e i cantieri citati, in fase di Progetto Esecutivo o in fase di Esecuzione lavori dovrà essere eseguito uno specifico coordinamento.

Anche in questo caso, un'interferenza non strettamente legata alle zone di lavoro è connessa alla viabilità interna al Terminal che dovrà essere coordinata e gestita tra TMT, ADSPMAO e i Coordinatori dei due cantieri.

### **Demolizione gru di banchina**

Di tale intervento, al momento della redazione del presente PFTE, non si ha contezza né dell'ubicazione specifica in cui verranno eseguite le lavorazioni né di uno sviluppo temporale delle stesse. Le gru oggetto di intervento si trovano nella posizione più vicina alla radice del Molo (lato banchina operativa) quindi potenzialmente le interferenze con i cantieri previsti per le lavorazioni previste dal presente PFTE sulle cabine e sull'anello ABC, ai cantieri puntuali per il ripristino di piastre ammalorate (in particolare i cantieri B2-2, B31, B27-1) e alla realizzazione dei punti fissi per le Portainer (PF 1-1 e PF 1-2). Una potenziale ulteriore interferenza è ipotizzabile con i cantieri per le lavorazioni sotto impalcato che si trovano in corrispondenza delle gru su cui si realizzerà l'intervento (in particolare R31, R29, R27 e Sub1).

Nel caso in cui vi sia sovrapposizione temporale fra l'intervento di demolizione e i cantieri citati, in fase di Progetto Esecutivo o in fase di Esecuzione lavori dovrà essere eseguito uno specifico coordinamento.

Anche in questo caso, un'interferenza non strettamente legata alle zone di lavoro è connessa alla viabilità interna al Terminal che dovrà essere coordinata e gestita tra TMT, ADSPMAO e i Coordinatori dei due cantieri.



#### 14.9 Documento tecnico informativo di descrizione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori che accedono ai Punti Franchi del Porto di Trieste e Safety Flyer



Autorità di Sistema Portuale  
del Mare Adriatico Orientale  
Porti di Trieste e Monfalcone

## Documento tecnico informativo di descrizione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori che accedono ai Punti Franchi del Porto di Trieste

Edizione	Revisione	Data	Motivo
01	00	09/05/2022	Prima emissione
01	01	06/09/2022	Inclusione Ord. 22/2022 ed effetti permuta del 13 Luglio 2022



## 1. Campo di applicazione

Il presente documento è indirizzato a tutte le imprese che accedono al Porto di Trieste in occasione di lavoro al fine di integrare i rischi descritti nella propria documentazione della sicurezza e informare di conseguenza i propri lavoratori.

Le imprese che operano in appalto di AdSP MAO sono rese edotte di tali rischi poiché ai documenti di gara viene allegato il PSC per i cantieri di cui al Titolo IV D.Lgs. 81/2008 o il DUVRI nell'affidamento di attività rientranti nelle previsioni di cui all'Art. 26 D.Lgs. 81/2008.

Il documento è approvato con data certa e pubblicato sul sito web istituzionale di AdSP MAO [www.porto.trieste.it](http://www.porto.trieste.it) al link Modulistica → Sicurezza ed è reso disponibile anche dalla pagina di accesso ai form per la richiesta di accesso al Porto.

Di seguito si riportano i pericoli identificati e le misure di gestione eventualmente specificatamente normate o alle quali sono associate specifiche procedure.

La valutazione del rischio compete ai singoli datori di lavoro ed è conseguenza dei tempi di esposizione al pericolo, del numero di lavoratori esposti, delle caratteristiche dello stato di salute, genere, età, origine dei lavoratori chiamati a prestare la propria attività lavorativa in Porto.

I pericoli identificati sono raggruppati per famiglia di rischio ai quali sono riconducibili al fine di favorire la fruibilità del documento da parte delle imprese che lo consultano.



Documento tecnico informativo di descrizione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori che accedono ai Punti Franchi del Porto di Trieste

RISCHIO	PERICOLO identificato nelle aree comuni	Presenza pericolo D= diffusa L= localizzata		Raccomandazioni	Regolamenti specifici del Porto di Trieste
		D	L		
Incendio 	Presenza di combustibili: - carburante per autorotazione all'interno dei serbatoi dei mezzi leggeri e pesanti - rifiuti infiammabili o combustibili abbandonati o raccolti negli specifici contenitori - arbusti, essenze vegetali seche - merci varie con diversi punti di infiammabilità - merci pericolose in transito anche altamente infiammabili - depositi di gasolio per autorotazione Fonti di innescò: - apparecchiature elettriche difettose - motori a scoppio - lavorazioni a caldo / con fiamma - mozziconi accesi di sigaretta	D	D	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dotare il mezzo di presidi antincendio</li> <li>Non accendere fuochi o utilizzare fiamme o attrezzature a caldo, o in grado di produrre corpi incandescenti</li> <li>Spegnere il motore del mezzo se in prossimità di materiali combustibili (rifiuti, sterspoglie essiccate, etc)</li> <li>Prevedere la presenza di almeno un addetto nominato e addestrato a intervenire in caso di incendio</li> <li>Fumare solo nelle aree ove è consentito e non gettare mozziconi di sigaretta ancora accesi.</li> </ul>	Ord. 72/2003 Disciplina le modalità di istanza per l'esecuzione di lavorazioni con fonti termiche e i requisiti di sicurezza per lo svolgimento di tali attività <a href="https://www.porto.trieste.it/allegati/5.1f26278ae9c8.pdf">https://www.porto.trieste.it/allegati/5.1f26278ae9c8.pdf</a> Ord. APT 66/2016 – CP 25/2016 Disciplina le modalità per il deposito temporaneo di talune merci pericolose. È fatto divieto di depositare in porto merci pericolose senza autorizzazione. L'accesso in porto con esplosivi, mutageni, teratogeni, fissili è vietato. <a href="https://www.porto.trieste.it/wp-content/uploads/2017/06/Ordinanza-APT-66-2016.pdf">https://www.porto.trieste.it/wp-content/uploads/2017/06/Ordinanza-APT-66-2016.pdf</a>
		D	D	Porto Vecchio Porto Nuovo Scalo Legnami e Polo Ferrera Canale Navigabile Porto Oli Minerali Ex ESSO	
Rumore 	Il rumore ambientale è in generale inferiore ai 60 dB(A) ed è associato allo svolgimento di operazioni di tipo logistico.  Fonti di rumore superiore agli 80 dB(A) possono provenire per con sorgenti puntuali da: - cantieri edili in ambito portuale - passaggio di convogli ferroviari in manovra - passaggio di mezzi pesanti che trasportano merci non perfettamente rizzate - sirene e cicalini di mezzi in movimento	L	D	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non adibire ad attività che espongono al rischio rumore (es. in prossimità di cantieri di demolizione) i lavoratori che hanno particolari prescrizioni sanitarie in tal senso.</li> <li>Mettere a disposizione dei lavoratori, ad esempio a bordo mezzo, dispositivi otoprotettori del tipo usa e getta (tappi auricolari).</li> <li>Non è consentito l'utilizzo di otoprotettori in sedime ferroviario</li> </ul>	nn
		D	D	Porto Vecchio Porto Nuovo Scalo Legnami e Polo Ferrera Canale Navigabile Porto Oli Minerali Ex ESSO	
Vibrazioni 	Il passaggio di veicoli genera modeste vibrazioni a corpo intero su alcune strutture impalcate (es. Varco 4 e relative rampe).  Resituiscono al conducente maggiori vibrazioni a corpo intero le irregolarità dei suoli attraversati, specie se utilizzati veicoli con basso potere di smorzamento delle vibrazioni.  In tutti gli ambiti portuali vi sono numerosi attraversamenti ferroviari a raso.	D	L	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rispettare il limite di velocità di 30 km/h in Punto Franco Nuovo</li> <li>Mantenere il veicolo a passo d'uomo in zona ex ESSO e in Porto Vecchio</li> </ul>	Ord. 83/2010 Art. 3 Velocità di circolazione dei veicoli in Porto <a href="https://www.porto.trieste.it/allegati/521b0e65ea115.pdf">https://www.porto.trieste.it/allegati/521b0e65ea115.pdf</a>
		L	L	Porto Vecchio Porto Nuovo Scalo Legnami e Polo Ferrera Canale Navigabile Porto Oli Minerali Ex ESSO	



RISCHIO		PERICOLO identificato nelle aree comuni	Presenza pericolo D= diffusa L= localizzata	Raccomandazioni	Regolamenti specifici del Porto di Trieste
<p>Chimico – esposizione a sostanze chimiche</p> 	<p>Le superfici stradali presentano residui di spandimenti (in genere idrocarburi)</p> <p>Sono presenti sostanze chimiche all'interno delle unità di carico contenenti merci pericolose in transito</p> <p>Sono presenti rifiuti abbandonati anche contenenti prodotti chimici di vario genere (filtri dell'olio, taniche con fluidi tecnici, batterie, elementi meccanici lubrificati, terreni inquinati)</p>	<p>L Porto Vecchio</p> <p>D Porto Nuovo</p> <p>L Scalo Legnami e Polo Ferreria</p> <p>L Canale Navigabile</p> <p>L Porto Oli Minerali</p> <p>D Ex ESSO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non toccare o raccogliere oggetti al di fuori dei luoghi di lavoro di competenza, specie se presentano contenuti di sostanze non note o pericolose.</li> <li>Segnalare ad AdSP MAO (sala operativa H24 040 6732523) la presenza di rifiuti contaminati / sostanze pericolose abbandonate o la presenza di mezzi o unità di carico con targhe ADR esposte in sosta in viabilità.</li> </ul>	<p>Ord. APT 65/2016 – CP 25/2016 Disciplina le modalità per il deposito temporaneo di talune merci pericolose. È fatto divieto di depositare in porto merci pericolose senza autorizzazione. L'accesso in porto con esplosivi, mutageni, teratogeni, fissili è vietato.</p> <p><a href="https://www.porto.trieste.it/wp-content/uploads/2017/06/Ordinanza-APT-65-2016.pdf">https://www.porto.trieste.it/wp-content/uploads/2017/06/Ordinanza-APT-65-2016.pdf</a></p>	
	<p>Chimico – inalazione di gas e polveri</p> 	<p>Gas di scarico e particolato provenienti dagli scarichi dei veicoli in transito.</p> <p>Particolato generato dall'usura degli pneumatici dei veicoli in transito.</p> <p>Particelle metalliche generate e disperse dal traffico ferroviario.</p> <p>Polvere presente sul sedime stradale (anche per interventi di bonifica) e ferroviario dispersa al passaggio dei veicoli o dal vento</p> <p>Merci pulverulente movimentate alla rinfusa (cemento, farina)</p>	<p>L Porto Vecchio</p> <p>D Porto Nuovo</p> <p>D Scalo Legnami e Polo Ferreria</p> <p>L Canale Navigabile</p> <p>L Porto Oli Minerali</p> <p>D Ex ESSO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettere a disposizione dei lavoratori idonei DPI per le vie respiratorie (mascherine FFP1) in caso di lavorazioni svolte in prossimità punti di deposito o movimentazione all'aperto di merci o di sostanze polverulente (prossimità a cantieri in esecuzione, ambienti polverosi, radice Molo VI, riva Cadamosto...)</li> </ul>	nn
<p>Di genere, di età, di origine</p> 	<p>Le persone che frequentano le aree comuni del porto e sostano nelle ore notturne provengono prevalentemente da altri Paesi: durante le manovre, l'occupazione di aree o esecuzione di attività si possono generare fraintendimenti, alterchi o altre condizioni di pregiudizio all'incolumità individuale a seguito di incomprensioni linguistiche.</p> <p>La quasi totalità delle persone presenti nelle aree comuni del Porto è di genere maschile.</p> <p>La quasi totalità delle persone presenti nelle aree comuni del Porto è di età compresa tra i 20 e 65 anni.</p>	<p>L Porto Vecchio</p> <p>D Porto Nuovo</p> <p>D Scalo Legnami e Polo Ferreria</p> <p>L Canale Navigabile</p> <p>L Porto Oli Minerali</p> <p>L Ex ESSO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Segnalare ad AdSP MAO (sala operativa H24 040 6732523) ogni tipologia di alterco in atto.</li> <li>Astenersi dal formulare richiami o sostenere alterchi o discussioni con utenti con i quali non sono chiaramente definiti canali comunicativi e linguistici efficaci e perfettamente compresi da ambo le parti.</li> <li>Privilegiare espressioni gestuali di comprensione generale, mantenendo toni pacati e volti alla comprensione</li> </ul>	nn	



Documento tecnico informativo di descrizione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori che accedono ai Punti Franchi del Porto di Trieste

RISCHIO	PERICOLO identificato nelle aree comuni	Presenza pericolo D= diffusa L= localizzata		Raccomandazioni	Regolamenti specifici del Porto di Trieste
		L	D		
Stress 	Alcune aree portuali risultano socialmente scarsamente presidiate.  Vi sono molteplici situazioni in cui un lavoratore può trovarsi a lavorare da solo, senza persone che capiscano la propria lingua.  Più situazioni di pericolo possono interessare ogni singolo punto in cui un lavoratore si trova a operare nelle aree comuni.	L	Porto Vecchio  Porto Nuovo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nell'organizzazione delle attività, evitare il lavoro solitario e prevedere la rotazione del personale sui turni notturni o nei servizi di reperibilità o di pronto intervento</li> <li>Evitare di esporri al rischio aggressione una volta che questo sia ormai condannato</li> <li>Segnalare ad AdSP MAO (sala operativa H24 040 6732523) ogni tipologia di alterco in atto.</li> </ul>	nn
		L	Scalo Legnami e Polo Ferriera  Canale Navigabile  Porto Oli Minerali  Ex ESSO		
Movimentaz. Manuale dei Carichi 	Non è prevista, al di fuori di specifici appalti di affidamento di lavori o servizi, la movimentazione manuale di carichi superiori a 1 kg e frequenza maggiore a 30 movimenti all'ora  Possono essere esposti al rischio manutentori di sottoservizi e impianti localizzati nel sottosuolo che prevedono l'elevazione e riposizionamento di piastre, griglie, plotte, chiusini.	L	Porto Vecchio  Porto Nuovo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non sollevare da soli colli di peso &gt; 20 kg se età &lt;18 anni o &gt; 45 anni. Per età compresa tra i 18 e 45 anni il peso limite è di 25 kg per sollevamento.</li> <li>Prevedere di norma sempre l'utilizzo ausili con la partecipazione di almeno 2 persone</li> <li>Privilegiare sempre l'intervento con mezzi meccanici ed elettromeccanici, laddove efficacemente impiegabili</li> <li>Non adibire ad attività che espongono al rischio specifico i lavoratori che hanno particolari prescrizioni sanitarie in tal senso.</li> </ul>	nn
		L	Scalo Legnami e Polo Ferriera  Canale Navigabile  Porto Oli Minerali  Ex ESSO		
Biologico 	Presenza di colonie di roditori, favorite dalla presenza di locali abbandonati, stitti, di bassa frequentazione umana.  Nidificazione tra aprile e maggio di gabbiani, particolarmente aggressivi con le altre specie in tale periodo.  Presenza di insetti volanti e striscianti anche esotici, per effetto del trasporto involontario con le merci sbarcate.  Superfici, viabilità e parcheggi contaminati da deiezioni umane e animali e colonie batteriche.	D	Porto Vecchio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitare il contatto diretto con le superfici contaminate</li> <li>Adottare normali misure igieniche lavando spesso le mani con acqua e sapone o soluzioni detergenti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sono attivi contratti di disinfestazione dei locali di competenza diretta di AdSP MAO (es. garitte ai varchi). Anche molti concessionari che trattano prodotti alimentari adottano analoghe misure di prevenzione.</li> <li>I bagni pubblici sono lavati con prodotti antibatterici giornalmente</li> </ul>
		D	Porto Nuovo  Scalo Legnami e Polo Ferriera  Canale Navigabile  Porto Oli Minerali  Ex ESSO		



Documento tecnico informativo di descrizione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori che accedono ai Punti Franchi del Porto di Trieste

RISCHIO		PERICOLO identificato nelle aree comuni	Presenza pericolo D= diffusa L= localizzata	Raccomandazioni	Regolamenti specifici del Porto di Trieste
Stradale - incidente   	Circolazione e manovra di veicoli su gomma o su rotaia in tutte le aree portuali ed extra portuali.  Circolazione di veicoli pesanti anche con carichi eccezionali merci non rizzate, con dispositivi di illuminazione ridotti o assenti e ridotta capacità di arresto nel breve spazio.  Circolazione di carrelli elevatori e mezzi operativi.  Circolazione di cicli, motocicli, pedoni.	D Porto Vecchio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispettare il limite di velocità di 30 km/h in Punto Franco Nuovo.</li> <li>• Mantenere il veicolo a passo d'uomo in zona ex ESSO e in Porto Vecchio</li> <li>• Interfaccia con Sala Operativa.</li> <li>• Viabilità di PTS per scambio informazioni su intensità del traffico in Porto → 338 6752462.</li> <li>• Durante le manovre in aree comuni dotare i mezzi operativi di lampeggiante acceso e prevedere la presenza di un segnalatore a terra con DPI AV Classe II.</li> <li>• Divieto di abbandono dell'auto in viabilità.</li> </ul>	Ord. 17/2021 Regolamentazione dell'accesso dei velocipedi alle aree comuni dei Punti Franchi e in generale dei comprensori portuali di Trieste. <a href="https://www.porto.trieste.it/wp-content/uploads/2021/07/Ordinanza-AdSPMAO-17-2021.pdf">https://www.porto.trieste.it/wp-content/uploads/2021/07/Ordinanza-AdSPMAO-17-2021.pdf</a>  Ord. 83/2010 Art. 3 Velocità di circolazione dei veicoli in Porto <a href="https://www.porto.trieste.it/allegati/521b0e65ea115.pdf">https://www.porto.trieste.it/allegati/521b0e65ea115.pdf</a>  Ord. 28/2011 Regolamentazione della viabilità all'interno delle aree del Punto Franco Nuovo <a href="https://www.porto.trieste.it/allegati/51488da52fe26.pdf">https://www.porto.trieste.it/allegati/51488da52fe26.pdf</a>	
		D Porto Nuovo			
Stradale - investimento   	Circolazione e manovra di veicoli su gomma o su rotaia in tutte le aree portuali ed extra portuali.  Circolazione di veicoli pesanti anche con carichi eccezionali merci non rizzate, con dispositivi di illuminazione ridotti o assenti e ridotta capacità di arresto nel breve spazio.  Circolazione di carrelli elevatori e mezzi operativi.  Circolazione di cicli, motocicli, pedoni.  Discontinua presenza di percorsi pedonali indirizzati / segnalati in modo specifico o di percorsi protetti dedicati esclusivamente alla circolazione di pedoni.	D Porto Vecchio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parcheggiare i negli stalli "liberi": - fuori dai flussi di traffico, - attenendosi alle indicazioni del personale addetto alla viabilità, - assicurare l'inserimento del freno di stazionamento e calzature antinfortunistiche.</li> <li>• Prima di scendere dal veicolo indossare DPI AV Classe II e calzature antinfortunistiche.</li> <li>• Non dare mai le spalle ai mezzi in movimento o alle vie di flusso mezzi</li> <li>• Nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità, circolando a piedi utilizzare una torcia portatile per segnalare la propria presenza e illuminare eventuali zone con scarsa visibilità</li> </ul>	Ord. 17/2021 Regolamentazione dell'accesso dei velocipedi alle aree comuni dei Punti Franchi e in generale dei comprensori portuali di Trieste. <a href="https://www.porto.trieste.it/wp-content/uploads/2021/07/Ordinanza-AdSPMAO-17-2021.pdf">https://www.porto.trieste.it/wp-content/uploads/2021/07/Ordinanza-AdSPMAO-17-2021.pdf</a>  Ord. 83/2010 Art. 3 Velocità di circolazione dei veicoli in Porto <a href="https://www.porto.trieste.it/allegati/521b0e65ea115.pdf">https://www.porto.trieste.it/allegati/521b0e65ea115.pdf</a>  Ord. 28/2011 Regolamentazione della viabilità all'interno delle aree del Punto Franco Nuovo <a href="https://www.porto.trieste.it/allegati/51488da52fe26.pdf">https://www.porto.trieste.it/allegati/51488da52fe26.pdf</a>	
		D Porto Nuovo			
		D Scalo Legnami e Polo Ferriera			
		D Canale Navigabile			
		D Porto Oli Minerali			
		L Ex ESSO			
Ferroviario - incidente e investimento  	Convogli in manovra sul sedime ferroviario.  Discontinua presenza di percorsi pedonali indirizzati / segnalati in modo specifico o di percorsi protetti dedicati esclusivamente alla circolazione di pedoni.  Attraversamenti ferroviari attivi della viabilità comune: - n° 01 in Porto Oli Minerali - n° 01 in Scalo Legnami n° 03 in Porto Nuovo	- Porto Vecchio	nn		
		D Porto Nuovo			
		D Scalo Legnami e Polo Ferriera			
		- Canale Navigabile			
		D Porto Oli Minerali			
		- Ex ESSO			



Autorità di Sistema Portuale  
del Mare Adriatico Orientale  
Porti di Trieste e Monfalcone

Documento tecnico informativo di descrizione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori che accedono ai Punti Franchi del Porto di Trieste

RISCHIO	PERICOLO identificato nelle aree comuni	Presenza pericolo D= diffusa L= localizzata	Raccomandazioni	Regolamenti specifici del Porto di Trieste
Spazi confinati 	Nelle aree comuni può essere possibile accedere a condutture sotterranee rimuovendo le relative coperture. Alcuni locali tecnologici sono accessibili dalle aree comuni ma tutte le porte sono chiuse a chiave.	L Porto Vecchio L Porto Nuovo L Scalo Legnami e Polo Fierria - Canale Navigabile - Porto Oli Minerali L Ex ESSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non accedere per alcun motivo a spazi confinati.</li> <li>Solo personale qualificato DPR 177/2011 può accedere a spazi confinati</li> </ul>	Nel porto nelle aree solo AdSP MAO e Porto di Trieste Servizi possono fornire indicazioni su modalità di accesso e potenziali atmosfere presenti all'interno di caviotti sotterranei, locali tecnici isolati, ecc.
Campi Elettro magnetici 	Sono presenti varie fonti di campi elettromagnetici di modesta emissione: radar portuali, cabine elettriche di trasformazione. Le misurazioni effettuate negli spazi comuni (Maggio 2019) indicano in prossimità delle maggior sorgenti emissive picchi massimi di 3,7V/m circa il 50% della soglia non professionale di esposizione (6V/m).	L Porto Vecchio D Porto Nuovo D Scalo Legnami e Polo Fierria L Canale Navigabile L Porto Oli Minerali L Ex ESSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitare per i lavoratori che hanno particolari prescrizioni sanitarie il passaggio o la sosta in prossimità delle cabine MT/BT in porto</li> </ul>	nn
Radiazioni Ottiche Artificiali 	Possono essere localmente presenti nelle aree comuni cantieri temporanei dove l'oggetto dei lavori prevede l'impiego di elettrosaldatrici.	L Porto Vecchio L Porto Nuovo L Scalo Legnami e Polo Fierria L Canale Navigabile L Porto Oli Minerali L Ex ESSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non sostare nel campo visivo delle attività di taglio al plasma, saldatura.</li> </ul>	nn





Autorità di Sistema Portuale  
del Mare Adriatico Orientale  
Porti di Trieste e Monfalcone

Documento tecnico informativo di descrizione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori che accedono ai Punti Franchi del Porto di Trieste

RISCHIO	PERICOLO identificato nelle aree comuni	Presenza pericolo D= diffusa L= localizzata		Raccomandazioni	Regolamenti specifici del Porto di Trieste
		D	L		
Meccanici – caduta oggetti dall'alto 	Circolazione di veicoli con merce non rizzata o con parti di carico in distacco (es. big bag o sacchi di caffè).  Circolazione di carrelli elevatori con carichi non rizzati o che possono presentare cessioni di carico.  Vento forte – aumenta la probabilità di distacchi di elementi da carichi di merce, viadotti ed edifici.	D	Porto Vecchio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non transitare o sostare sotto carichi sospesi.</li> <li>Non affiancare mezzi che trasportano merce non rizzata o alla rinfusa.</li> <li>Prevedere uso elmetto per lavoratori a terra che passano od operano sotto le aree di lavoro di cantiere, e transito in prossimità di edifici visibilmente ammalorati dai quali potrebbero cadere elementi di intonaco o durante operazioni di taglio di essenze arboree.</li> </ul>	nn
		D	Porto Nuovo		
		L	Scalo Legnami e Polo Ferreria		
		L	Canale Navigabile		
		L	Porto Oli Minerali		
		D	Ex ESSO		
		D	Porto Vecchio		
Meccanici – caduta dall'alto 	Lavori in quota su ballatoi magazzini portuali, su tetti, lastricati e coperture.  Vento forte – aumenta la probabilità di perdita di equilibrio e quindi di caduta.  Illuminazione non omogenea in tutti i punti del porto o assente.  Elementi pericolanti (serramenti, intonaci, elementi di copertura) da edifici obsoleti	L	Porto Nuovo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sospendere qualsiasi attività in quota in caso di vento con velocità &gt; 50 km/h, o in altre condizioni meteo previste dal manuale d'uso delle attrezzature utilizzate per lavorare in altezza.</li> <li>Adibire al lavoro in altezza solo i lavoratori provvisti di abilitazione e dotati di idonei DPI anticaduta e ancoraggi e linee vita</li> <li>Livellare le aree alla base di scale, trabattelli, autoscale e proteggerle da accesso di terzi e da urti generati da terzi in passaggio o manovra</li> </ul>	Ord. 26/2021 Misure minime per la prevenzione e protezione sui luoghi di lavoro in condizioni di fenomeni meteorologici significativi <a href="https://www.porto.trieste.it/wp-content/uploads/2021/07/Ordinanza-AUSPMA-O-26-2021.pdf">https://www.porto.trieste.it/wp-content/uploads/2021/07/Ordinanza-AUSPMA-O-26-2021.pdf</a>
		L	Scalo Legnami e Polo Ferreria		
		D	Canale Navigabile		
		D	Porto Oli Minerali		
		L	Ex ESSO		
		D	Porto Vecchio		
		L	Porto Nuovo		
Meccanici – inciampo, caduta a livello, caduta 	Superfici di calpestio irregolari, localmente ricoperte di ghiaia o graniglia stradale, suoli sconnessi, discontinuità, elementi in rilievo dalla superficie pedonale.  Illuminazione non omogenea in tutti i punti del porto o assente.  Possibile presenza di pozzetti con chiusini danneggiati o assenti non segnalati o scarsamente visibili	D	Porto Vecchio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità, circolando a piedi utilizzare una torcia portatile per segnalare la propria presenza e illuminare eventuali zone con scarsa visibilità</li> <li>Non correre, saltare, camminare "all'indietro"</li> <li>Indossare calzature di sicurezza, (è vietata la circolazione in porto con scarpe con tacco)</li> </ul>	nn
		L	Porto Nuovo		
		L	Scalo Legnami e Polo Ferreria		
		L	Canale Navigabile		
		L	Porto Oli Minerali		
		D	Ex ESSO		
		D	Porto Vecchio		



Documento tecnico informativo di descrizione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori che accedono ai Punti Franchi del Porto di Trieste

RISCHIO	PERICOLO identificato nelle aree comuni	Presenza pericolo D= diffusa L= localizzata	Raccomandazioni	Regolamenti specifici del Porto di Trieste
Microclima 	Esposizioni a condizioni di clima estreme (vento forte, freddo, caldo afoso, gelo). Non tutte le aree comuni sono protette dai fattori climatici esterni. Il vento di bora (prevalente a Trieste tra Novembre e Marzo) raggiunge raffiche superiori ai 100 km/h.	D Porto Vecchio D Porto Nuovo D Scalo Legnami e Polo Ferriera D Canale Navigabile D Porto Oli Minerali D Ex ESSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzare abbigliamento adatto alla stagione ed alle condizioni climatiche severe.</li> <li>Identificare aree di ristoro in caso di malessere accusato da un lavoratore.</li> <li>Prevedere idonee pause per rinfrescare il personale.</li> <li>Dotare il personale di approvvigionamento di acqua, integratori salini e creme solari protettive.</li> </ul>	nn
Fulminazione 	Per le caratteristiche di applicazione della CEI EN 62305-1/2/34 le strutture esposte al rischio e di comune accesso sono: - Magazzino 60 - Magazzino 72 - Magazzino 70 - Addossato Mag 53 - Ex CULPT - Ex CSD - Torri faro Nota: la Regione FVG è inclusa appieno tra le aree interessate dalla maggiore frequenza di caduta fulmini ovvero > 4 fanno km	D Porto Vecchio D Porto Nuovo D Scalo Legnami e Polo Ferriera D Canale Navigabile D Porto Oli Minerali D Ex ESSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allontanarsi in caso di fulmini dagli spazi outdoor in prossimità di edifici metallici, pali della luce.</li> <li>Sospendere immediatamente ogni attività di lavoro in occasione di fulmini</li> </ul>	Ord. 26/2021 Misure minime per la prevenzione e protezione sui luoghi di lavoro in condizioni di fenomeni meteorologici significativi <a href="https://www.porto.trieste.it/wp-content/uploads/2021/07/Ordinanza-AdSPMAO-26-2021.pdf">https://www.porto.trieste.it/wp-content/uploads/2021/07/Ordinanza-AdSPMAO-26-2021.pdf</a>
Atex 	Sono presenti postazioni di ricarica batterie carrelli aperti in orario diurno al Magazzino 57. Atmosfere esplosive si possono generare in caso di accidentali fuoriuscite di sostanze infiammabili da unità di carico durante il transito nelle aree comuni.	- Porto Vecchio L Porto Nuovo L Scalo Legnami e Polo Ferriera L Canale Navigabile L Porto Oli Minerali - Ex ESSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non accendere fuochi o usare fiamme o altri corpi incandescenti</li> <li>Non sostare con motore dell'auto caldo o acceso sopra cartracce o sterpaglie essiccate</li> <li>Non fumare fuori da aree ove è consentito e non gettare mozziconi di sigaretta ancora accesi.</li> </ul>	Ord. 72/2003 Disciplina le modalità di istanza per l'esecuzione di lavorazioni con fonti termiche e i requisiti di sicurezza per lo svolgimento di tali attività <a href="https://www.porto.trieste.it/legati/51726278ae9c8.pdf">https://www.porto.trieste.it/legati/51726278ae9c8.pdf</a> Ord. APT 65/2016 – CP 25/2016 Disciplina le modalità per il deposito temporaneo di talune merci pericolose. È fatto divieto di depositare in porto merci pericolose senza autorizzazione. L'accesso in porto con esplosivi, mutageni, teratogeni, fissili è vietato. <a href="https://www.porto.trieste.it/wp-content/uploads/2017/06/Ordinanza-APT-65-2016.pdf">https://www.porto.trieste.it/wp-content/uploads/2017/06/Ordinanza-APT-65-2016.pdf</a>



RISCHIO	PERICOLO identificato nelle aree comuni	Presenza pericolo D= diffusa L= localizzata		Raccomandazioni	Regolamenti specifici del Porto di Trieste
		L	D		
Elettrico 	Cavi elettrici scoperti a seguito di danno o di usura da esposizione ad agenti atmosferici.  Componenti o utilizzatori elettrici difettosi / danneggiati.  Elettrodotti interrati.	Porto Vecchio		<ul style="list-style-type: none"> <li>Non entrare in contatto con parti di impianti elettrici.</li> <li>Attuare procedure di sgancio dell'alimentazione dalle cabine elettriche sede di interventi edili.</li> <li>Non operare su impianti o quadri elettrici.</li> <li>Segnalare alla Sala Operativa di AdSP MAO 040 6732523 situazioni di impianti elettrici danneggiati / cavi esposti.</li> <li>Non eseguire trivellazioni, sondaggi e scavi in assenza di preliminare coordinamento alla presenza di AdSP MAO</li> </ul>	nn
		Porto Nuovo			
Radon 	Occasionali rilevazioni di sorgenti radiogene derivanti da rottame ferroso.	Scala Legnami e Polo Ferrera			Non è ammesso il trasporto o deposito anche temporaneo in Porto di materiali o merci contenenti sorgenti radiogene. Tali sorgenti in ogni caso, una volta identificate, vengono allontanate.
		Canale Navigabile			
Seppellimento - sprofondamento 	Presenza di terreni cedevoli dove un mezzo può rimanere bloccato.  Presenza di scavi e cumuli di materiale (terra da scavo).  Presenza di vasche con materiali bituminosi o sedimenti viscosi.	Porto Oli Minerali		<ul style="list-style-type: none"> <li>Non sostare in aree diverse dalle piste predisposte</li> <li>Prestare particolare attenzione in caso di precipitazioni abbondanti</li> </ul>	nn
		Ex ESSO			



RISCHIO		PERICOLO identificato nelle aree comuni		Presenza pericolo D= diffusa L= localizzata		Raccomandazioni		Regolamenti specifici del Porto di Trieste	
<p>Caduta in mare</p>  	<p>Presenza di lunghi tratti di banchina priva di sbarramenti o rilievi in grado di segnalare o impedire la caduta in mare a piedi o a bordo di veicoli.</p>	D	Porto Vecchio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non manovrare in prossimità della banchina in assenza di buona visibilità o di un segnalatore a terra</li> <li>In caso di operatività lungo il ciglio banchina:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Interrompere le operazioni in caso di condizioni meteo avverse</li> <li>mettere a disposizione sul mezzo di trasporto della squadra di lavoro un salvagente anulare con cima, per l'immediato recupero del collega eventualmente caduto in mare</li> </ul> </li> </ul>	<p>Ord. 26/2021 Misure minime per la prevenzione e protezione sui luoghi di lavoro in condizioni di fenomeni meteorologici significativi <a href="https://www.porto.trieste.it/wp-content/uploads/2021/07/Ordinanza-AdSEMAO-26-2021.pdf">https://www.porto.trieste.it/wp-content/uploads/2021/07/Ordinanza-AdSEMAO-26-2021.pdf</a></p>				
		L	Porto Nuovo						
		L	Scalo Legnami e Polo Ferriera						
		D	Canale Navigabile						
		D	Porto Oli Minerali						
		D	Ex ESSO						
<p>PED</p> 	<p>Non vi sono impianti a pressione accessibili a terzi nelle parti comuni del Porto.</p> <p>Sono presenti apparati o subapparatati con liquidi o gas in pressione nelle motrici dei mezzi in circolazione o determinate macchine operatrici circolanti in Porto.</p>	L	Porto Vecchio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non sostare accanto ai mezzi meccanici e motrici in sosta o circolazione in Porto</li> </ul>	<p>nn</p>				
		L	Porto Nuovo						
		L	Scalo Legnami e Polo Ferriera						
		L	Canale Navigabile						
		L	Porto Oli Minerali						
		-	Ex ESSO						
<p>Amianto</p> 	<p>L'ultimo aggiornamento della mappatura amianto del 2020 indica la presenza di matrice friabile in modesta quantità solo in un edificio in rovina nell'area Ex-ESSO. Quantitativi ridotti e in condizione che non implica un'immediata rimozione (entro 3 anni) di materiale contenente amianto sono presenti nelle altre aree portuali in pavimentazioni (linoleum) o elementi incorporati negli edifici (canne fumarie, condutture di scarico, cabine elettriche...).</p> <p>Le analisi dell'aria svolte a monte e a valle di interventi di bonifica amianto realizzati nel 2018 – 2020 presso lo Scalo Legnami non hanno rilevato la presenza di fibre di amianto.</p>	L	Porto Vecchio	<ul style="list-style-type: none"> <li>In caso di interventi manutenzione, rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto, smaltimento e trattamento dei relativi rifiuti, nonché bonifica delle aree interessate, provvedere agli adempimenti di cui al Titolo IX, Capo III del D.Lgs 81/08 (Impresa autorizzata, notifica, misure di prevenzione e protezione, controllo dell'esposizione, DPI, etc)</li> </ul>	<p>nn</p>				
		L	Porto Nuovo						
		L	Scalo Legnami e Polo Ferriera						
		L	Canale Navigabile						
		L	Porto Oli Minerali						
		L	Ex ESSO						



Documento tecnico informativo di descrizione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori che accedono ai Punti Franchi del Porto di Trieste

RISCHIO	PERICOLO identificato nelle aree comuni	Presenza pericolo D= diffusa L= localizzata		Raccomandazioni	Regolamenti specifici del Porto di Trieste
		D	L		
Ribaltamento mezzi 	Presenza di strade sterrate, sconnesse, prive di segnaletica e guardrail.  Presenza di dirupi e declivi  Presenza di elementi in rilievo sul piano viario	D	Porto Vecchio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moderare la velocità di percorrenza di aree incolte o sterrate o dissestate a passo d'uomo.</li> <li>Verificare prima di intraprendere percorsi sterrati il corretto stivaggio del carico e le idonee condizioni del mezzo utilizzato.</li> <li>Verificare preliminarmente al parcheggio la planarità delle piazzole o aree di manovra del mezzo.</li> </ul>	nn
		L	Porto Nuovo		
		L	Scalo Legnami e Polo Ferriera		
Deflagrazione di ordigni bellici inesplosi 	L'accesso e le attività consentite nelle aree comuni prevedono sempre delle riunioni preliminari di coordinamento dove viene indicato se l'area oggetto di intervento sia stata o meno sottoposta a bonifica bellica.  Considerando l'elevata azione di infrastrutturazione delle aree portuali si considera ragionevole limitare la presenza del pericolo al solo comprensorio dell'EX ESSO oltre che a taluni punti del litorale extra portuale triestino e mugessano	-	Porto Vecchio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non eseguire trivellazioni, sondaggi e scavi in assenza di preliminare coordinamento alla presenza di AdSP MAO</li> </ul>	nn
		-	Porto Nuovo		
		-	Scalo Legnami e Polo Ferriera		
		-	Canale Navigabile		
		-	Porto Oli/Minerali		
		L	Ex ESSO		
Emergenze 	Vi è la possibilità di trovarsi coinvolti all'interno di una situazione di emergenza che interessa il proprio veicolo o squadra di lavoro o essere coinvolti da una situazione di emergenza che avviene presso i luoghi di lavoro sede di intervento.	L	Porto Vecchio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro</li> <li>Mettere a disposizione dei telefoni cellulari e ricetrasmittenti.</li> <li>Segnalare l'emergenza in atto alla Sala Operativa H24 di AdSP MAO al 040 6732523</li> <li>In caso di emergenze che coinvolgono utenti o lavoratori del Porto astenersi da condotte che ostacolano le relative procedure di intervento in emergenza.</li> </ul>	Ord. 21/2021 Disciplina degli infortuni in ambito portuale con relativa modulistica <a href="https://www.porto.trieste.it/wp-content/uploads/2022/09/Ordinanza-AdSPMAO-n-21-2022-con-allegati.pdf">https://www.porto.trieste.it/wp-content/uploads/2022/09/Ordinanza-AdSPMAO-n-21-2022-con-allegati.pdf</a>
		D	Porto Nuovo		
		D	Scalo Legnami e Polo Ferriera		
		L	Canale Navigabile		
		L	Porto Oli/Minerali		
		L	Ex ESSO		



Tutti coloro che accedono a un impianto portuale di Trieste e Monfalcone frequentano luoghi di competenza di AdSP MAO o in Concessione a Terzi. Il decalogo che segue informa lavoratori e visitatori dei rischi per la salute e sicurezza presenti in via ordinaria nelle **aree comuni**, mentre è compito dei Concessionari informare i propri visitatori o appaltatori dei rischi presenti nelle aree di propria competenza.

<b>Per chi circola nelle aree comuni del Porto a bordo di un mezzo</b>	
	Vi sono intersezioni con binari ferroviari attivi e non attivi: prestare sempre attenzione al transito di convogli e osservare le indicazioni fornite dal personale addetto alla manovra ferroviaria
	Vi è un elevato traffico di mezzi pesanti, che transita anche con carichi non rizzati (es. sacchi di caffè): la velocità massima di circolazione è di 30 km/h, non effettuare sorpassi salvo che di mezzi in fermata o manovra, parcheggiare negli stalli definiti e lontano da zone pericolose, rotonde e incroci. Non abbandonare mai il mezzo in viabilità per qualunque motivo: sono previste anche multe e sequestro del mezzo.
	Vi possono essere cantieri in esecuzione: non sostare o parcheggiare a ridosso di una rete di cantiere, non circolare o sostare a ridosso di scavi o in prossimità di mezzi d'opera, anche se fermi
	Non possono essere introdotte in Porto merci pericolose a meno che non siano attese dal terminal di destinazione: per i vettori con merci pericolose è vietata la fermata o la sosta nelle aree comuni all'interno del Porto.
	La circolazione in Porto con mezzi d'opera è consentita con girofaro acceso e assistenza – nelle manovre – da parte di movieri a terra. Le indicazioni fornite dagli addetti alla circolazione stradale e ferroviaria vanno sempre rispettate. Le violazioni sono verbalizzate ai trasgressori e alle imprese di spedizione di riferimento.
	Alcuni tratti di banchina di accesso al mare non sono protetti: sostare almeno a 6 mt dalla profilo della banchina, non manovrare senza assistenza di un moviere

<b>Per chi circola nelle aree comuni del Porto a piedi</b>	
	Vi è un costante ed elevato traffico ferroviario e stradale e il manto stradale in alcuni punti è compromesso: in Porto è vietato correre, saltare, camminare all'indietro. Si devono puntare sempre gli occhi al pericolo e avere le spalle rivolte a spazi sicuri. Le indicazioni fornite dagli addetti alla circolazione stradale e ferroviaria vanno sempre rispettate. Circolare a piedi indossando scarpe di sicurezza e gilet alta visibilità.
	In Porto vi possono essere sostanza chimiche o agenti biologici al suolo: non toccare le superfici stradali, non toccare con le mani sporche occhi, bocca, naso o ferite. Non raccogliere nulla da terra. In caso di necessità usa i WC presenti in Porto e segnalati con apposito cartello.
	In Porto vi sono edifici vecchi e locali abbandonati con elementi caduci: non entrare negli edifici portuali, non sostare sotto gli edifici abbandonati. Se la sosta è necessaria, indossare elmetto protettivo del capo
	In Porto è vietato accendere fuochi di ogni tipo: non accendere fornelli, non allestire bivacchi, non gettare a terra mozziconi di sigaretta. L'utilizzo di fiamme comporta multe e sequestro delle attrezzature.
	In Porto merci pulverulente possono essere sollevate dal vento. Si devono avere a disposizione mascherine FFP2 per la protezione delle vie aeree in caso di necessità.
	Vi sono cabine elettriche di media e bassa tensione: è vietato circolare o sostare accanto a queste.

<b>Per chi si trova in Porto durante un'emergenza</b>	
	Se l'emergenza ti riguarda direttamente telefona subito al n° <b>112</b> Numero Unico Emergenze H 24 per qualsiasi emergenza. Non appena riesci, chiama anche o fai chiamare anche il n° <b>040 6732523</b> per attivare il servizio di vigilanza H 24 del Porto. Se l'emergenza riguarda altre persone e senti l'allarme sonoro di mezzi di soccorso impegnati a non ostacolare il passaggio, ferma il tuo mezzo a bordo strada, non riprendere la marcia fino a cessato passaggio di mezzi di soccorso o altre indicazioni del personale addetto alla viabilità.



## **15 INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI IN RIFERIMENTO ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE, SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO**

Nel presente capitolo vengono considerate le situazioni di pericolosità, e le necessarie misure preventive, relative all'organizzazione del cantiere.

Secondo quanto richiesto dall'Allegato XV, punti 2.2.2 e 2.2.4 del D.lgs. 81/2008 tale valutazione dovrà riguardare, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi di almeno i seguenti aspetti:

- a) *le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;*
- b) *i servizi igienico-assistenziali;*
- c) *la viabilità principale di cantiere;*
- d) *gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;*
- e) *gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;*
- f) *le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 (consultazione dei RLS);*
- g) *le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c) (organizzazione tra i datori di lavoro compresi i lavoratori autonomi per la cooperazione il coordinamento delle attività e la reciproca informazione);*
- h) *le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;*
- i) *la dislocazione degli impianti di cantiere;*
- l) *la dislocazione delle zone di carico e scarico;*
- m) *le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;*
- n) *le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.*

Per ognuno dei punti sopra riportati vengono individuate:

- a) *le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro;*
- b) *le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto alla lettera a).*

In fase di redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento nell'ambito del progetto di fattibilità tecnico economica sono state individuate le aree di cantiere necessarie allo svolgimento delle attività previste.

La presente analisi troverà ulteriore sviluppo ed approfondimento nella revisione del presente PSC prevista nelle fasi di progettazione definitiva ed esecutiva rientranti nell'incarico comprendente anche l'esecuzione dell'opera stessa. In considerazione della rilevante importanza nella determinazione delle fasi delle scelte autonome dell'impresa relativamente all'organizzazione del cantiere e all'esecuzione dei lavori, anche in considerazione delle diverse tecnologie e mezzi utilizzabili, la presente analisi dovrà trovare completamento nel Piano Operativo di Sicurezza, inteso come piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento e riferito al cantiere in oggetto.

Quanto riportato di seguito trova evidenza ed integrazione nelle tavole grafiche illustrative e nella Relazione sulla cantierizzazione (1949\_PFTE\_L0\_SIC\_r004\_14) che fa parte integrante del presente PSC e nella stima dei costi della sicurezza.



Le lavorazioni dal punto di vista cantieristico sono state suddivise in quattro macro tipologie identificate con le seguenti codifiche dove X è la codifica numerica progressiva:

### **Lavori di restauro dell'intradosso dell'impalcato costituente il molo**

- R X: cantieri operanti con piattaforme galleggianti
- SUB X cantieri con squadra di sub,
- B X piastre particolarmente ammalorate che devono essere esenti da vibrazioni durante le fasi di posa e maturazione dei prodotti

### **Lavori elettrici comprendenti cabine, punti fissi, cunicoli e tubazioni e riutilizzo cunicoli esistenti**

- CAB X cantieri sulle cabine
- PF X cantieri relativi ai punti fissi
- E X cantieri relativi alle reti sotterranee
- PR X cantieri relativi reefers
- CAB SSP X cabina SSP e riutilizzo cunicoli esistenti

### **Lavori sulla pavimentazione stradale riguardanti la realizzazione della rete di canalette per la raccolta delle acque meteoriche e rifacimento degli asfalti ad esse afferenti**

- I X cantieri lavori idraulici e di pavimentazione

### **Lavori di allungamento delle vie di corsa delle RMG**

- ROT X cantieri rotaie

Di seguito si riporta l'organizzazione prevista dei cantieri nella presente fase di progettazione.

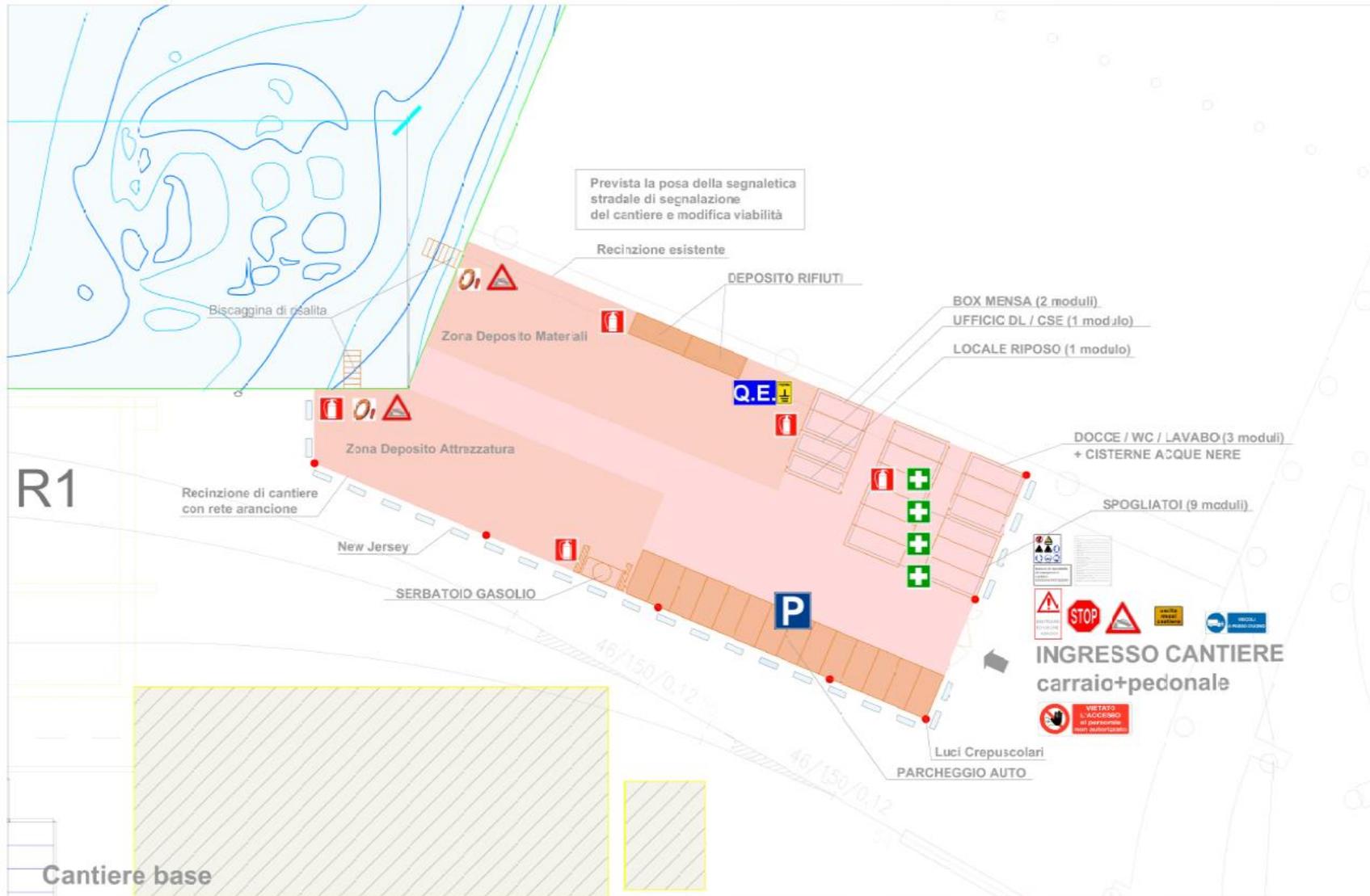
## **15.1 CANTIERE BASE a servizio di tutti i cantieri e base logistica**

È prevista la realizzazione di un CANTIERE BASE alla radice del molo di fronte all'officina del terminal ove verranno posizionati i servizi igienico assistenziali, gli uffici e la sala riunioni, le aree di deposito dei materiali e dei rifiuti; l'area si affaccia su un tratto di banchina punto di approdo dei mezzi nautici di supporto ai lavori con un piazzale per le eventuali attività di manutenzione per le piattaforme galleggianti. Per accedere a tale area non si attraversano aree operative del terminal ad eccezione della viabilità ferroviaria periodicamente caratterizzata dal passaggio di convogli ai quali è necessario dare sempre la precedenza.

Tale cantiere potrà trovare altra ubicazione a parità di accesso al terminal e di fronte mare disponibile. Il cantiere



sarà delimitato da una recinzione alta due metri fissata a terra in modo da resistere adeguatamente al vento, resa visibile da una striscia arancione di 0.5 mt e da lampade crepuscolari poste alle estremità e lungo i lati ad intervalli regolari. Considerata l'operatività presente nel terminal è prevista la presenza di new jersey posati ad intervalli regolari a difesa fisica del cantiere. È prevista la presenza di un cancello carrabile di accesso. Il posizionamento del cantiere dovrà essere indicato da segnaletica stradale all'interno del terminal e nella viabilità stradale portuale in accordo con il concessionario e ADSPMAO.





## 15.2 Cantieri R X per i lavori di restauro dell'intradosso dell'impalcato costituente il molo

I cantieri R si sviluppano all'interno dell'area di intervento nella sequenza prevista dagli elaborati progettuali e nella Relazione sulla cantierizzazione. All'interno di ogni cantiere R è prevista la presenza di un locale di riposo, di un locale servizi igienici, aree di deposito dei materiali e dei rifiuti. Non essendoci reti di servizi è prevista la presenza di un serbatoio per lo stoccaggio di acqua e una vasca di raccolta per le acque di scarico. In ogni cantiere deve essere a disposizione dei lavoratori acqua potabile refrigerata durante la stagione estiva. Nei locali e sulle piattaforme galleggianti è prevista la presenza di cassette di primo soccorso e di estintori.

Il cantiere sarà delimitato da una recinzione alta due metri fissata a terra in modo da resistere adeguatamente al vento, resa visibile da una striscia di plastica stampata arancione di 0.5 mt con limitata resistenza al vento e da lampade crepuscolari poste alle estremità e lungo i lati ad intervalli regolari. Considerata l'operatività presente nel terminal è prevista la presenza di new jersey posati ad intervalli regolari a difesa fisica del cantiere. È prevista la presenza di due cancelli carrabili (uno di accesso ed uno di uscita). Per accedere a tale area si attraversano aree operative del terminal e pertanto la viabilità da seguire deve essere concordata e segnalata sia in direzione del cantiere stesso che dell'uscita. Il posizionamento del cantiere con identificazione del codice dovrà essere indicato da segnaletica stradale posata all'interno del terminal in accordo con il concessionario. Ove necessario dovrà essere inoltre posata la segnaletica stradale di deviazione della viabilità operativa del terminal e la segnaletica di sicurezza all'interno e sulla recinzione del cantiere.

I cantieri operativi per le lavorazioni sotto impalcato con piattaforme galleggianti sono stati progettati considerando le esigenze legate all'operatività del cantiere previste in fase di progettazione, l'operatività del Terminal e le infrastrutture presenti. Le rappresentazioni e le presenti descrizioni e le tavole esplicative allegate riguardano il cantiere operativo tipo la cui geometria ed estensione possono essere modificate in punti specifici di intervento per la presenza di strutture (officina, parcheggio multipiano, rampe, veletta tra parte nuova e vecchia del molo ecc.), sottoservizi esistenti, binari ferroviari, rotaie transtainer e portainer. È prevista la contemporanea operatività di due cantieri a servizio degli interventi sulla parte inferiore dell'impalcato con le piattaforme galleggianti su due porzioni di impalcato adiacenti. I singoli cantieri sono previsti della dimensione media di mt 30 x 70 con due accessi carrabili al fine di permettere il posizionamento delle attrezzature di cantiere. Per ogni cantiere sono previsti due passi d'uomo delle dimensioni di 1,20 x 1,20 mt per accedere al di sotto dell'impalcato dotati di parapetti, scaletta di accesso e di gru a bandiera per il recupero del personale da spazi confinati ancorata, salvagente anulare dotato di sagola; nelle prossimità è prevista la presenza di una barella galleggiante in acciaio con cinghie verricellabile verticalmente e un'imbracatura anticaduta. Per facilità di realizzazione si prevede la realizzazione di allestimenti metallici modulari che possano essere utilizzato sistematicamente su tutti i fori composti da scaletta e parapetto. È prevista l'illuminazione dell'area sottostante a tale accesso al sottoimpalcato con 4 fanali posti sull'intradosso della piastra con la funzione di limitare il fenomeno di abbagliamento tra parte buia sotto e parte aperta sopra e di fare da riferimento al foro di uscita per il personale operante al di sotto dell'impalcato. Tale illuminazione dovrà essere completata con un sistema che possa attivarsi in caso di interruzione dell'alimentazione principale; è prevista la pronta disponibilità di lampade



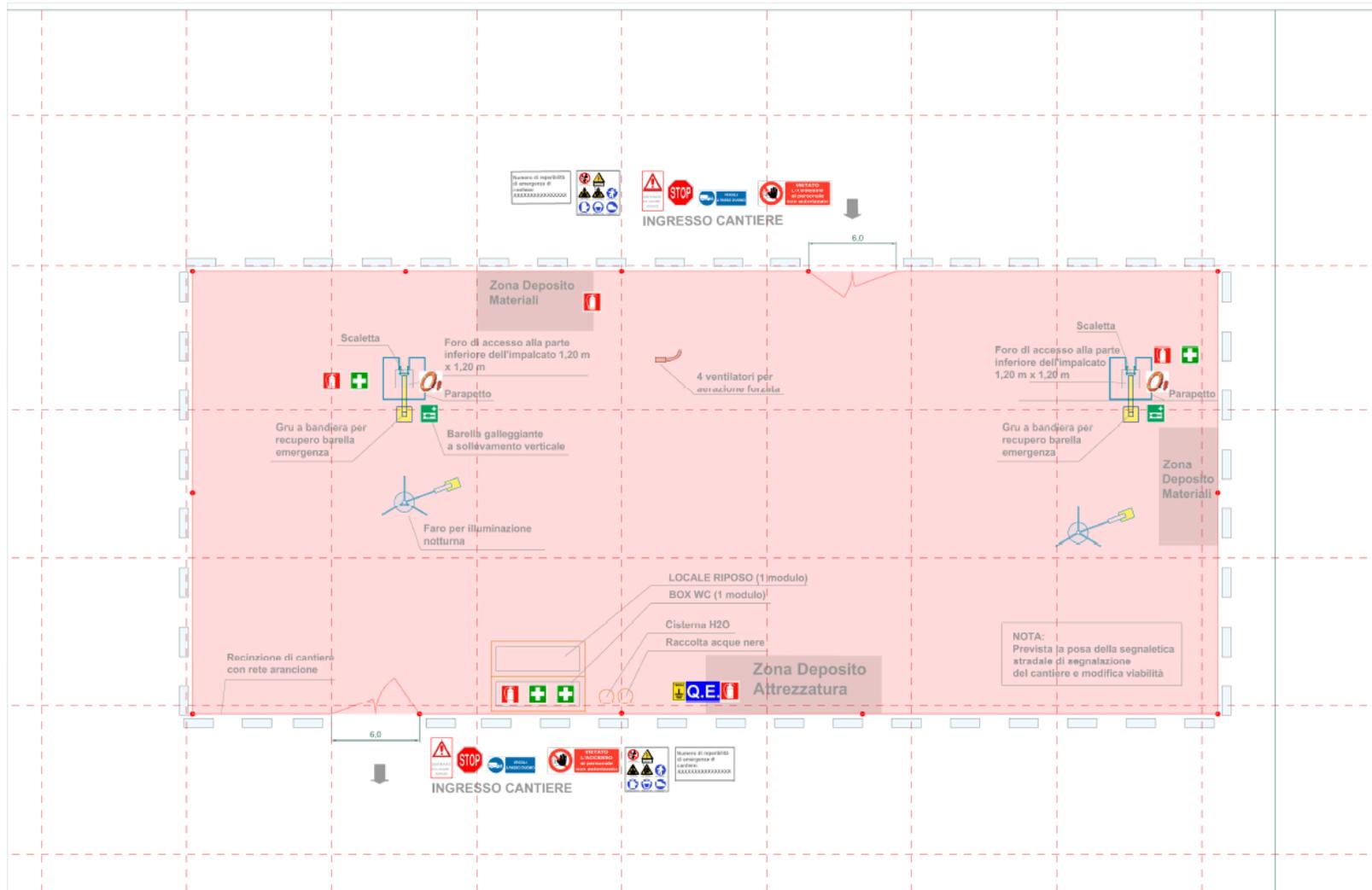
portatili. In caso di necessità è prevista la disponibilità di un fanale su cavalletto da utilizzarsi sull'impalcato in prossimità dei passi d'uomo durante i lavori eseguiti in orario notturno.

In prossimità delle aree di lavoro sotto impalcato è prevista la presenza di 4 ventilatori per l'insufflazione di aria fresca con tubazioni passanti attraverso i passi d'uomo o i fori per le tubazioni impiantistiche.

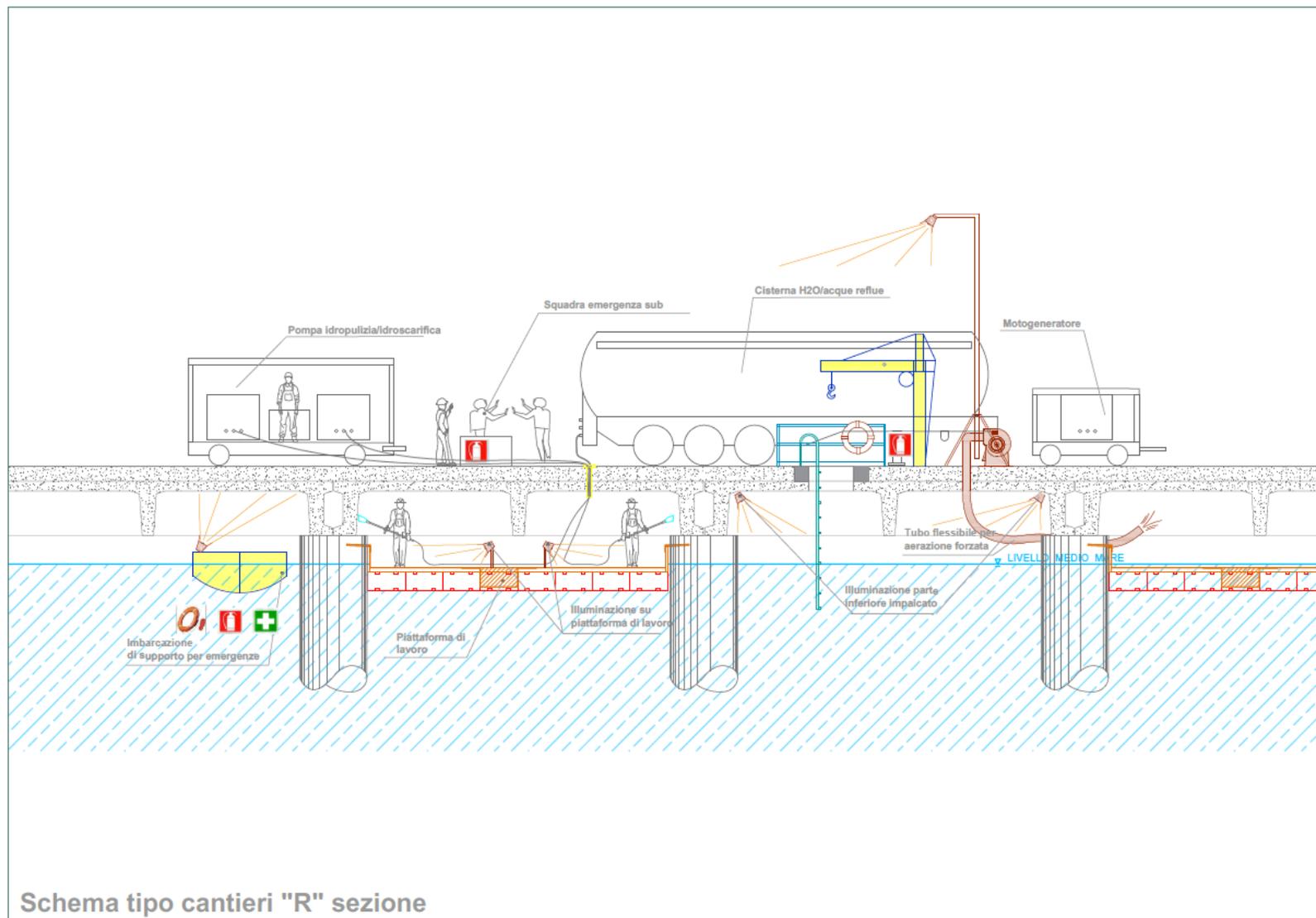
Le piattaforme galleggianti dovranno essere realizzate a norma in funzione dell'uso previsto e dotate tra l'altro di propri sistemi di illuminazione, di accesso, di fissaggio e di mezzi di salvataggio. Per le esigenze operative e di coordinamento come anche per la gestione di eventuali emergenze il capocantiere o il preposto addetto al coordinamento delle operazioni sotto impalcato e gli addetti responsabili delle singole squadre operanti sulle piattaforme galleggianti devono avere in dotazione le radio portatili digitali per le comunicazioni. Gli addetti responsabili delle singole squadre operanti sulle piattaforme galleggianti devono avere inoltre in dotazione rilevatori multigas con rilevamento per un massimo di quattro diversi gas, rileva carenza di ossigeno, avvelenamento da H<sub>2</sub>S e CO e il minore livello di esplosione dei gas combustibili presenti. Una prova delle condizioni dell'aria deve essere eseguita prima di ogni accesso. Devono essere inoltre presenti le trombe a gas come da procedura di gestione delle emergenze.

La presenza di sovrastrutture (edifici, strutture, sottoservizi, rotaie, ecc. ), i condizionamenti derivanti dalla maglia dei pali, la presenza di portainer e transtainer, la presenza di velette tra la parte nuova e vecchia dell'impalcato sono alcuni degli elementi che di fatto creano impedimento a una ripetizione sempre costante del cantiere; le diverse condizioni delle strutture dell'impalcato determinano inoltre velocità diverse di avanzamento dei lavori. Considerato quanto sopra e l'esigenza espressa dalla committenza di mantenere l'operatività del terminal nel rispetto delle condizioni di sicurezza del cantiere, si prevede in fase di esecuzione una programmazione dei lavori coordinata tra Direzione dei lavori, Impresa affidataria e terminalista sulla base della quale le aree di cantiere potranno subire modificazioni di forma e superficie garantendo comunque la riduzione o il mantenimento della distanza tra le piastre di lavoro del personale e l'uscita dal passo d'uomo a non più di 70 mt e le esigenze operative dettate dalla distanza ammissibile delle tubazioni delle attrezzature per l'esecuzione delle lavorazioni.

A conclusione delle lavorazioni è previsto lo spostamento di tutte le attrezzature e dispositivi di cantiere nella successiva posizione.



Schema tipo cantieri "R"





### **15.3 Cantieri SUB X per i lavori di restauro dell'intradosso dell'impalcato costituente il molo**

I cantieri SUB si sviluppano all'interno dell'area di intervento nella sequenza prevista dagli elaborati progettuali e nella Relazione sulla cantierizzazione. Tali cantieri intervengono nelle aree caratterizzate dal raccordo tra gli impalcati dove l'intervento delle piattaforme galleggianti non è possibile. All'interno di ogni cantiere è prevista la presenza di un locale di riposo, di un locale servizi igienici, aree di deposito dei materiali e dei rifiuti.

Non essendoci reti di servizi è prevista la presenza di un serbatoio per lo stoccaggio di acqua e una vasca di raccolta per le acque di scarico. In ogni cantiere deve essere a disposizione dei lavoratori acqua potabile refrigerata durante la stagione estiva. Nei locali e sui mezzi nautici è prevista la presenza di cassette di primo soccorso e di estintori.

Il cantiere sarà delimitato da una recinzione alta due metri fissata a terra in modo da resistere adeguatamente al vento, resa visibile da una striscia di plastica stampata arancione di 0.5 mt con limitata resistenza al vento e da lampade crepuscolari poste alle estremità e lungo i lati ad intervalli regolari. Considerata l'operatività presente nel terminal è prevista la presenza di new jersey posati ad intervalli regolari a difesa fisica del cantiere. È prevista la presenza di un cancello carrabile. Per accedere a tale area si attraversano aree operative del terminal e pertanto la viabilità da seguire deve essere concordata e segnalata sia in direzione del cantiere stesso che dell'uscita. Il posizionamento del cantiere con identificazione del codice dovrà essere indicato da segnaletica stradale posata all'interno del terminal in accordo con il concessionario. Ove necessario dovrà essere inoltre posata la segnaletica stradale di deviazione della viabilità operativa del terminal e la segnaletica di sicurezza all'interno e sulla recinzione del cantiere.

I cantieri operativi per le lavorazioni sotto impalcato con la squadra di sub sono stati progettati considerando le esigenze legate all'operatività del cantiere previste in fase di progettazione, l'operatività del Terminal e le infrastrutture presenti. Le rappresentazioni e le presenti descrizioni e le tavole esplicative allegate riguardano il cantiere operativo tipo la cui geometria ed estensione possono essere modificate in punti specifici di intervento per la presenza di strutture (officina, rampe, veletta tra parte nuova e vecchia del molo ecc.), sottoservizi esistenti, binari ferroviari. I singoli cantieri sono previsti della dimensione media di circa 900 m<sup>2</sup> con un accesso carrabile al fine di permettere il posizionamento delle attrezzature di cantiere. Per ogni cantiere è previsto un passo d'uomo delle dimensioni di 1,20 x 1,20 mt per accedere al di sotto dell'impalcato dotato di parapetti, scaletta di accesso e di gru a bandiera per il recupero del personale da spazi confinati ancorata, salvagente anulare dotato di sagola; nelle prossimità è prevista la presenza di una barella galleggiante in acciaio con cinghie verricellabile verticalmente e un'imbracatura anticaduta. Per facilità di realizzazione si prevede la realizzazione di allestimenti metallici modulari che possano essere utilizzato sistematicamente su tutti i fori composti da scaletta e parapetto. E' prevista l'illuminazione dell'area sottostante a tale accesso al sottoimpalcato con 4 fanali posti sull'intradosso della piastra con la funzione di limitare il fenomeno di abbagliamento tra parte buia sotto e parte aperta sopra e di fare da riferimento al foro di uscita per il personale operante al di sotto dell'impalcato. Tale illuminazione dovrà essere completata con un sistema che possa attivarsi in caso di interruzione



dell'alimentazione principale; è prevista la pronta disponibilità di lampade portatili. In caso di necessità è prevista la disponibilità di un fanale su cavalletto da utilizzarsi sull'impalcato in prossimità del passo d'uomo durante i lavori eseguiti in orario notturno.

In prossimità delle aree di lavoro sotto impalcato è prevista la presenza di un ventilatore per l'insufflazione di aria fresca con tubazioni passanti attraverso i passi d'uomo o i fori per le tubazioni impiantistiche.

I mezzi nautici utilizzati dovranno essere dotati tra l'altro di propri sistemi di illuminazione, di accesso e di mezzi di salvataggio. Per le esigenze operative e di coordinamento come anche per la gestione di eventuali emergenze il capocantiere o il preposto addetto al coordinamento delle operazioni sotto impalcato e gli addetti responsabili delle singole squadre operanti devono avere in dotazione le radio portatili digitali per le comunicazioni. Gli addetti responsabili delle singole squadre operanti devono avere inoltre in dotazione rilevatori multigas con rilevamento per un massimo di quattro diversi gas, rileva carenza di ossigeno, avvelenamento da H<sub>2</sub>S e CO e il minore livello di esplosione dei gas combustibili presenti. Una prova delle condizioni dell'aria deve essere eseguita prima di ogni accesso. Devono essere inoltre presenti le trombe a gas come da procedura di gestione delle emergenze.

La presenza di sovrastrutture e i condizionamenti derivanti dalla maglia dei pali sono alcuni degli elementi che di fatto creano impedimento a una ripetizione sempre costante del cantiere; le diverse condizioni delle strutture dell'impalcato determinano inoltre velocità diverse di avanzamento dei lavori. Considerato quanto sopra e l'esigenza espressa dalla committenza di mantenere l'operatività del terminal nel rispetto delle condizioni di sicurezza del cantiere, si prevede in fase di esecuzione una programmazione dei lavori coordinata tra Direzione dei lavori, Impresa affidataria e terminalista sulla base della quale le aree di cantiere potranno subire modificazioni di forma e superficie garantendo comunque la riduzione o il mantenimento della distanza tra le piastre di lavoro del personale e l'uscita dal passo d'uomo a non più di 70 mt e le esigenze operative dettate dalla distanza ammissibile delle tubazioni delle attrezzature per l'esecuzione delle lavorazioni.



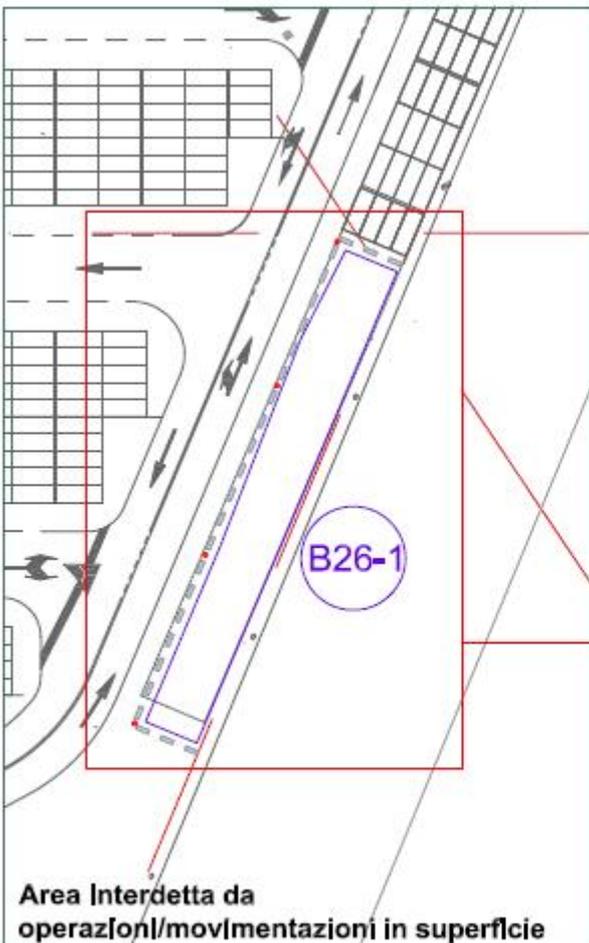
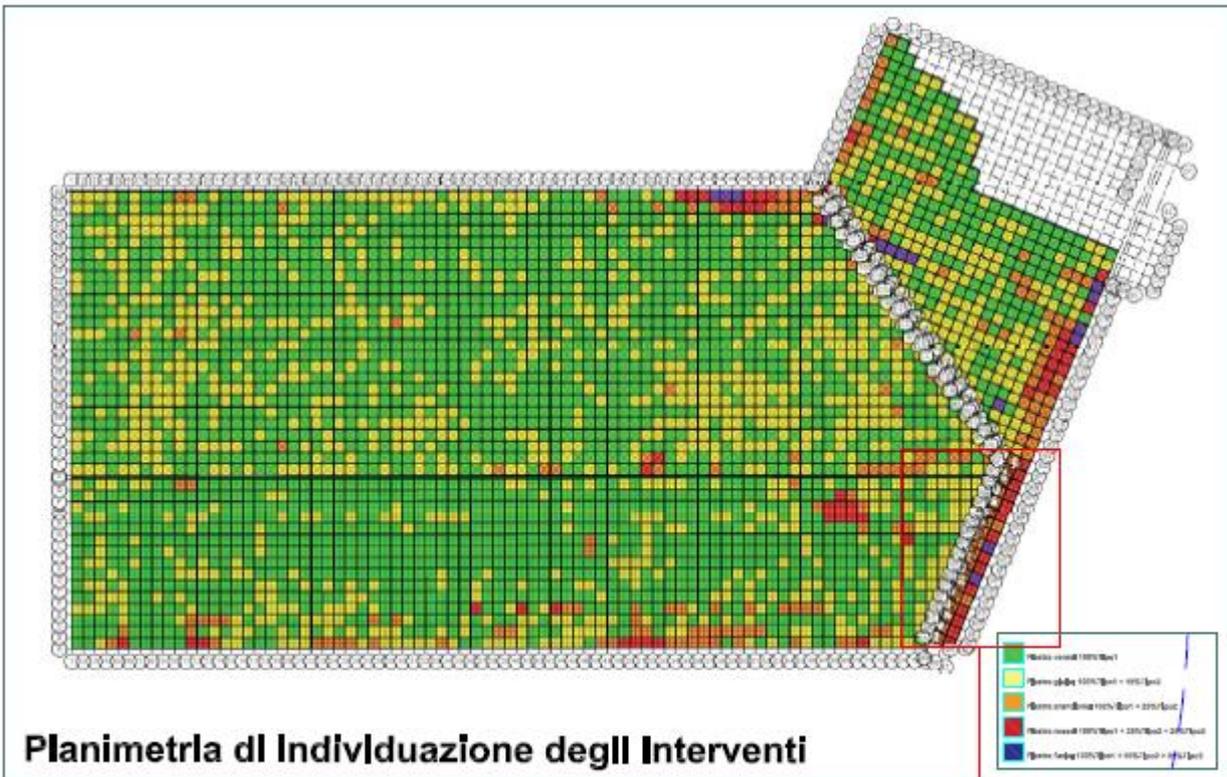


#### **15.4 Cantieri B X per la delimitazione delle piastre particolarmente ammalorate che devono essere esenti da vibrazioni durante le fasi di posa e maturazione dei prodotti**

I cantieri B si sviluppano all'interno dell'area di intervento nella sequenza prevista dagli elaborati progettuali e nella Relazione sulla cantierizzazione. Tali cantieri intervengono a delimitare l'accesso dei mezzi operativi al di sopra delle piastre particolarmente ammalorate per le quali il progetto prevede un periodo di esenza di vibrazioni durante la posa e maturazione dei prodotti. Parte di queste piastre interessano i binari ferroviari del raccordo del terminal: essendo il traffico ferroviario un asset fondamentale per il funzionamento del terminal contenitori, in fase di progettazione è stato previsto che le lavorazioni sull'impalcato si concentrino sotto tali piastre per permettere una veloce riapertura al passaggio dei convogli. È stato valutato dai progettisti che è prevedibile l'intervento contemporaneo su un massimo di tre piastre alla volta la cui interdizione si estenderebbe per 2,5/3 giornate.

Il cantiere sarà delimitato da new jersey posati ad intervalli regolari una recinzione alta due metri fissata a terra in modo da resistere adeguatamente al vento, resi visibili da lampade crepuscolari poste alle estremità e lungo i lati ad intervalli regolari. Ove necessario dovrà essere inoltre posata la segnaletica stradale di deviazione della viabilità operativa del terminal.

Le tavole esplicative allegate riguardano il cantiere operativo tipo la cui geometria ed estensione varia a seconda delle piastre di cui è necessaria l'interdizione.





### **15.5 Cantieri CAB X, PF X, E X, PR X e CAB SSP X per i lavori elettrici comprendenti cabine, punti fissi, cunicoli e tubazioni e riutilizzo cunicoli esistenti**

I cantieri CAB X, PF X, E X, PR X e CAB SSP X si sviluppano all'interno dell'area di intervento nella sequenza prevista dagli elaborati progettuali e nella Relazione sulla cantierizzazione. Considerate le tempistiche e le attività svolte in tali cantieri, i lavoratori faranno riferimento ai servizi igienico assistenziali del cantiere base che risulta raggiungibile in breve tempo; in ogni caso è prevista la presenza di un WC chimico in ogni cantiere dove è presente un lavabo con acqua non potabile. In ogni cantiere deve essere a disposizione dei lavoratori acqua potabile refrigerata durante la stagione estiva, una di cassette di primo soccorso ed estintori a polvere e a CO2 per le cabine.

I cantieri saranno delimitati da una recinzione alta due metri fissata a terra in modo da resistere adeguatamente al vento, resa visibile da una striscia di plastica stampata arancione di 0.5 mt con limitata resistenza al vento e da lampade crepuscolari poste alle estremità e lungo i lati ad intervalli regolari. Considerata l'operatività presente nel terminal è prevista la presenza di new jersey posati ad intervalli regolari a difesa fisica dei cantieri. È prevista la presenza di un cancello carrabile. Per accedere a tali aree si attraversano aree operative del terminal e pertanto la viabilità da seguire deve essere concordata e segnalata sia in direzione del cantiere stesso che dell'uscita. Il posizionamento del cantiere con identificazione del codice dovrà essere indicato da segnaletica stradale posata all'interno del terminal in accordo con il concessionario. Ove necessario dovrà essere inoltre posata la segnaletica stradale di deviazione della viabilità operativa del terminal e la segnaletica di sicurezza all'interno e sulla recinzione del cantiere.

Gli interventi sulle cabine necessitano di aree esterne di servizio a supporto delle attività di circa 300 mq; per le attività di demolizione della cabina A l'area di cantiere prevista è di 21 x 18. Il percorso del cunicolo dalla cabina SSP alla Cabina B prevede l'occupazione cantieristica di una fascia di 7 m per tratti medi di lunghezza di 60 mt; i tratti garantiscono viabilità operativa alternative a quelle presenti. I cantieri dei punti fissi con i collegamenti in corrugato alla rete prevedono l'occupazione di tratti di viabilità e di stoccaggio containers; i cantieri sono suddivisi in tratti tali da non interrompere la viabilità operativa ma permetterne il restringimento o la deviazione. La cantierizzazione dei lavori elettrici rispetta la programmazione strettamente vincolata al mantenimento dell'alimentazione elettrica del terminal TMT e previste nel cronoprogramma concordato con lo stesso; dove possibile le cantierizzazioni sono state coordinate con gli altri cantieri. Discorso a parte riguarda le attività di cablaggio (passaggio di nuovi cavi in canalette esistenti) che necessitano di cantieri mobili in corrispondenza dei pozzetti o dei punti di intercettazione per la posa delle bobine e degli argani (circa 100 mc); nel caso fosse necessario rimuovere cavi presenti saranno necessarie aree libere per il tiraggio con mezzi per periodi di breve durata. Sono previsti 39 tratti da 60 metri con 2 cantieri mobili a tratto.

Le tavole esplicative allegate riguardano i cantieri tipo la cui geometria ed estensione cambiano a seconda dell'intervento e delle attività.

Considerato l'esigenza espressa dalla committenza di mantenere l'operatività del terminal nel rispetto delle condizioni di sicurezza del cantiere, si prevede in fase di esecuzione una programmazione dei lavori coordinata



tra Direzione dei lavori, Impresa affidataria e terminalista sulla base della quale le aree di cantiere potranno subire modificazioni di forma e superficie garantendo comunque le esigenze operative per l'esecuzione delle lavorazioni.

A conclusione delle lavorazioni è previsto lo spostamento di tutte le attrezzature e dispositivi di cantiere nella successiva posizione.

### **15.6 Cantieri I X per i lavori sulla pavimentazione stradale riguardanti la realizzazione della rete di canalette per la raccolta delle acque meteoriche e rifacimento degli asfalti ad esse afferenti**

I cantieri I X si sviluppano all'interno dell'area di intervento nella sequenza prevista dagli elaborati progettuali e nella Relazione sulla cantierizzazione. Considerate le tempistiche e le attività svolte in tali cantieri, i lavoratori faranno riferimento ai servizi igienico assistenziali del cantiere base che risulta raggiungibile in breve tempo; in ogni caso è prevista la presenza di un WC chimico in ogni cantiere dove è presente un lavabo con acqua non potabile. In ogni cantiere deve essere a disposizione dei lavoratori acqua potabile refrigerata durante la stagione estiva, cassette di primo soccorso ed estintori a polvere.

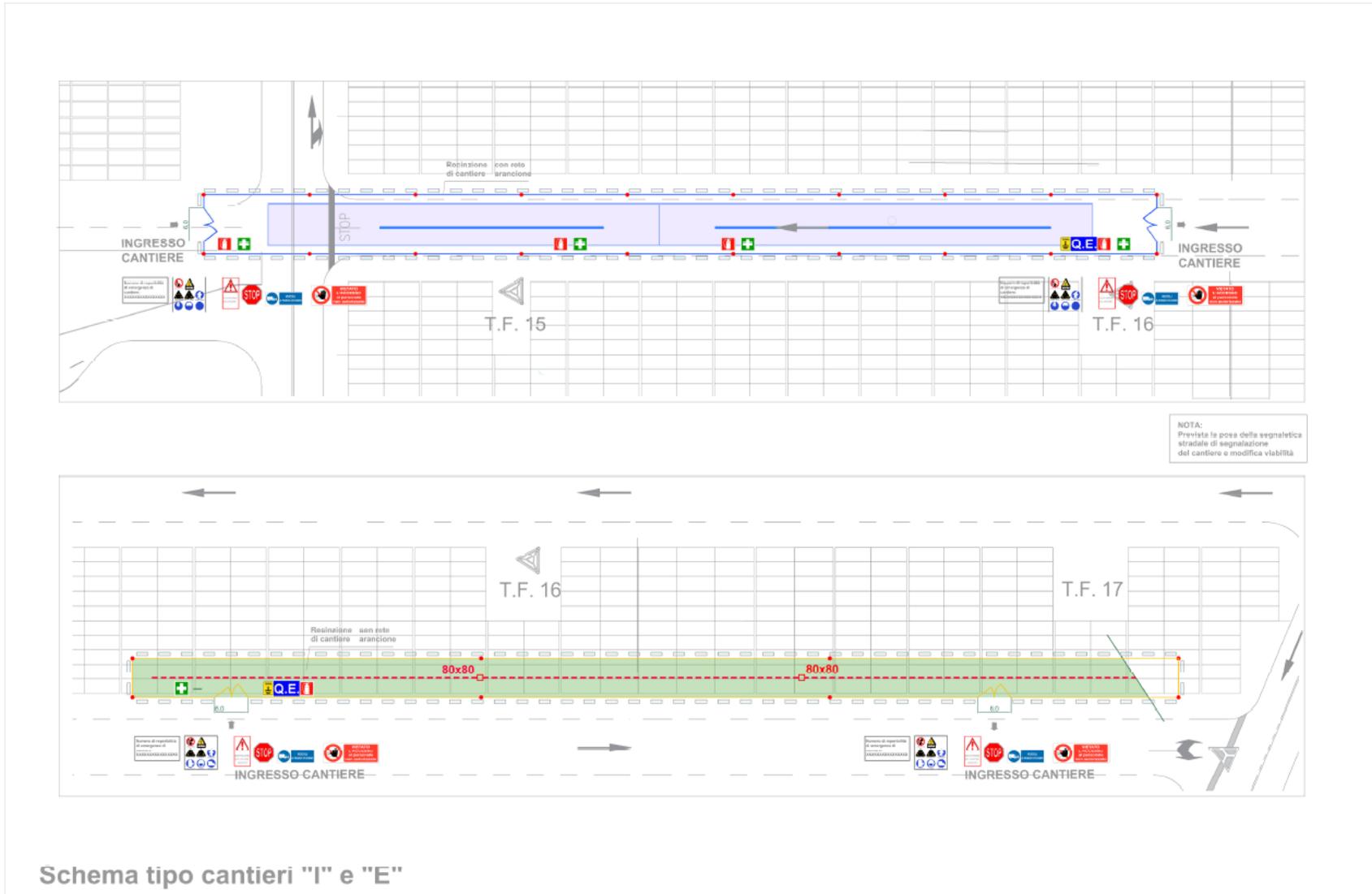
I cantieri saranno delimitati da una recinzione alta due metri fissata a terra in modo da resistere adeguatamente al vento, resa visibile da una striscia di plastica stampata arancione di 0.5 mt con limitata resistenza al vento e da lampade crepuscolari poste alle estremità e lungo i lati ad intervalli regolari. Considerata l'operatività presente nel terminal è prevista la presenza di new jersey posati ad intervalli regolari a difesa fisica dei cantieri. È prevista la presenza di due cancelli carrabili. Per accedere a tali aree si attraversano aree operative del terminal e pertanto la viabilità da seguire deve essere concordata e segnalata sia in direzione del cantiere stesso che dell'uscita. Il posizionamento del cantiere con identificazione del codice dovrà essere indicato da segnaletica stradale posata all'interno del terminal in accordo con il concessionario. Ove necessario dovrà essere inoltre posata la segnaletica stradale di deviazione della viabilità operativa del terminal e la segnaletica di sicurezza all'interno e sulla recinzione del cantiere.

La produttività necessaria a garantire il completamento delle opere previste comporta la contemporanea presenza di 3 o 4 cantieri di larghezza di circa 13 mt e lunghezza variabile tra 40 m e 80 m (composta da un tratto di rifacimento asfalto + 10 m di cantiere) della durata media di 25 gg. Le tavole esplicative allegate riguardano i cantieri tipo la cui geometria ed estensione cambiano a seconda dell'intervento e delle attività.

Considerato l'esigenza espressa dalla committenza di mantenere l'operatività del terminal nel rispetto delle condizioni di sicurezza del cantiere, si prevede in fase di esecuzione una programmazione dei lavori coordinata tra Direzione dei lavori, Impresa affidataria e terminalista sulla base della quale le aree di cantiere potranno subire modificazioni di forma e superficie garantendo comunque le esigenze operative per l'esecuzione delle lavorazioni.

A conclusione delle lavorazioni è previsto lo spostamento di tutte le attrezzature e dispositivi di cantiere nella successiva posizione.





Schema tipo cantieri "I" e "E"



## 15.7 Cantieri ROT X per i lavori di allungamento delle vie di corsa delle RMG

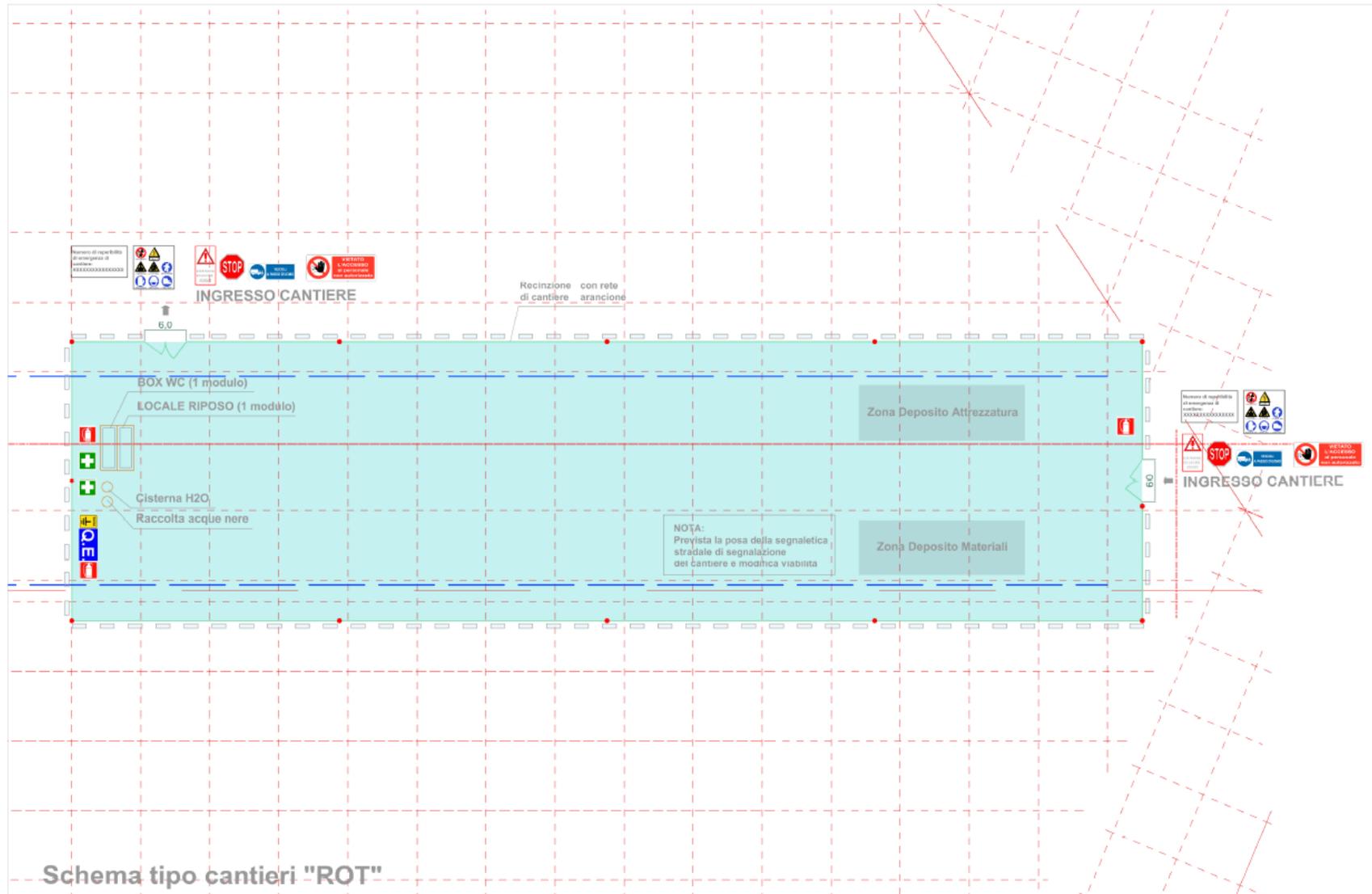
I cantieri ROT X si sviluppano all'interno dell'area di intervento nella sequenza prevista dagli elaborati progettuali e nella Relazione sulla cantierizzazione. All'interno di ogni cantiere ROT è prevista la presenza di un locale di riposo, di un locale servizi igienici, aree di deposito dei materiali e dei rifiuti. Non essendoci reti di servizi è prevista la presenza di un serbatoio per lo stoccaggio di acqua e una vasca di raccolta per le acque di scarico. In ogni cantiere deve essere a disposizione dei lavoratori acqua potabile refrigerata durante la stagione estiva. Nei locali è prevista la presenza di cassette di primo soccorso e di estintori.

Il cantiere sarà delimitato da una recinzione alta due metri fissata a terra in modo da resistere adeguatamente al vento, resa visibile da una striscia di plastica stampata arancione di 0.5 mt con limitata resistenza al vento e da lampade crepuscolari poste alle estremità e lungo i lati ad intervalli regolari. Considerata l'operatività presente nel terminal è prevista la presenza di new jersey posati ad intervalli regolari a difesa fisica del cantiere. È prevista la presenza di due cancelli carrabili (uno di accesso ed uno di uscita). Per accedere a tale area si attraversano aree operative del terminal e pertanto la viabilità da seguire deve essere concordata e segnalata sia in direzione del cantiere stesso che dell'uscita. Il posizionamento del cantiere con identificazione del codice dovrà essere indicato da segnaletica stradale posata all'interno del terminal in accordo con il concessionario. Ove necessario dovrà essere inoltre posata la segnaletica stradale di deviazione della viabilità operativa del terminal e la segnaletica di sicurezza all'interno e sulla recinzione del cantiere.

In considerazione delle lunghezze di intervento si è ritenuto di intervenire prima sui binari della RMG più a sud (ROT 1) collegandosi ai precedenti lavori sotto l'impalcato (R24, R25 e R26) e successivamente su quella centrale (ROT 2); quest'ultimo lavoro a sua volta è stato suddiviso in due fasi (ROT 2.1 ROT 2.2) per garantire al terminal di poter usufruire di un'area di stoccaggio al completamento del tratto collegato ai binari esistenti (ROT 2.1) previo il collaudo. Considerate le dimensioni di tali cantieri sono stati previsti dei tempi per permettere lo spostamento dei container in modo da liberare le aree necessarie alle lavorazioni.

Considerata l'esigenza espressa dalla committenza di mantenere l'operatività del terminal nel rispetto delle condizioni di sicurezza del cantiere, si prevede in fase di esecuzione una programmazione dei lavori coordinata tra Direzione dei lavori, Impresa affidataria e terminalista.

A conclusione delle lavorazioni è previsto lo spostamento di tutte le attrezzature e dispositivi di cantiere nella successiva posizione.



Schema tipo cantieri "ROT"



### **Analisi dei rischi concreti in riferimento all'organizzazione di cantiere:**

*Si riportano di seguito le analisi dei rischi valutati come pertinenti al presente cantiere. In particolare quelli derivanti da: modalità di esecuzione per la recinzione di cantiere, accessi e segnalazioni; servizi igienico-assistenziali; viabilità principale di cantiere; impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo; impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche; disposizioni per la consultazione dei RLS; disposizioni per l'organizzazione tra i datori di lavoro compresi i lavoratori autonomi per la cooperazione il coordinamento delle attività e la reciproca informazione; modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali; dislocazione degli impianti di cantiere; dislocazione delle zone di carico e scarico; zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti; zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.*

Descrizione del rischio	Probabilità (P)	Danno (D)	Rischio (R = PxD)
Rischi derivanti dalla mancata o errata organizzazione del cantiere	2	4	8



In fase di progettazione sono state definite le seguenti misure generali da mantenere sempre valide al fine di rispettare quanto previsto dal D.lgs. 81/08, nonché al fine di mitigare i rischi derivanti dalla mancata o errata organizzazione del cantiere.

Si elencano di seguito una serie di raccomandazioni generali per prevenire i rischi più comuni connessi con l'organizzazione delle attività di cantiere:

- ✓ rispettare la segnaletica di sicurezza presente e le misure di prevenzione e protezione comunicate;
- ✓ mantenersi sempre ad adeguata distanza di sicurezza dalle aree di lavoro e dai mezzi operativi;
- ✓ non passare nelle aree ove avviene il passaggio di carichi sospesi o lavorazioni in quota;
- ✓ prima dell'accesso a ponteggi, trabattelli ed a tutte le opere provvisorie assicurarsi che la struttura sia completa in tutte le sue parti (parapetti, piano di calpestio, sottoponti, ancoraggi, ecc.) e verificare che nei piani superiori non si stiano eseguendo lavorazioni potenzialmente pericolose;
- ✓ durante il passaggio all'interno del cantiere controllare sempre dove si mettono i piedi per evitare il rischio di inciampo dovuto alla presenza di materiali o alla pavimentazione dissestata;
- ✓ fare attenzione che non siano presenti cavi elettrici scoperti disposti sulla pavimentazione o sulle pareti dei fabbricati; non mettere le mani su quadri elettrici;
- ✓ non avvicinarsi agli scavi aperti quando siano sprovvisti di parapetti di protezione o esista il rischio di franamenti;
- ✓ non transitare o sostare in luoghi non adeguatamente protetti contro le cadute dall'alto o la cui portata o resistenza sia dubbia;
- ✓ evitare di recarsi da soli in luoghi isolati o non visibili del cantiere;
- ✓ rispettare la viabilità di cantiere;
- ✓ non transitare o sostare in luoghi non adeguatamente illuminati.
- ✓ non transitare o sostare in prossimità delle banchine sul mare;
- ✓ il posizionamento dei mezzi in prossimità della banchina deve essere preferibilmente parallelo alla stessa;

Quanto esposto di seguito si integra e completa nei vari capitoli del PSC e gli elaborati grafici di appoggio. Le misure trovano completamento ed integrazione negli altri capitoli del PSC.

Vengono riportate di seguito l'analisi e la valutazione dei rischi degli elementi specifici rispetto all'organizzazione di cantiere, come previsto da normativa vigente. Per ciascuno di essi vengono inoltre individuate tutte le specifiche scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive necessarie al fine di eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro, nonché vengono riportate tutte le misure di coordinamento atte a realizzare quanto sopra.

## **15.8 Recinzioni e delimitazioni di cantiere, accessi e cartellonistica**

### **15.8.1 Spogliatoi e armadi per il vestiario, docce**

I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Gli spogliatoi



devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro. La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

I locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di uno ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere.

E' previsto l'utilizzo di vasche di raccolta delle acque di scarico e di un serbatoio per l'acqua in tutti i cantieri non prossimi a punti di fornitura idrica.

È prevista la presenza di locali di riposo, un locale mensa e uffici per la DL ed il CSE.

I wc chimici previsti devono essere periodicamente puliti ed igienizzati. Considerata l'esposizione al vento se ne consiglia lo zavorraggio o fissaggio.

### **15.8.2 Recinzioni e cartellonistica**

Le aree di cantiere dovranno essere delimitate da una recinzione in rete metallica per evitare il possibile accesso da parte di personale non addetto ai lavori. La recinzione deve essere una struttura continua di altezza non inferiore a 2 metri, resa visibile da una striscia di plastica stampata arancione di 0.5 mt con limitata resistenza al vento e da lampade lampeggianti crepuscolari poste alle estremità e lungo i lati ad intervalli regolari, in grado di impedire l'accesso ai non addetti ai lavori e deve essere mantenute in efficienza e verificata per tutto il periodo di attività del cantiere. La resistenza al vento va assicurata provvedendo alla posa di adeguati pesi o fissaggi a terra (previa verifica della presenza di sottoservizi). I lati del cantiere caratterizzati dalla presenza di operatività portuale devono essere protetti da new jersey posati a distanza dalla rete al fine di ostacolare una eventuale manovra errata di un mezzo operativo del terminal. Sugli angoli e sui lati della recinzione che delimitano il cantiere dalle aree operative devono essere posizionati dispositivi luminosi a luce lampeggiante notturna.



*Figura 2- Esempio di recinzione con segnalazione di visibilità e limitata resistenza al vento*



I cancelli di cantiere devono rimanere chiusi al fine di evitare l'accesso di personale non autorizzato: in corrispondenza agli stessi deve essere affissa in modo stabile l'idonea segnaletica di prescrizione, obbligo e pericolo (obbligo uso d.p.i., vietato l'ingresso ai non autorizzati, vietato l'ingresso ai pedoni (varco carrabile), attenzione mezzi operativi in movimento, pericolo generico, limite di velocità, ecc.).

Il cantiere è molto esposto all'azione del vento; la segnaletica deve essere accuratamente fissata e periodicamente verificata.

I percorsi di emergenza dovranno essere sempre percorribili all'interno del cantiere.

In particolare, la segnaletica va disposta rispettando il seguente criterio:

1. tabelle di istruzione di uso delle macchine operatrici complesse (gru, cingolati, pale, etc.) posti in cabina o nelle immediate vicinanze della postazione di lavoro;
2. cartelli indicatori di pericolo specifico e generico ("Caduta materiale dall'alto"; "Attenzione ai carichi sospesi"; etc.) posizionati in luoghi visibili, ove risultino necessario;
3. cartelli indicatori di obbligo e divieto ("Usare il casco"; "Non rimuovere i dispositivi di sicurezza"; etc.) posizionati in luoghi visibili, ove risultino necessari;
4. cartelli di norme generali e ordini di servizio in prossimità dei locali adibiti a spogliatoio.

In aggiunta alle informazioni di carattere generale fornite agli addetti ai lavori e a supplemento di altre misure di sicurezza, vanno fornite ulteriori informazioni riguardanti la sicurezza sul lavoro, secondo necessità, mediante scritte, avvisi o segnalazioni convenzionali, il cui significato va chiarito agli addetti ai lavori. Indicazioni di dettaglio vengono riportate nelle tavole grafiche.

### **15.8.3 Accesso di personale al cantiere**

L'accesso al cantiere è permesso esclusivamente al personale autorizzato dell'Impresa Affidataria e delle imprese esecutrici autorizzate. Tutto il personale che accede in cantiere deve essere preventivamente in possesso dei permessi del Porto di Trieste; evidenza delle procedure e reperibile presso il sito <https://www.porto.trieste.it>. Devono essere inoltre recepite eventuali richieste del terminalista per esigenze di sicurezza interna e di ISPS.

L'impresa deve fornire a tutti coloro che accedono al cantiere indicazioni precise su come arrivarci e sulle regole da rispettare in ambito portuale (vedi Documento tecnico informativo di descrizione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori che accedono ai Punti Franchi del Porto di Trieste e il Safety Flyer riportato alla fine del capitolo 14), nel terminal TMT (vedi indicazioni fornite dal terminalista, capitolo 14) e nel cantiere stesso.

L'accesso al cantiere deve rimanere sempre chiuso o vigilato. L'impresa affidataria dovrà garantire direttamente o per tramite delle singole imprese esecutrici, a seguito della redazione di una specifica procedura di cantiere, la verifica ed il controllo di tutti coloro che entrano in cantiere con la registrazione dell'ingresso e dell'uscita ed il mantenimento di un'evidenza aggiornata dei presenti in cantiere per singola impresa e dei lavoratori autonomi. Copia dei cartellini del personale dovrà essere conservata presso gli uffici di cantiere.

Considerati gli spazi disponibili, le vetture dovranno essere parcheggiate nell'area di cantiere base mentre per il trasferimento del personale nei cantieri periferici saranno usati preferibilmente furgoni.

I soggetti aventi incarichi specifici nel cantiere (Responsabile Lavori/ RUP, CSE, direttori operativi, assistenti, responsabili tecnici, ecc.) devono avere una conoscenza diretta delle prescrizioni minime di sicurezza e salute da rispettare nel cantiere ed accedervi esclusivamente nell'ambito dello svolgimento dell'incarico assunto. Il



suddetto personale deve essere a conoscenza dei contenuti dei piani di sicurezza (P.S.C., P.O.S.) e delle misure di sicurezza da rispettare.

Per l'accesso al cantiere, il personale esterno non coinvolto nell'esecuzione dei lavori bensì in attività tecniche per preventivi, sopralluoghi, ispezioni, verifiche, ecc. deve preventivamente informare e richiedere l'autorizzazione al responsabile dell'Impresa Affidataria: questi deve fornire le modalità di accesso, le misure di sicurezza e le prescrizioni e procedure di sicurezza specifiche (complementari e di dettaglio al P.S.C.) da rispettare per l'effettuazione del sopralluogo e, se le condizioni operative e di lavoro presenti lo rendessero necessario, deve predisporre l'accompagnamento durante la visita.

Il personale autorizzato all'accesso nelle aree operative di un cantiere deve utilizzare i dispositivi di protezione previsti (scarpe antinfortunistiche, casco, gilet ad alta visibilità, vedere in particolare il paragrafo 15.23). Il personale che non sappia nuotare e deve operare in prossimità della banchina o delle opere in affaccio sul mare o quello impegnato sui mezzi nautici deve indossare giubbotti salvagente autogonfiabili.

È inoltre obbligatorio l'utilizzo di quelli specificatamente richiesti dalle procedure e istruzioni del cantiere stesso e dalla segnaletica di sicurezza esposta.

Devono essere adottate tutte le eventuali misure aggiuntive previste negli incontri di coordinamento.

Il personale operante in cantiere prima di iniziare la propria attività deve essere ricevere la formazione ed informazione di cantiere ai sensi dell'all. XV, art. 3.2.1, lettera l) del D. Lgs. 81/2008 (vedi capitolo CONTENUTI DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA E TRASMISSIONE DELLA DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA, ALLEGATO 01, ALLEGATO 02A, ALLEGATO 02B).

#### **15.8.4 Riconoscibilità delle maestranze in cantiere**

L'impresa di appartenenza di tutte le maestranze di cantiere deve essere riconoscibile attraverso logo e/o denominazione aziendale presente in posizione visibile sull'abbigliamento da lavoro e/o sul giubbotto ad alta visibilità e/o sul casco.

Tutte le imprese devono rendere immediatamente riconoscibili le figure dei preposti, degli addetti al primo soccorso e degli addetti alle emergenze. È prevista dall'Ordinanza AdSP Mao nr. 21/2022 l'apposizione su un dispositivo mobile (fascia, etichetta a strappo, adesivo, a discrezione del proprio datore di lavoro) dei seguenti segni identificativi, che devono essere posizionati in maniera visibile sul Lavoratore incaricato, come di seguito riportato:

	identifica gli Addetti all'Antincendio
	identifica gli Addetti al Primo Soccorso
	identifica gli Addetti al Primo Soccorso abilitati all'utilizzo del Defibrillatore Automatico Esterno (=D.A.E.)



I preposti possono essere identificati con un colore diverso del casco dal resto delle maestranze oppure con una banda blu su entrambi i lati del casco; soluzioni alternative proposte dalle imprese esecutrici possono essere adottate se garantiscono pari o migliori caratteristiche identificative.

### **15.8.5 Cartellino identificativo del personale operante in cantiere ed identificazione del personale dall'abbigliamento da lavoro.**

Dal 1° ottobre 2006 (Legge 248/06) è obbligo munire i dipendenti che operano nei cantieri edili di apposito cartellino di riconoscimento conforme a quanto prescritto dal D. Lgs. 09 aprile 2008 n. 81 e dalla legge 13 agosto 2010, n. 136. Ciò che ha ispirato il legislatore nell'istituire l'obbligo è stata la necessità di rendere trasparente e riconoscibile tutto il personale impiegato nei cantieri edili, sempre nell'ottica della lotta al lavoro sommerso e della prevenzione dei fenomeni antinfortunistici.

Tale cartellino, in assenza di specifiche istruzioni, per assolvere la funzione identificativa dettata dalla legge si ritiene che debba contenere i seguenti dati minimi:

- a) ragione sociale ed indirizzo dell'impresa;
- b) indicazione del datore di lavoro;
- c) nome e cognome del dipendente;
- d) luogo e data di nascita del dipendente;
- e) fotografia del dipendente;
- f) data di assunzione;
- g) (in caso di subappalto) la relativa autorizzazione.

La legge non richiede formati o modelli particolari per il cartellino, che, pertanto, potranno essere liberamente scelti dall'impresa. La legge prevede altresì l'obbligo per i lavoratori di esporre tale cartellino al fine di essere immediatamente riconoscibili dal personale ispettivo.

La norma prevede inoltre che l'obbligo di esporre il cartellino grava anche sui lavoratori autonomi che esercitano la propria attività all'interno del cantiere.

A tale obbligo sono soggetti anche i lavoratori dipendenti di imprese non rientranti nel settore edile ma che prestino la propria opera all'interno del cantiere edile.

I datori di lavoro con meno di dieci dipendenti, in alternativa all'esposizione del cartellino identificativo, possono assolvere al già menzionato obbligo mediante annotazione, su apposito registro delle presenze, vidimato dalla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competente, da tenersi sul luogo di lavoro, con l'obbligo di compilarlo ed aggiornarlo giornalmente con gli estremi del personale impiegato nei lavori.

È richiesto che responsabili delle imprese effettuino una adeguata vigilanza e sensibilizzazione del personale sia sulla tenuta del cartellino che sull'uso dell'abbigliamento da lavoro aziendale (tute complete e a due pezzi CE) che permettono una facile distinzione e identificazione dei lavoratori e/o delle squadre impegnate nei lavori. La registrazione dell'arrivo e della partenza di tutto il personale di cantiere dovrà essere eseguita dal capocantiere all'inizio dei lavori al fine di avere sempre una situazione aggiornata del personale operante suddiviso per singola impresa.

Si richiede alle imprese di conservare una copia dei cartellini del personale presente presso gli uffici di cantiere.

### **15.9 Servizi igienico – assistenziali, spogliatoi e ufficio per riunioni di coordinamento**

Prima dell'inizio dei lavori devono essere predisposti idonei servizi igienico assistenziali (spogliatoi, WC, lavabi,



docce, locali di riposo) sufficienti alle persone operanti; tali servizi devono essere integrati nel tempo sulla base delle maestranze operanti in cantiere.

È da privilegiare la realizzazione di blocchi comunicanti dei servizi igienico assistenziali; la disposizione degli stessi oltre al loro fissaggio deve tenere conto della direzione del vento di bora.

L'area di ubicazione dei servizi igienico assistenziali non dovrà essere interessata da operatività di cantiere, al di fuori dalle aree di passaggio con carichi sospesi ed in prossimità dell'accesso pedonale e veicolare. La disposizione degli stessi oltre, al loro fissaggio, deve tenere conto della direzione del vento di bora. Alle imprese operanti in subappalto deve essere garantita la possibilità di realizzare propri servizi igienico assistenziali o di usufruire di quelli comuni in base ad accordi tra le parti.

È prevista la realizzazione di un'area dedicata ai baraccamenti di cantiere (uffici di cantiere, servizi igienico assistenziali, depositi, ecc.) nelle zone di cantiere come descrizione riportate in precedenza e computi dei costi della sicurezza.

Nel cantiere base sono stati previsti nr. 9 box di cantiere ad uso spogliatoio, nr. 1 box di cantiere ad uso locale di riposo, nr. 3 box ad uso di servizi igienico-assistenziali, nr. 1 box ad uso ufficio e riunioni di coordinamento, nr. 2 box ad uso mensa, la cui ubicazione è indicata negli elaborati grafici. L'ubicazione dei box potrà essere oggetto di variazioni a seguito di disposizioni impartite successivamente dagli uffici competenti dell'ADSPMAO, dalla Direzione Lavori o dal CSE.

Tale scelta è stata fatta avendo considerato un numero massimo di lavoratori in cantiere pari a 60 unità. In particolare, ciascun box spogliatoio, ove possibile, è completo di tutti gli arredi e degli impianti elettrico, idrico, fognario e termico; i box per i servizi igienici sono dotati ciascuno di nr. 3 docce, nr. 3 wc, un lavabo a quattro rubinetti, boiler elettrico ed accessori; mentre i box ad uso ufficio sono dotati di radiatori elettrici, scrivanie, sedie, mobili e vari accessori.

Non essendo presente un sistema fognario in prossimità del cantiere è prevista la presenza di serbatoi scarrabili con sistema di pompaggio per le acque di scarico a servizio dei box WC/docce.

Negli altri cantieri i servizi igienico assistenziali sono stati riportati nelle descrizioni riportate in precedenza, negli elaborati grafici e nel computo dei costi della sicurezza.

I suddetti locali e servizi in essi contenuti devono rispettare le caratteristiche riportate di seguito.

### **15.9.1 Gabinetti e lavabi**

I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. I servizi igienici devono essere costruiti mantenuti puliti. I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.

### **15.9.2 Locali di riposo e refezione**

I locali di riposo e di refezione devono essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti devono essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Nel caso i pasti vengano consumati in cantiere, i lavoratori devono disporre di attrezzature per scaldare e conservare le vivande ed eventualmente di attrezzature per preparare i loro pasti in condizioni di soddisfacente igienicità. I lavoratori devono disporre sul cantiere di acqua potabile in quantità sufficiente nei locali occupati, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro. Nei locali di riposo e di uffici così come nei locali chiusi di lavoro è vietato fumare.



### **15.9.3 Utilizzo di monoblocchi prefabbricati per i locali ad uso spogliatoi, locali di riposo e refezione**

Tali prefabbricati non devono avere altezza netta interna inferiore a m 2.40, l'aerazione e l'illuminazione al loro interno devono essere sempre assicurate da serramenti apribili; l'illuminazione naturale, quando necessario, sarà integrata dall'impianto di illuminazione artificiale.

### **15.9.4 Uffici, depositi ed officine temporanee**

Gli uffici devono essere posti lontano dalle aree operative, fuori dalle aree di passaggio con carichi sospesi ed in prossimità dell'accesso pedonale al fine di controllare l'accesso delle persone in cantiere.

Possono essere inoltre necessari uno o più locali di deposito per le apparecchiature di cantiere, attrezzature, macchinari, sostanze e materiali di vario genere o di piccole officine. Le aree adibite a tale scopo andranno preventivamente concordate con la Committenza e la Direzione Lavori.

Le caratteristiche costruttive sono in stretta relazione alla destinazione d'uso: fatto salvo il rispetto delle specifiche norme vigenti in materia di sicurezza, prevenzione incendi, antinquinamento, ecc. a cui possono essere soggetti materiali, sostanze, macchinari, installazioni e quanto altro previsto nell'ambito del cantiere, in ogni caso si deve:

- ✓ mettere in atto ed installare un'adeguata segnaletica di sicurezza;
- ✓ prendere opportune misure di custodia per materiali e sostanze pericolose (esplosive, infiammabili, tossiche, nocive, ecc.);
- ✓ prevedere un'ubicazione adeguata con distanze di sicurezza opportune in relazione alla pericolosità; di quanto depositato, dare un'adeguata resistenza al fuoco alle strutture portanti e di separazione dei locali quando necessario;
- ✓ dare un'adeguata protezione dagli agenti atmosferici;
- ✓ evitare rischi di spargimento e inquinamento del terreno circostante

L'allestimento dell'area deve essere eseguito tenendo nel dovuto conto la normativa vigente, in particolare le normative specifiche che regolano le fasi di allestimento, mantenimento e gestione dell'impianto di cantiere.

## **15.10 Viabilità principale di cantiere**

La dimensioni e la molteplicità delle aree di cantiere determinano di fatto l'inesistenza di una viabilità di cantiere sostituita da quella del terminal utilizzata per gli spostamenti da un'area all'altra in base a specifici accordi in fase di coordinamento iniziale e durante l'intero svolgimento dei lavori. È prevista la posa di segnaletica stradale di indicazione dei cantieri da posare in accordo con il terminalista.

Nel caso in cui non sia possibile eliminare dalle zone di transito ostacoli fissi o mobili, questi dovranno essere adeguatamente segnalati. Si rammenta l'obbligo di provvedere alla manutenzione/pulizia delle vie di transito, di evitare il deposito di materiali in luoghi che possano ostacolare/interferire con la circolazione di persone/mezzi operanti in cantiere.

Deve essere sempre mantenuto un corridoio transitabile per esigenze di gestione delle emergenze fino ai fori di accesso alla parte inferiore dell'impalcato.

Il Capocantiere, nell'ambito della programmazione ed organizzazione dei lavori, individua eventuali modifiche in relazione alla viabilità interna in accordo con il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, affinché non si verifichino situazioni di interferenza e promiscuità con le varie lavorazioni da eseguire.



## **15.11 Impianti, macchine utensili e attrezzi**

Le macchine, gli impianti, gli utensili e gli attrezzi per i lavori devono essere scelti ed installati in modo da ottenere la sicurezza di impiego: a tale fine nella scelta e nell'installazione devono essere rispettate le norme di sicurezza vigenti nonché quelle particolari previste nelle specifiche tecniche del manuale di istruzione e dell'omologazione di sicurezza, quando prevista.

La titolarità (proprietà o possesso) di tutti gli impianti, le attrezzature da lavoro, le opere provvisorie, i mezzi d'opera presenti in cantiere devono essere riconoscibili attraverso la chiara identificazione della ditta di appartenenza; quando necessario devono essere apposti divieti o limiti di utilizzo, o imprese autorizzate a seguito di accordo.

### **15.11.1 Impianti di cantiere**

L'area del cantiere base deve essere collegata alle seguenti reti di distribuzione:

- rete idrica potabile presente in banchina, l'allacciamento deve essere protetto;
- impianto elettrico di bassa e media tensione; nel caso non sia possibile collegarsi il posizionamento dei generatori e dei serbatoi di combustibile deve essere concordata con il CSE.
- impianto fognario non presente, a servizio degli impianti igienico assistenziali deve essere previsto un serbatoio dotato di pompa il cui svuotamento deve essere periodico.

Nei cantieri operativi deve essere garantita, anche tramite generatori, l'alimentazione elettrica per i servizi di illuminazione, di aerazione, di riscaldamento/condizionamento del locale di riparo ecc. Deve essere disponibile acqua potabile, lavabi per il personale, WC chimici.

Tutti gli impianti realizzati in cantiere andranno eseguiti secondo la corretta regola dell'arte e nel rispetto delle leggi vigenti l'impianto elettrico per l'alimentazione delle macchine e/o attrezzature presenti in cantiere, l'impianto di messa a terra, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, l'impianto idrico, quello di smaltimento delle acque reflue, ecc.

### **15.11.2 Illuminazione**

I cantieri rientrando nell'ambito del terminal godono dell'illuminazione notturna dello stesso con discreti livelli di illuminamento; in caso di necessità devono essere allestiti sistemi provvisori per integrare i livelli presenti. I punti di ingresso all'impalcato saranno illuminati come descritto in precedenza; le piattaforme galleggianti saranno dotate di sistemi di illuminamento propri tali da evitare fenomeni di abbagliamento. I mezzi nautici necessari ai trasferimenti saranno dotati di sistemi di illuminamento propri. È prevista la disponibilità di lampade portatili nei cantieri.

Per le zone di lavoro è necessario rispettare i valori richiesti da normativa (riferimento norme tecniche UNI EN 12464-1 per i luoghi di lavoro interni e UNI EN 12464-2 per i luoghi di lavoro esterni). Devono essere in ogni caso presenti in cantieri sistemi di illuminazione portatili di buona potenza da utilizzarsi in caso di necessità.

### **15.11.3 Impianti elettrici**

La realizzazione degli impianti elettrici deve essere preceduta dalla stesura degli schemi di distribuzione, delle linee e dei quadri elettrici. Per quanto riguarda gli impianti di terra, fare riferimento al paragrafo Impianti di terra e protezione contro le scariche atmosferiche 15.12.



L'impianto elettrico deve essere realizzato nel rispetto della guida CEI 64-17 e deve rispettare le prescrizioni particolari per le apparecchiature e gli impianti di cantiere (CEI 11/27, CEI EN 50110-1, etc.). L'impianto elettrico di cantiere deve essere realizzato da parte di un elettricista in possesso dei requisiti richiesti (iscrizione alla camera di commercio, nomine e qualifiche elettriche pertinenti).

L'esposizione agli agenti atmosferici, azioni meccaniche ed altri eventi caratteristici delle aree di cantiere determinano la necessità di rispondere a requisiti più restrittivi rispetto agli impianti ordinari. I quadri devono essere situati in aree delimitate e protetti dagli agenti atmosferici chiusi a chiave ed accessibili solo alle persone autorizzate.

In merito alla fornitura di energia elettrica è necessario contattare i tecnici dell'azienda fornitrice e della Committenza per ricevere informazioni sull'allacciamento alla cabina o al punto più vicino e la portata dell'impianto stesso.

La fornitura alle imprese subappaltanti del servizio di impianto elettrico di cantiere deve essere realizzata e gestita dall'impresa affidataria: i responsabili di quest'ultima (capocantiere/direttore tecnico) devono informare tutti gli operatori di cantiere sulle caratteristiche dell'impianto, sui criteri di sicurezza da adottare per un corretto utilizzo, sui rischi correlati all'utilizzo dei componenti elettrici. Si consiglia di utilizzare gli esempi contenuti nella guida CEI 64-17 per la regolamentazione dei rapporti tra l'impresa appaltatrice (affidataria) e le imprese utilizzatrici. Le imprese utilizzatrici devono trasmettere per tempo eventuali esigenze di fornitura.

La sicurezza degli impianti elettrici di cantiere non è determinata dalla sola realizzazione degli stessi nel rispetto della regola dell'arte, ma anche dal mantenimento nel tempo dei livelli di sicurezza iniziali, nonché da una verifica periodica di funzionamento di quelle parti soggette a usura. Inoltre è fondamentale per la corretta gestione del rischio elettrico l'organizzazione di tutti i lavori elettrici o non elettrici soggetti a rischio elettrico. A tal fine l'impresa esecutrice che realizza ed utilizza impianti elettrici per le sue attività deve individuare le due figure chiave per la gestione del rischio elettrico indicate nelle norme CEI 1127 e CEI EN 501101: il responsabile dell'impianto (RI) e il preposto ai lavori (PL).

Per l'effettuazione di lavori elettrici la Norma CEI 11-27 prevede di utilizzare personale competente qualificato dal datore di lavoro come PES (Persona Esperta), PAV (persona Avvertita), Idoneo (se si effettuano lavori in tensione).

I rischi connessi con l'uso dell'energia elettrica sono essenzialmente:

- ✓ rischi dovuti a contatti elettrici diretti;
- ✓ rischi dovuti a contatti elettrici indiretti;
- ✓ rischi di incendio dovuti a cortocircuiti o sovracorrenti;
- ✓ rischi di esplosione.

Tutti questi rischi sono stati studiati e la prevenzione degli infortuni in questi casi si basa sull'uso di macchine ed impianti realizzati a regola d'arte, su una loro adeguata manutenzione e su un loro uso corretto.

Le particolari condizioni di vita dell'impianto elettrico di cantiere (ad eccezione della parte d'impianto destinato ai luoghi di lavoro al chiuso del cantiere, che è assimilato ad un impianto normale), tra cui l'esposizione ad agenti atmosferici, l'azione meccanica e l'ambiente particolarmente umido, lo rendono a maggior rischio elettrico. Deve essere pertanto predisposto un sistema di sicurezza diversificato per l'impianto elettrico e i relativi utensili quando ne sia previsto l'uso in ambienti estremamente umidi (per es. prossimità del mare).

Inoltre, è opportuno definire un programma di verifica dell'efficienza dell'impianto elettrico (quotidiano, periodico)



tramite anche controlli a vista sull'integrità delle condutture e dei collegamenti.

In quanto tale l'impianto elettrico di cantiere deve rispondere a requisiti più ristrettivi rispetto agli impianti ordinari (CEI 64/8, parte 7, sez. 704; Cantiere di demolizione e di costruzione).

La realizzazione dell'impianto deve essere preceduta dalla stesura degli schemi di distribuzione, delle linee e dei quadri elettrici.

L'impianto elettrico deve essere realizzato utilizzando quadri principali e quadri secondari (di zona) costruiti in serie per cantieri (ASC quadro elettrico costruito in serie per cantiere, conforme ad un tipo o sistema costruttivo, o comunque senza scostamenti tali che modifichino in modo determinante le prestazioni rispetto al quadro tipo provato secondo la Norma. Ogni quadro di cantiere deve riportare ben leggibile il nome o marchio di fabbrica, il tipo, o il numero di identificazione, EN 60439-4, natura e valore nominale della corrente del quadro e la frequenza per la corrente alternata, tensioni di funzionamento nominali), muniti di targa indelebile indicante il nome del costruttore e la conformità alle norme. (CEI 17.13/4 Prescrizioni particolari per apparecchiature di cantiere).

Tutti i componenti dell'impianto elettrico devono avere grado di protezione minimo IP43, ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile (volanti), che devono avere grado di protezione IP67 (protette contro l'immersione) e degli apparecchi illuminanti, che devono avere un grado di protezione IP55.

Le prese a spina devono essere del tipo protette da interruttore differenziale con I<sub>dn</sub> non inferiore a 30mA (CEI-64-8/7 art. 704.471), (CEI 17-13/4 art. 9.5.2).

Nei quadri elettrici ogni interruttore non può proteggere più di 6 prese.

Le prese a spina di tipo mobile devono essere a norma CEI 23-12 (ad uso industriale).

Ad evitare che il circuito elettrico sia chiuso intempestivamente durante l'esecuzione di lavori elettrici o per manutenzione apparecchi e impianti, gli interruttori generali di quadro devono essere di tipo bloccabile in posizione di aperto o alloggiati entro quadri chiudibili a chiave (CEI 64-8/4 art.462.2) (CEI64-8/7 704.537).

Tutti i quadri devono essere saranno dotati di interruttore generale di emergenza:

- ✓ del tipo a fungo di colore rosso, posizionato all'esterno per i quadri dotati di sportello chiudibile a chiave;
- ✓ coincidente con l'interruttore generale di quadro, per i quadri privi di chiave.

Per le linee si dovranno utilizzare cavi di tipo:

- ✓ N1VV-K o FG7R o FG7OR per la posa fissa e interrata;
- ✓ H07RN-F o FG1K 450/750 V o FG10K450/750V per posa mobile.

I primi, cavi isolati o con guaina in PVC, non sono adatti per posa mobile nei cantieri perché il PVC a temperature minori a 0° C diventa rigido e facilmente fessurabile sotto l'azione meccanica.

Subito a valle del gruppo di misura deve essere installato l'interruttore generale del tipo automatico differenziale con potere d'interruzione in funzione della corrente di corto circuito che sarà comunicata dall'ente erogatore del servizio. Questo dovrà essere posto entro un contenitore con chiusura a chiave. Nei pressi dell'interruttore generale sarà installato, su base propria, il quadro generale, costituito in materiale isolante chiudibile a chiave. Ogni linea di alimentazione dei quadri secondari (sega circolare, saldatrici, illuminazione, prese a spina) sarà dotata di proprio interruttore onnipolare (art. 288 D.P.R. 547/1955).

Le linee elettriche fisse saranno in parte aeree – qualora queste intralcino la circolazione saranno opportunamente protette contro il danneggiamento meccanico – e in parte interrato – anche queste saranno



opportunamente protette e segnalate contro i danneggiamenti meccanici (CEI 64-8/7 art. 704.52).

I cavi devono essere adeguatamente protetti qualora attraversino vie di transito o zone con pericolo di danneggiamento meccanico.

È vietato installare cavi elettrici con guaina in PVC qualora si temano temperature inferiori a zero gradi.

Per quanto riguarda le macchine o i componenti elettrici non è ammesso l'uso d'apparecchiature "anonime" per le quali non sia possibile risalire al costruttore. In particolare, ogni componente elettrico deve essere fornito degli elementi che lo identificano compiutamente (targa del costruttore, contrassegni, marcature o marchi, libretti di manutenzione ed uso, ecc.).

#### **15.11.4 Macchine e attrezzature**

Le macchine e quant'altro citato devono essere installate e mantenute secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche previste dalla normativa vigente al fine di controllare il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel corso del tempo.

È vietata la rimozione di elementi di protezione delle attrezzature o la manomissione delle stesse.

In base alle normative vigenti tutti i macchinari utilizzati in cantiere devono essere:

- ✓ realizzati in conformità ai requisiti specifici di sicurezza richiesti dal tipo di impiego per il quale sono utilizzati;
- ✓ se acquistati dopo il 21/9/1996 dovranno avere:
  - marcatura CE;
  - libretto di istruzioni per l'uso e per la corretta manutenzione;
- ✓ dichiarazione di conformità dove sono indicate le norme in base alle quali l'apparecchio è stato costruito e certificato.

#### **15.11.5 Esercizio delle macchine e degli impianti**

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

Se la forma della macchina o la sua installazione non garantiscono sufficiente stabilità, devono essere previsti appositi mezzi di fissaggio.

Gli elementi della macchina, nonché i suoi organi di collegamento devono resistere agli sforzi cui devono essere sottoposti durante l'utilizzazione prevista dal fabbricante.

Devono essere prese precauzioni per evitare la caduta o la proiezione di oggetti (pezzi lavorati, utensili, trucioli, frammenti residui ecc.) che possono presentare rischio.

#### **15.11.6 La manutenzione**

Al fine di evitare rischi connessi con l'uso di apparecchiature rotte o deteriorate occorre controllare periodicamente lo stato di conservazione delle attrezzature che si usano segnalando al servizio di manutenzione la loro sostituzione o riparazione.

L'uso di componenti elettrici deteriorati (cavi spellati, custodie rotte, connessioni elettriche approssimate, prese a spina spaccate, ecc.) fa aumentare considerevolmente il rischio di contatti elettrici.



In cantiere è necessario incaricare una persona al controllo giornaliero di tutti gli impianti ed attrezzature al fine di accertare tempestivamente eventuali guasti.

Oltre a questo sopralluogo, le macchine, gli apparecchi ed i cavi devono essere rivisti a fondo ad intervalli programmati e comunque a seconda del grado di utilizzo e conseguente usura degli stessi.

#### **15.11.7 Collaudi e verifiche periodiche**

Indipendentemente dalle attestazioni e i marchi di qualità è importante poter effettuare verifiche generali di quei componenti il cui funzionamento anomalo può essere fra le principali cause di incidenti ed infortuni. Per macchine fisse, mobili o semoventi, nonché attrezzature, impianti, dispositivi e mezzi tecnici in genere, per i quali sono necessari collaudi e verifiche periodiche ai fini della sicurezza, viene provveduto ad ogni installazione ed alla scadenza delle periodicità previste.

Le verifiche effettuate ai sensi del D. Lgs. 359/1999 dovranno essere registrate e messe a disposizione del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione e degli organi di vigilanza.

#### **15.11.8 Usi impropri**

Particolare cura deve essere posta nell'uso proprio di apparecchiature elettriche. Un impianto o un apparecchio elettrico anche ben costruiti possono diventare pericolosi se utilizzati o conservati in maniera impropria. Valgono le seguenti avvertenze:

- ✓ non effettuare mai riparazioni sugli impianti elettrici o sulle macchine se non si è in possesso delle caratteristiche di professionalità previste dalla legislazione vigente. Un impianto elettrico o un'apparecchiatura nati sicuri possono, per errata riparazione, diventare pericolosi. Inoltre la manomissione di un impianto o di un componente fa perdere agli stessi la garanzia del costruttore;
- ✓ non utilizzare componenti non conformi alle norme. Tutta la sicurezza di un impianto finisce quando si usano utilizzatori elettrici (ad esempio spine, adattatori, prese multiple, prolunghe, lampade portatili, ecc) non rispondenti alle norme;
- ✓ non utilizzare componenti elettrici o macchine per scopi non previsti dal costruttore. In questi casi l'uso improprio del componente può ingenerare situazioni di rischio, elettrico o meccanico, non previsti all'atto della sua costruzione;
- ✓ non usare apparecchiature elettriche in condizioni di rischio elettrico accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua o in ambienti umidi). In questi casi possono diventare pericolose anche tensioni abitualmente non pericolose;
- ✓ non lasciare apparecchiature elettriche (cavi, prolunghe, trapani, ecc.) abbandonate sulle vie di transito. In questi casi, oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone, i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio.

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

L'area di cantiere deve essere provvista di idonei impianti di messa a terra e scariche atmosferiche dove andranno collegate le attrezzature elettriche fisse, le strutture metalliche di notevole dimensione, baraccamenti e recinzioni metalliche e dove sussiste il rischio di scariche atmosferiche e di elettrocuzione per contatti diretti o indiretti. L'impianto dovrà essere eseguito da tecnico abilitato che rilascerà apposita dichiarazione di



conformità.

In cantiere le eventuali strutture metalliche di notevoli dimensioni devono essere collegate a terra. La necessità di tali interventi e la valutazione di particolari situazioni in base alle normative tecniche vigenti dovrà essere verificata da personale qualificato. Deve essere valutato il rischio di fulminazione.

### **15.13 Consultazione dei rappresentanti della sicurezza**

È necessario che datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulti il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisca eventuali chiarimenti sul contenuto del piano, rispetto al quale il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formularne delle proposte.

Rispetto alla gestione di tale obbligo normativo, si faccia riferimento in particolare al paragrafo Obblighi del Datore di Lavoro e del Dirigente.

### **15.14 Organizzazione tra imprese per la cooperazione, il coordinamento e la reciproca informazione**

Fare riferimento al relativo capitolo GESTIONE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE IN CANTIERE.

### **15.15 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura o ritiro materiali**

Le imprese esecutrici devono accertarsi dell'identità dei conducenti (e del personale che a qualsiasi titolo li accompagna) dei mezzi di fornitura/ritiro dei materiali e dei mezzi di lavoro destinati al cantiere, istruirli sulle procedure amministrative e di sicurezza di accesso (vedi paragrafo Recinzioni e delimitazioni di cantiere, accessi e cartellonistica). L'impresa affidataria deve predisporre una guida riportante quanto necessario da fornire a tutte le imprese esecutrici e loro fornitori nella quale sono incluse le indicazioni sui percorsi da seguire in ambito portuale ed all'interno del terminal TMT (dettaglio verrà definito in fase di coordinamento iniziale anche sulla base di quanto indicato dal terminalista).

Ai conducenti dei mezzi di fornitura o ritiro dei materiali le imprese esecutrici devono richiedere il rispetto delle seguenti norme di sicurezza e prevenzione:

- ✓ all'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve rispettare le norme di comportamento del Codice della Strada; la velocità deve essere ridotta a passo d'uomo per garantire la massima sicurezza in ogni condizione, facendo attenzione ai pedoni presenti e dando la precedenza ai mezzi operativi;
- ✓ i mezzi utilizzati devono rispondere alle normative di sicurezza ed essere condotti da personale specificatamente formato e abilitato;
- ✓ tutti i mezzi mobili a motore che circolano in cantiere devono azionare i segnali acustici e/o luminosi in dotazione, per segnalare la presenza del mezzo stesso o di rischi imminenti;
- ✓ i mezzi mobili a motore utilizzati in cantiere quando non provvisti di cabina di manovra o di guida, devono essere provvisti di robusta tettoia di protezione del posto di guida o manovra contro i rischi di caduta di materiali dall'alto e contro i rischi di ribaltamento;
- ✓ le manovre in spazi ristretti od impegnati in retromarcia dei mezzi devono essere segnalate dal suono della cicalina; nel caso fosse necessario eseguire manovre con scarsa visibilità o in spazi ristretti è necessario chiedere il supporto di personale a terra con cui accordarsi preventivamente sulle modalità



- di esecuzione della manovra e sulla segnaletica da utilizzare; il personale di supporto deve essere sempre in posizione visibile ed in caso contrario la manovra deve essere sospesa;
- ✓ devono avvenire con l'aiuto di personale a terra;
  - ✓ il personale dei camion o dei mezzi addetto alla fornitura o ritiro dei materiali, deve sostare nelle immediate vicinanze dei mezzi, al di fuori delle traiettorie dei mezzi di sollevamento e carico/scarico e delle aree operative, e non deve circolare liberamente nel cantiere;
  - ✓ i conducenti dei mezzi presenti in cantiere devono utilizzare scarpe antinfortunistiche con suola imperforabile, giubbotti ad alta visibilità e casco;
  - ✓ in caso d'infornio, malore od incendio gli autisti presenti nel cantiere sono tenuti ad informare immediatamente un responsabile dell'impresa esecutrice di riferimento ed attenersi alle istruzioni ricevute;
  - ✓ nel caso vi sia una situazione d'emergenza è necessario dirigersi rapidamente verso le uscite del cantiere seguendo i percorsi prestabiliti ed attenendosi alle istruzioni degli addetti alle emergenze dell'impresa;
  - ✓ è vietato l'accesso alle aree di operative di cantiere se non autorizzati da un responsabile;
  - ✓ è vietato fumare all'interno dei magazzini, degli uffici e di tutti i luoghi chiusi;
  - ✓ qualora si noti la perdita di sostanze pericolose od inquinanti deve essere immediatamente segnalato l'evento ad un responsabile dell'impresa esecutrice di riferimento;
  - ✓ deve essere evitato qualsiasi sversamento di prodotti pericolosi od inquinanti e lo scarico di immondizie;
  - ✓ tutto il personale che accede al cantiere deve essere in possesso del tesserino di riconoscimento (v. paragrafo Cartellino identificativo del personale operante in cantiere ed identificazione del personale dall'abbigliamento da lavoro..

La vigilanza dell'attività di carico e scarico può essere eseguita rispettando le seguenti norme:

- ✓ sono ammessi al carico/scarico esclusivamente mezzi in buono stato generale di manutenzione, documentazione e dotazione di sicurezza;
- ✓ coordinarsi preventivamente con il personale incaricato di cantiere;
- ✓ nelle manovre di accostamento bisogna fare attenzione agli ostacoli fissi presenti;
- ✓ durante le operazioni di carico e scarico la motrice ed il rimorchio devono essere frenati e le porte/teloni fissati in posizione aperta;
- ✓ nel caso in cui si debba lasciare il semirimorchio per il carico/scarico privo di motrice deve essere posizionato sotto la ralla un cavalletto di sostegno (specifico per tale funzione e verificato periodicamente) e le ruote devono essere bloccate con le zeppe;
- ✓ gli autisti devono attendere in posizione di sicurezza la conclusione delle operazioni di carico scarico rispetto ai mezzi di sollevamento ed ai carichi in movimentazione, deve essere sempre garantita la distanza di sicurezza adatta a preservare l'autista dall'investimento da parte del mezzo operativo, del carico in caso di ribaltamento, degli accessori di sollevamento, da altri mezzi non impegnati nelle operazioni.
- ✓ è vietato sostare e transitare nel raggio di azione dei mezzi di sollevamento
- ✓ il controllo all'interno del rimorchio o del contenitore da parte dell'autista può essere autorizzato sospendendo temporaneamente l'operazione di movimentazione che può essere ripresa esclusivamente quando l'autista ritorna in un'area sicura;



- ✓ al termine delle operazioni di caricazione e dopo l'allontanamento del mezzo operativo, l'autista deve rizzare/ancorare/assicurare il carico prima di allontanarsi.

### **15.16 Dislocazione degli impianti di cantiere**

Nella presente fase di progettazione non è possibile prevedere una specifica dislocazione degli impianti di cantiere. Ove non risulti praticabile l'allacciamento idrico si sopperirà con la fornitura idrica mediante cisterne. Ove non risulti praticabile l'allacciamento elettrico si sopperirà con la fornitura elettrica mediante motogeneratori. Per i servizi igienico-assistenziali si prevede la raccolta in vasca e lo smaltimento periodico data l'assenza di sistema fognario.

### **15.17 Dislocazione delle zone di carico e scarico**

Le aree di carico e scarico dei materiali sono previste all'interno delle aree di cantiere. Gran parte dei materiali verranno depositati direttamente nelle aree operative.

### **15.18 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti**

Le zone di deposito attrezzature saranno individuate in modo da non creare sovrapposizioni tra lavorazioni contemporanee. Inoltre, si provvederà a tenere separati, in aree distinte, i mezzi d'opera da attrezzature di altro tipo. Le zone di stoccaggio dei materiali saranno individuate e dimensionate in funzione delle quantità da collocare. Tali quantità saranno calcolate tenendo conto delle esigenze di lavorazioni contemporanee. Le superfici destinate allo stoccaggio di materiali, saranno dimensionate considerando la tipologia dei materiali da stoccare. La zona di stoccaggio dei rifiuti sarà preferibilmente posizionata in aree periferiche del cantiere, in prossimità dell'accesso carrabile, in modo da consentire l'immediato carico dei materiali all'interno del mezzo di trasporto a conclusione delle rispettive lavorazioni.

Inoltre, nel posizionamento di tali aree si terrà conto della necessità di proteggere da polveri, esalazioni maleodoranti, ecc. i lavoratori presenti in cantiere

Il Capocantiere, nell'ambito della programmazione ed organizzazione dei lavori, individua eventuali modifiche in relazione alla viabilità interna e alle aree operative in accordo con il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, affinché non si verifichino situazioni di interferenza e promiscuità con le varie lavorazioni da eseguire e vi sia facilità di ripresa e compatibilità tra i materiali.

I materiali e le attrezzature devono essere disposti o accatastati in modo da evitare il crollo o il ribaltamento.

I POS delle imprese dovranno contenere le indicazioni integrative sulle corrette modalità di stoccaggio e deposito. In fase di scarico, stoccaggio e utilizzo del materiale, gli addetti alle operazioni, dovranno attenersi scrupolosamente a quanto prescritto nelle schede tecniche del fornitore del materiale.

Le modalità di stoccaggio devono considerare le condizioni meteo caratteristiche dell'area ed in particolare il vento che potrebbe provocare una dispersione degli elementi minuti o leggeri con rischi di lesioni per il personale presente: devono essere adottate misure adeguate di contenimento tipo reti, teloni, protezioni, contenitori chiusi, ecc.

Le lavorazioni previste presuppongono un'inevitabile generazione di rifiuti; questi dovranno essere manipolati, depositati, trasportati e smaltiti in conformità alla normativa vigente.

Deve essere evitato qualsiasi rischio di contaminazione a seguito di spandimenti o dilavamento per pioggia.



È conveniente, inoltre, provvedere alla raccolta differenziata di tutte le tipologie di rifiuti prodotti, prescindendo dai loro quantitativi ed evitando ogni forma di miscelazione, in quanto contraria alla normativa vigente, e smaltirli in maniera distinta.

### **15.18.1 Sostanze pericolose**

Le sostanze pericolose utilizzate all'interno del cantiere devono essere in possesso della relativa scheda di sicurezza.

Prima di condurre le sostanze all'interno del cantiere l'impresa deve essere a conoscenza delle seguenti informazioni:

- ✓ nome sostanza;
- ✓ tipo pericolosità (tossico, corrosiva, infiammabile, ecc.);
- ✓ frasi di rischio (H ed P) contenute nella scheda di sicurezza;
- ✓ d.p.i. necessari per la manipolazione;
- ✓ interventi di pronto soccorso;
- ✓ luogo di stoccaggio;
- ✓ uso previsto;
- ✓ quantità stoccate;
- ✓ tipologia contenitore (bombola, sacco, ecc.).

### **15.18.2 Modalità di stoccaggio delle sostanze**

Le sostanze condotte all'interno del cantiere devono essere sempre stoccate in contenitori sigillati (fusti, sacchi, ecc.) ove in maniera chiara ed inequivocabile ed in lingua italiana deve essere indicato il nome della sostanza. Nel caso di sostanza pericolosa devono essere riportate le informazioni prescritte dalla legge italiana. Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione può fare evacuare tutti i materiali e sostanze che non sono stoccati in maniera corretta e sicura per gli operatori.

Le aree di stoccaggio devono essere individuate e approvate dal Capocantiere in funzione delle esigenze del cantiere. In ogni caso non devono mai essere stoccate sostanze etichettate pericolose in quantità superiore alle necessità a breve termine.

### **15.19 Zone di deposito materiali con pericolo di incendio o esplosione**

Le sostanze / prodotti o materiali infiammabili e/o esplosivi devono essere stoccati in conformità alla normativa in vigore in recinti appositamente predisposti a regola d'arte. Tali depositi devono avere la segnaletica di pericolo, divieto ed indicazione in base ai prodotti presenti.

Il Capocantiere, nell'ambito della programmazione ed organizzazione dei lavori, individua eventuali modifiche in relazione alla viabilità interna e alle aree operative in accordo con il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, affinché non si verifichino situazioni di interferenza e promiscuità con le varie lavorazioni da eseguire e vi sia facilità di ripresa e compatibilità tra i materiali.

Nelle immediate vicinanze dei depositi deve essere presente un numero di estintori adeguato a tipologia e quantità ai rischi di incendio esistente regolarmente revisionati ogni sei mesi. I quantitativi di ossigeno ed acetilene o altro gas combustibile devono essere comunque inferiori a quelli previsti dalla normativa vigente per



i quali è necessario ottenere i permessi da parte dei Vigili del Fuoco.

In particolare, le bombole dei gas tecnici devono essere conservate in luoghi sicuri, ovvero all'interno di una struttura areata, essere protette contro le cadute mediante l'aggancio di una catenella e possedere tutti i sistemi di sicurezza previsti dalla normativa in vigore, in particolare dotate degli appositi cappellotti. Inoltre, le bombole devono essere protette dai raggi solari (possibilmente con un tettoia); le bombole vuote devono essere chiaramente distinte da quelle piene e devono essere conferite alla fine del turno di lavoro all'area di deposito allestita a tale scopo (v. elaborati grafici).

Nei periodi di inattività le bombole di ossigeno e di acetilene (o di altre sostanze combustibili o comburenti) non devono rimanere incustodite.

### **15.19.1 Rifornamento mezzi**

Nel caso in cui si presenti la necessità di usufruire di un serbatoio mobile (detto anche contenitore-distributore) per il rifornimento di carburante dei mezzi di cantiere (solo macchine operatrici non targate e non circolanti su strada), è necessario rispettare le seguenti condizioni:

- ✓ il contenitore deve avere capacità geometrica non superiore a 9.000 litri;
- ✓ il «contenitore - distributore» deve essere «di tipo approvato» dal Ministero dell'interno ai sensi di quanto previsto dal titolo I, n. XVII, del decreto del Ministro dell'interno 31 luglio 1934;
- ✓ il «contenitore - distributore» deve essere provvisto di bacino di contenimento di capacità non inferiore alla metà della capacità geometrica del contenitore, di tettoia di protezione dagli agenti atmosferici realizzata in materiale non combustibile e di idonea messa a terra;
- ✓ devono essere osservate una distanza di sicurezza interna ed una distanza di protezione non inferiore a 3 m;
- ✓ il «contenitore – distributore» deve essere contornato da un'area, avente una profondità non minore di 3 m, completamente sgombra e priva di vegetazione che possa costituire pericolo di incendio;
- ✓ devono essere osservati i divieti e le limitazioni previsti dal decreto del Ministro dell'interno 31 luglio 1934 citate in premessa;
- ✓ in prossimità dell'impianto devono essere installati almeno tre estintori portatili di «tipo approvato» dal Ministero dell'interno, per classi di fuochi A-B-C con capacità estinguente non inferiore a 39A-144B-C, idonei anche all'utilizzo su apparecchi sotto tensione elettrica;
- ✓ gli impianti e le apparecchiature elettriche devono essere realizzati in conformità di quanto stabilito dalla legge 1. marzo 1968, n. 186;
- ✓ il «contenitore - distributore» deve essere trasportato scarico;
- ✓ il «contenitore - distributore» utilizzato deve riportare la segnaletica di salute e sicurezza prevista e l'etichetta identificativa della sostanza contenente i simboli e le indicazioni di pericolo, le frasi di rischio e i consigli di prudenza.

Essendo il gasolio una sostanza pericolosa, le operazioni di travaso devono essere valutate ai fini della sicurezza: è necessario quindi adottare misure per proteggere i lavoratori, utilizzare attrezzature adeguate, formare ed informare i lavoratori sui rischi derivanti dall'esposizione e contatto con la sostanza e sulle misure di prevenzione e protezione.

L'area sulla quale avvengono le operazioni di rifornimento deve essere allestita e dotata di mezzi di prevenzione



tali da garantire che eventuali spandimenti accidentali non inquinino il terreno o le acque.

È necessario valutare con la committenza se sussistano vincoli particolari anche considerando la vicinanza al mare.

### **15.20 Saldatura e taglio**

Sulle derivazioni di gas di acetilene o di altri gas combustibili di alimentazione, deve essere inserita nel cannello di saldatura una valvola idraulica o altro dispositivo di sicurezza che corrisponda ai seguenti requisiti:

- ✓ impedire il ritorno di fiamma e l'afflusso dell'ossigeno o dell'aria nelle tubazioni del gas combustibile;
- ✓ permettere un sicuro controllo, in ogni momento, del suo stato di efficienza;
- ✓ sia costruito in modo da non costituire pericolo in caso di eventuale scoppio per ritorno di fiamma.

Subito dopo il gruppo di riduzione della pressione devono essere inserite valvole contro il ritorno di fiamma a secco.

Un'ulteriore valvola deve essere inserita il più a valle possibile nella tubazione di derivazione, nel tratto di congiunzione del tubo del gas combustibile con il condotto del cannello, cioè subito dopo il manicotto, per evitare il rischio che il gas comburente possa affluire nella tubazione rimasta a valle della valvola medesima.

Se il cannello è predisposto, la valvola sarà alloggiata nel cannello stesso.

Nel caso di tubazioni lunghe è opportuno applicare le valvole anche nel tratto intermedio.

Le bombole di alimentazione devono essere trasportate con l'utilizzo di appositi carrelli muniti di catenelle ferma bombole o dispositivi equivalenti per assicurare la stabilità durante gli spostamenti.

Nell'utilizzo in postazioni o luoghi fissi le bombole devono essere collocate in piedi e saldamente vincolate al fine di evitarne la caduta accidentale, suddivise tra piene e vuote e protette da una tettoia.

Alle bombole non utilizzate devono essere applicati gli appositi cappellotti protettivi.

È vietato effettuare operazioni di saldatura o taglio al cannello od elettricamente su recipienti chiusi o che contengano o abbiano contenuto vernici o solventi.

Gli apparecchi per saldatura elettrica o per operazioni simili devono essere provvisti di interruttori onnipolari sul circuito primario di derivazione della corrente elettrica.

Quando la saldatura od altra operazione simile non è effettuata con saldatrice azionata da macchina rotante di conversione, è vietato effettuare operazioni di saldatura elettrica con derivazione diretta della corrente dalla normale linea di distribuzione senza l'impiego di un trasformatore avente l'avvolgimento secondario isolato dal primario.

I lavoratori addetti alle operazioni di saldatura elettrica e simili devono essere forniti di guanti isolanti e di schermi di protezione per il viso.



La zona di operazione deve essere protetta con schermi protettivi e dotata di opportune delimitazioni per evitare l'esposizione di altri lavoratori.

Nel caso di lavori in quota è necessario delimitare o proteggere la parte sottostante tenendo conto anche dell'azione del vento o dell'eventuale rimbalzo delle scintille (in tal caso devono essere predisposti teloni di contenimento)

Durante le operazioni di saldatura e taglio devono sempre essere posizionati degli estintori portatili facilmente raggiungibili dagli operatori addetti alla lavorazione.

Tutte le operazioni di saldatura all'interno di strutture chiuse devono essere preventivamente progettate al fine di prevedere sempre la presenza di idonee aspirazioni, l'accessibilità dei punti di lavoro anche in considerazione di una eventuale situazione di emergenza (malore-infortunio del lavoratore), la vigilanza di un preposto sulle attività, la presenza di mezzi di estinzione, la non contemporanea effettuazioni di lavorazioni che determinano rischi di esposizione a rumore, vibrazioni, calore, fumi, radiazioni, ecc. di lavoratori non preposti alla specifica lavorazione.

### **15.21 Formazione**

Il Datore di Lavoro, i dirigenti ed i preposti, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze all'interno dell'impresa, assicurano che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento al posto di lavoro, al cantiere specifico e alle proprie mansioni. La formazione dei lavoratori va ripetuta periodicamente in relazione all'evoluzione dei rischi ovvero all'insorgenza di nuovi rischi.

Il Datore di Lavoro si assicura che:

- ✓ i lavoratori incaricati di usare le attrezzature di lavoro ricevano una formazione adeguata sull'uso delle attrezzature di lavoro;
- ✓ i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari in relazione ai rischi specifici, ricevano un addestramento adeguato e specifico che li metta in grado di usare tali attrezzature in modo idoneo e sicuro anche in relazione ai rischi causati ad altre persone (Rif. Accordo Stato Regioni 22/2/2012).

Le esperienze di lavoro, le specifiche conoscenze della mansione dei singoli lavoratori, la loro formazione ed informazione anche in sicurezza, sono gli elementi di valutazione da utilizzare per definire l'organigramma di cantiere.

### **15.22 Informazione**

Il Datore di Lavoro provvede affinché ciascun lavoratore riceva un'adeguata informazione su:

- a) i rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività dell'impresa in generale;
- b) i rischi derivanti dalle interferenze tra le lavorazioni;
- c) le misure e le attività di protezione e prevenzione adottate nel cantiere;
- d) i rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali e di cantiere in materia;



- e) i pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;
- f) le procedure che riguardano il pronto soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei lavoratori vigenti in cantiere;
- g) i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione incendi, evacuazione dei lavoratori e pronto soccorso.

Il Datore di Lavoro assicura ai lavoratori un'informazione adeguata e informare riguardo a peso, centro di gravità o lato più pesante del carico, e modalità per una movimentazione corretta dei carichi.

Il Datore di Lavoro deve provvedere affinché per ogni attrezzatura di lavoro a disposizione, i lavoratori incaricati dispongano (in modo comprensibile per i lavoratori interessati) di ogni informazione e di ogni istruzione d'uso necessaria (in modo comprensibile per i lavoratori interessati) in rapporto:

1. alla sicurezza;
2. alle condizioni di impiego delle attrezzature anche sulla base delle conclusioni eventualmente tratte dalle esperienze acquisite nella fase di utilizzazione delle attrezzature di lavoro;
3. alle situazioni anormali prevedibili.

Il personale di cantiere deve essere informato dei rischi specifici anche attraverso l'affissione, nelle specifiche aree di lavoro, di cartelli indicanti le principali norme di sicurezza e igiene (v. paragrafo Recinzioni e delimitazioni di cantiere, accessi e cartellonistica).

Prima e durante l'esecuzione dei lavori è necessario prevedere alcuni incontri informativi con i lavoratori ed i preposti per l'informazione sui rischi specifici del sito e la sensibilizzazione sul rispetto delle norme antinfortunistiche. In caso di necessità saranno indetti dal Capocantiere incontri per l'illustrazione dei nuovi ordini di servizio di sicurezza.

Le modalità operative di informazione ai lavoratori dei rischi provenienti dall'ambito in cui è inserito il cantiere e le norme ed i comportamenti da rispettare, dovranno essere contenute nel Piano operativo di sicurezza redatto dall'impresa prima dell'inizio dei lavori.

### **15.23 Dispositivi di protezione individuale**

I dispositivi di protezione individuale devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva.

Nello svolgimento di ogni attività in cantiere e prima dell'esecuzione di ogni categoria di lavori, saranno eseguiti accertamenti da parte dei preposti sull'uso dei mezzi di protezione personale.

Devono essere previsti inoltre i dpi che devono essere indossati dal personale che occasionalmente potrebbe essere esposto ai relativi rischi analizzati (personale tecnico di cantiere, ispettori, camionisti, ecc.) prevedendo una specifica procedura di informazione e consegna. In cantiere devono essere inoltre presenti DPI per la gestione di eventuali emergenze.

Per chiunque acceda in cantiere sono in ogni caso obbligatori i seguenti DPI:

- ✓ Scarpe antinfortunistiche
- ✓ Gilet o indumenti ad alta visibilità
- ✓ Casco (sotto l'impalcato, nei cantieri e nei piazzali del terminal)



- ✓ Giubbotto salvagente autogonfiabile (per personale che non sappia nuotare e debba operare in prossimità del litorale o della banchina in realizzazione sul mare o sui mezzi nautici; ne è previsto l'utilizzo durante i trasferimenti sotto l'impalcato)

All'inizio delle attività lavorative di cantiere e comunque ogni qual volta un nuovo lavoratore vi accede, il Capocantiere o un suo delegato ha il compito di consegnargli i d.p.i. e di informarlo sulla loro funzione di protezione e sul modo corretto di indossarli, conservarli e mantenerli.

#### **15.24 Pulizia del cantiere**

È obbligatorio organizzare una sistematica pulizia delle aree e dei baraccamenti di cantiere. Tale organizzazione deve essere messa a punto all'inizio del cantiere e dimensionata nelle varie fasi di lavoro a seconda delle attività svolte e della presenza di personale e garantire adeguate condizioni di igiene e sicurezza.

In ogni caso si devono rispettare le seguenti prescrizioni:

- ✓ pulizia periodica degli spogliatoi, servizi igienico assistenziali e dei baraccamenti;
- ✓ pulizia delle aree di lavoro e transito del cantiere;
- ✓ predisposizione di idonei contenitori per le diverse tipologie di rifiuti;
- ✓ predisposizione delle aree di deposito dei rifiuti speciali non pericolosi.

Nel caso vi sia doppio turno di lavoro la pulizia degli spogliatoi, docce, gabinetti e lavabi deve essere adeguata all'utilizzo.

#### **15.25 Mezzi navali e lavori a mare**

I mezzi navali eventualmente impegnati nelle operazioni previste per la realizzazione dell'opera devono rispondere alle caratteristiche previste dalla normativa specifica vigente (autorizzazioni e certificati relativi alla sicurezza della navigazione, mezzi e dotazioni di bordo, igiene e abitabilità degli alloggi, collaudi, verifiche, visite). Le loro caratteristiche devono rispondere alle esigenze operative dettate dalle scelte che l'impresa adotterà per la realizzazione dell'opera. Il numero e la potenza dei mezzi devono essere sufficienti ad eseguire le operazioni previste in condizioni di assoluta sicurezza anche nell'eventualità di condizioni meteorologiche avverse. I mezzi di sollevamento presenti sui mezzi navali devono essere regolarmente collaudati e verificati nel rispetto della normativa specifica; le modalità di esecuzione dei sollevamenti devono rispettare le indicazioni riportate nel precedente capitolo specifico. Per la discesa a terra del personale dai mezzi navali devono essere utilizzate idonee passerelle, approdi o scalette.



## **16 INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI DI CANTIERE, SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO**

Nel presente capitolo vengono considerate le situazioni di pericolosità, e le necessarie misure preventive, relative alle lavorazioni del cantiere.

Secondo quanto richiesto dall'Allegato XV, punti 2.2.3 e 2.2.4 del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione dovrà riguardare, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi di almeno i seguenti aspetti:

- a) rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;*
- b) rischio di seppellimento da adottare negli scavi;*
- b-bis) rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo;*
- c) rischio di caduta dall'alto;*
- d) rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;*
- e) rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;*
- f) rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;*
- g) i rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;*
- h) i rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura;*
- i) rischio di elettrocuzione;*
- l) rischio rumore;*
- m) rischio dall'uso di sostanze chimiche.*

Per ognuno dei punti sopra riportati vengono individuate:

- a) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro;*
- b) le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto alla lettera a).*

Le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni sono riportate nel capitolo specifico.

L'analisi è stata suddivisa in una prima analisi dei rischi concreti in riferimento a tutte le lavorazioni di cantiere e misure di prevenzione e protezione generali da adottare e successivamente nell'analisi dei rischi concreti in riferimento alle singole fasi di lavorazione di cantiere individuate e misure di prevenzione e protezione da adottare.



In questa parte del PSC vengono quindi riportate le diverse fasi lavorative necessarie alla realizzazione dell'opera attualmente previste. La schematizzazione effettuata in fase di progettazione serve a pianificare in via indicativa le varie fasi e sottofasi. Tale analisi serve ad individuare i rischi indotti dalle attività contemporanee e l'eventuale necessità di sequenzialità in talune fasi lavorative.

Le misure di prevenzione e protezione individuate integrano gli obblighi derivanti dalle normative vigenti anche se non richiamate, in quanto obblighi dei soggetti coinvolti nei lavori. Eventuali integrazioni e/o modifiche sia delle misure che delle modalità operative possono essere richieste al Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione delle opere.

La presente analisi troverà ulteriore sviluppo ed approfondimento nella revisione del presente PSC prevista nelle fasi di progettazione definitiva ed esecutiva rientranti nell'incarico comprendente anche l'esecuzione dell'opera stessa. In considerazione della rilevante importanza nella determinazione delle fasi delle scelte autonome dell'impresa relativamente all'organizzazione del cantiere e all'esecuzione dei lavori, anche in considerazione delle diverse tecnologie e mezzi utilizzabili, la presente analisi dovrà trovare completamento nel Piano Operativo di Sicurezza, inteso come piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento e riferito al cantiere in oggetto.

Al momento della redazione del presente PSC sono state previste le seguenti fasi lavorative:

FASE 1	CANTIERE INSTALLAZIONE, MANTENIMENTO E CHIUSURA DEL CANTIERE BASE E CANTIERI OPERATIVI
FASE 2	RESTAURO DELL'INTRADOSSO DELL'IMPALCATO COSTITUENTE IL MOLO VII
FASE 3	REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO DI RACCOLTA E TRATTAMENTO ACQUE METEORICHE
FASE 4	OPERE ELETTRICHE
FASE 5	RIFACIMENTO DELLA PAVIMENTAZIONE

*Tabella 5 - Descrizione delle fasi per le lavorazioni previste*

Il piano di attuazione delle misure che l'impresa deve adottare deve prevedere la verifica della messa in atto nei tempi stabiliti, la verifica della loro efficacia, la revisione periodica in merito ad eventuali variazioni intercorse nel ciclo produttivo o nell'organizzazione del lavoro che possano compromettere o impedire la validità delle azioni intraprese.

Al fine di evitare ripetizioni, l'analisi dei rischi della presente sezione prevede una prima fase che identifica e valuta i rischi a cui sono esposte la gran parte delle lavorazioni e individua le misure di prevenzione e protezione generali da adottare. Successivamente viene fatta un'analisi mirata alle singole fasi individuate.



## 16.1 ANALISI DEI RISCHI CONCRETI IN RIFERIMENTO A TUTTE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE GENERALI DA ADOTTARE

Nel presente capitolo si identificano e valutano i rischi secondo la metodologia e criteri inseriti nel capitolo VALUTAZIONE DEI RISCHI, fornendo le relative indicazioni in merito alle misure di prevenzione generali da adottare.

*Si riportano di seguito le analisi dei rischi (suddivisi rispettivamente per impatti sulla salute, sulla sicurezza e trasversali, ovvero organizzativi e gestionali) e valutati come pertinenti al presente cantiere. In particolare, quelli derivanti da: investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere; esplosione da innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo; caduta dall'alto; incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere; sbalzi eccessivi di temperatura; elettrocuzione; rumore; dall'uso di sostanze chimiche.*

### A) Rischi per la sicurezza dei lavoratori

Descrizione del rischio	Probabilità (P)	Danno (D)	Rischio (R = PxD)
Rischio di investimento o urto da parte dei mezzi operativi o da veicoli di terzi	2	3	6
Rischio di caduta dall'alto	2	4	8
Rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere	2	4	8
Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura	2	3	6
Rischio di elettrocuzione	1	4	4
Rischio di scivolamento e caduta in piano	2	2	4
Rischio meccanico di lesioni per tagli, abrasioni, punture	2	2	4
Rischio di lesioni per caduta materiale dall'alto	2	4	8
Rischio di lesioni per caduta materiale, cedimento, movimenti incontrollati, schiacciamento durante i sollevamenti o a seguito degli stessi	2	4	8
Rischio di lesioni a seguito di getti, schizzi	2	2	4
Rischi derivanti da condizioni meteo marine avverse	2	3	6
Rischio di annegamento per caduta in mare	2	4	8

### B) Rischi per la salute dei lavoratori

Descrizione del rischio	Probabilità (P)	Danno (D)	Rischio (R = PxD)
Rischio derivante dall'esposizione a rumore e vibrazioni	2	2	4
Rischio derivante da lavoro in ambiente esterno	2	2	4
Rischio derivante da movimentazione manuale dei carichi	2	2	4



### C) Aspetti organizzativi e gestionali

Descrizione del rischio	Probabilità (P)	Danno (D)	Rischio (R = PxD)
Rischio derivante da mansioni svolte in luogo isolato o in solitaria;	1	4	4
Rischio derivante da mancato coordinamento con altre imprese o lavoratori autonomi	2	3	6
Rischio derivante dal mancato utilizzo o scorretto utilizzo dei dispositivi di protezione collettiva e personale	2	3	6

*Rischi valutati non pertinenti per il presente capitolo: rischio di esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo, perforazione battitura; rischio di seppellimento da adottare negli scavi; rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria; rischio dovuto a estese demolizioni o manutenzioni*

#### 16.2 Rischio di investimento o urto da parte dei mezzi operativi o da veicoli di terzi

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione dei mezzi e delle macchine operatrici deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità prescritta è quella a passo d'uomo.

I conducenti dei mezzi di cantiere devono procedere sempre e solo con sufficiente visibilità e mantenere la velocità ridotta a passo d'uomo. È necessario fare attenzione in considerazione delle porzioni di banchina e porzioni di queste esposte sul mare e non protette. I mezzi devono per quanto possibile sostare perpendicolarmente alle banchine e devono essere lasciati frenati.

Qualora le aree di transito del cantiere siano utilizzate per altre operazioni deve essere predisposta idonea segnaletica prevista dalla normativa vigente; le aree di transito dovranno essere mantenute libere da polveri, fango, detriti di qualsiasi genere o altro materiale che possa recare pericoli e disagi all'interno ed all'esterno del cantiere.

Qualora un mezzo sia obbligato a fare manovra senza avere visibilità od in ambiti ristretti, deve essere previsto il supporto di una persona a terra che coordinerà le manovre del mezzo anche mediante l'utilizzo di paletta di segnalazione rossoverde per coordinare il transito di eventuali altri mezzi in transito sull'area interessata, per evitare intralcio alla viabilità e possibili danni a beni e cose. Il posizionamento di tale persona a terra deve essere pianificato ed attuato in maniera da evitare interferenze con il mezzo in manovra o transito.

Durante le manovre dei mezzi di cantiere dovranno essere utilizzati i lampeggianti di identificazione e dovranno essere inoltre muniti di cicalino durante le operazioni di retromarcia.

Il personale che accede al cantiere deve utilizzare indumenti ad alta visibilità.

Si veda anche l'organizzazione del cantiere interna ed esterna prevista nei capitoli specifici.

#### 16.3 Rischio di caduta dall'alto

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di impalcature, trabattelli, ripiani, e luoghi di lavoro sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere



adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute.

Tutti i piani di lavoro delle opere provvisorie dovranno essere sempre completi in ogni sua parte, gli addetti ai lavori dovranno sempre operare in situazioni di sicurezza, evitando di eseguire lavorazioni al di sopra di strutture precarie.

Laddove si preveda l'intervento di operatori su strutture ritenute precarie, queste dovranno essere opportunamente rafforzate e puntellate, in modo da garantire completamente la stabilità della struttura stessa.

#### **16.4 Rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere.**

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.

Nelle immediate vicinanze della zona di deposito delle bombole del gas, delle baracche, del deposito di gasolio, dei depositi di materiali infiammabili devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile identificati dalla segnaletica.

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. Particolare attenzione deve essere fatta in caso di vento che potrebbe trasportare scintille anche al di fuori del contesto di cantiere.

L'utilizzo di flex o fiamma ossiacetilenica per il taglio deve rispettare quanto previsto dal capitolo Saldatura e taglio.

Si veda anche il capitolo ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE E PREVENZIONE INCENDI.

#### **16.5 Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura**

Vedi capitolo Rischi derivanti dalle condizioni meteorologiche caratteristiche dell'area e la procedura GESTIONE DEL CANTIERE E DELLE ATTIVITÀ IN RELAZIONE ALLE CONDIZIONI METEOROLOGICHE.

#### **16.6 Rischio di elettrocuzione**

La fornitura alle imprese subappaltanti del servizio di impianto elettrico di cantiere deve essere realizzata e gestita dall'impresa affidataria: i responsabili di quest'ultima (capocantiere/direttore tecnico) devono tutti gli operatori di cantiere sulle caratteristiche dell'impianto, sui criteri di sicurezza da adottare per un corretto utilizzo, sui rischi correlati all'utilizzo dei componenti elettrici. Si consiglia di utilizzare gli esempi contenuti nella guida CEI 64-17 per la regolamentazione dei rapporti tra l'impresa appaltatrice (affidataria) e le imprese utilizzatrici. Le imprese utilizzatrici devono trasmettere per tempo eventuali esigenze di fornitura.

Il preposto ai lavori dell'impresa affidataria che gestisce l'impianto elettrico deve affidare lo stesso ad un preposto alla conduzione chiamato dalla norma Responsabile dell'impianto RI (CEI EN 50110-1 punto 4.3). Tale nominativo deve essere trasmesso a tutte le imprese utilizzatrici.

Per l'effettuazione di lavori elettrici la Norma CEI 11-27 prevede di utilizzare personale competente qualificato dal datore di lavoro come PES (Persona Esperta), PAV (persona Avvertita), Idoneo (se si effettuano lavori in



tensione).

Gli impianti elettrici e gli impianti di messa a terra e contro le scariche atmosferiche devono essere controllati periodicamente da un tecnico abilitato che ne verifichi lo stato e l'efficienza e promuova eventuali adeguamenti in base alle esigenze.

È necessario inoltre far verificare prima dell'utilizzo l'efficienza dei collegamenti di alimentazione degli utensili elettrici mobili e portatili.

Tali utensili possono essere utilizzati solo da personale addestrato e a conoscenza dei possibili rischi durante l'uso. I lavoratori devono segnalare immediatamente qualsiasi anomalia nel funzionamento o dello stato delle attrezzature utilizzate. I cavi elettrici a terra posizionati su zone di passaggio o di lavoro devono essere idoneamente protetti dagli eventuali carichi applicabili (betoniere, camion, autogrù, pezzi movimentati, ecc.) mediante l'interramento degli stessi o il posizionamento di elementi atti ad evitare lo schiacciamento.

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

Tutti i componenti degli impianti elettrici (quadri, prolunghe, prese, derivazioni, ecc.) e delle attrezzature devono riportare indicazione dell'impresa che ne è titolare.

La sicurezza degli impianti elettrici di cantiere non è determinata dalla sola realizzazione degli stessi nel rispetto della regola dell'arte, ma anche dal mantenimento nel tempo dei livelli di sicurezza iniziali, nonché da una verifica periodica di funzionamento di quelle parti soggette a usura. Inoltre, è fondamentale per la corretta gestione del rischio elettrico l'organizzazione di tutti i lavori elettrici o non elettrici soggetti a rischio elettrico. A tal fine l'impresa esecutrice che realizza ed utilizza impianti elettrici per le sue attività deve individuare le due figure chiave per la gestione del rischio elettrico indicate nelle norme CEI 1127 e CEI EN 501101: il responsabile dell'impianto (RI) e il preposto ai lavori (PL).

Parte delle lavorazioni si possono svolgere su strutture metalliche nelle immediate vicinanze del mare, a contatto con lo stesso e in contesti bagnati: ciò determina un elevato livello di pericolosità di elettrocuzione che richiede che l'impresa adotti precise precauzioni impiantistiche e un'attenta analisi delle situazioni potenzialmente infortunistiche nelle quali vengono a trovarsi gli operatori. Impiantisticamente il riferimento deve essere fatto alla Norma CEI 64-8/7 che contempla prescrizioni particolari per raggiungere un accettabile livello di sicurezza.

Vedi inoltre il capitolo Impianti elettrici.

### **16.7 Rischio di scivolamento e caduta in piano**

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.

È molto alto il rischio di inciampo e di scivolamento all'interno di cantieri; pertanto, le zone di transito e di lavoro devono essere mantenute sgombre da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori; gli scavi, le buche, le sporgenze e gli ostacoli fissi devono essere adeguatamente protetti, segnalati e interdetti dove necessario.



Tutti i lavoratori presenti in cantiere devono indossare scarpe antinfortunistiche marcate CE.

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 e di emergenza.

### **16.8 Rischio di lesioni per tagli, abrasioni, punture**

Durante l'utilizzo di attrezzature che possono comportare il rischio di tagli o abrasioni dovranno essere rispettate le indicazioni riportate nei libretti di utilizzo forniti dal costruttore e non dovranno essere rimosse o manomesse per nessun motivo le protezioni.

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni prevedendo ad eliminare tali elementi o, qualora ciò non sia possibile a proteggerli e segnalarli. Tutti gli organi in movimento delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Le estremità dei ferri di armatura pericolosi in caso di caduta o di contatto devono essere protetti da idonei tappi. Durante tutte le attività che comportano la movimentazione manuale di attrezzature e materiali, l'utilizzo o il possibile contatto con sostanze pericolose dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i D.P.I. idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.).

Gli indumenti da lavoro devono essere sempre indossati e proteggere le parti più esposte durante i lavori.

### **16.9 Rischio di lesioni per caduta materiale dall'alto**

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo.

La pulizia del cantiere, un'adeguata scelta delle aree e modalità di stoccaggio dei materiali e dei rifiuti, la realizzazione e verifica periodica delle strutture in relazione all'azione del vento sono misure volte a ridurre il pericolo di lesioni per caduta materiale dall'alto.

Tutti gli operatori di cantieri dovranno essere provvisti di elmetto di protezione del capo e i posti fissi di lavoro posizionati nelle vicinanze delle zone sopraccitate, quando non è possibile in altri luoghi più sicuri, dovranno essere protetti con coperture in metallo o in tubi e giunti e tavolato in legno.

### **16.10 Rischio di lesioni per caduta materiale, cedimento, movimenti incontrollati, schiacciamento durante i sollevamenti o a seguito degli stessi**

Vedi capitolo Mezzi navali e lavori a mare e la procedura SOLLEVAMENTI.



### **16.11 Rischio di lesioni a seguito di 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; per i lavori in altezza devono essere predisposte delle coperte termiche atte a contenere la diffusione di scintille. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i d.p.i. necessari.

### **16.12 Rischi per la sicurezza derivanti da condizioni meteo marine avverse**

Vedi capitolo Rischi derivanti dalle condizioni meteorologiche caratteristiche dell'area e la procedura GESTIONE DEL CANTIERE E DELLE ATTIVITÀ IN RELAZIONE ALLE CONDIZIONI METEOROLOGICHE.

### **16.13 Rischio di annegamento per caduta in mare**

Il personale che non sa nuotare e deve operare in prossimità delle banchine sul mare o sui mezzi nautici deve indossare giubbotti salvagente autogonfiabili dotati di luce.

Si prevede la posa di salvagenti dotati di sagola lungo tutti i tratti di banchina e sulle strutture ove sussiste tale rischio; saranno inoltre posate delle biscagline al fine di permettere l'eventuale risalita a riva o su una struttura di una persona caduta in mare.

Vedi capitolo ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE E PREVENZIONE INCENDI.

### **16.14 Rischio derivante dall'esposizione a rumore e vibrazioni**

In considerazione della naturale mobilità dei lavoratori all'interno del cantiere e della presenza di macchinari e lavorazioni rumorose, devono essere adottate tutte le misure tecniche volte a ridurre il rumore emesso e quelle organizzative per evitare esposizioni prolungate a singoli lavoratori.

Nell'acquisto di nuove attrezzature o realizzazione di impianti 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 mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di un'attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono realizzare 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.

I lavoratori devono avere a disposizione ed essere stati addestrati sull'uso dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (cuffie o tappi adeguati e personali) e devono essere stati informati sui rischi alla salute e alla sicurezza derivanti dal rumore.

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.



### **16.15 Rischio derivante da lavoro in ambiente esterno**

Le condizioni climatiche possono determinare situazioni di disagio per i lavoratori che operano all'esterno: caldo, freddo, vento, pioggia, ecc. determinando situazioni di rischio sia per la salute che per la sicurezza. I lavoratori dovranno essere dotati di abbigliamento da lavoro adeguato alla stagione e dovranno essere adottate misure tecniche ed organizzative volte a ridurre le situazioni di disagio (turnazione del lavoro, luoghi di riparo, determinazione delle condizioni di sospensione dei lavori, dispositivi di protezione individuale adeguati, ecc.).

In caso di vento di forte intensità (fattore di rischio caratteristico della zona) devono essere sospesi i lavori in quota ed i sollevamenti.

Qualora durante l'attività vi siano condizioni microclimatiche molto calde ed il personale risulti esposto al sole per lunghi periodi è necessario verificare la possibilità di proteggere il posto di lavoro o di prevedere una turnazione o brevi soste. Il personale deve avere sempre a disposizione acqua potabile, in particolare durante il periodo estivo.

Qualora vi siano condizioni microclimatiche molto fredde ed il personale risulti esposto alla temperatura rigida per lunghi periodi è necessario prevedere una turnazione adeguata o brevi soste in locali riscaldati a terra.

Vedi capitolo Rischi derivanti dalle condizioni meteorologiche caratteristiche dell'area e le procedure GESTIONE DEL CANTIERE E DELLE ATTIVITÀ IN RELAZIONE ALLE CONDIZIONI METEOROLOGICHE e SOLLEVAMENTI.

### **16.16 Rischio derivante da movimentazione manuale dei carichi**

Il Datore di Lavoro dell'impresa nella realizzazione dei lavori deve adottare le misure organizzative necessarie o ricorrere ai mezzi appropriati come attrezzature meccaniche, per evitare la necessità della movimentazione manuale dei carichi superiore a 20/25 kg.

Se non è possibile evitare la movimentazione manuale vanno adottate le misure organizzative necessarie, i mezzi appropriati o adeguati a ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale. È opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata 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 un'adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti: i lavoratori devono essere sottoposti a sorveglianza periodica svolta dal medico competente dell'impresa.

### **16.17 Rischio derivante da mansioni svolte in luogo isolato o in solitaria**

Nell'organizzazione del lavoro deve essere evitato che singoli lavoratori svolgano mansioni che comportino pericoli particolari in luoghi isolati o durante periodi di parziale attività del cantiere. In queste ultime condizioni le squadre devono essere dotate di mezzo di comunicazione (telefono cellulare, radio) ed essere a conoscenza delle procedure di emergenza. Il personale che opera in luogo isolato o in solitaria deve essere in ogni caso dotato di mezzo di comunicazione e la sua operatività deve essere verificata periodicamente da un responsabile. È compito dei capicantiere delle imprese esecutrici sovraintendere assiduamente alle attività svolte in luogo isolato e verificare che tutto il personale della propria impresa ed i lavoratori autonomi abbiano cessato la loro attività e si siano allontanati regolarmente dal posto di lavoro prima della chiusura del cantiere, anche attraverso l'adozione di procedure aziendali di controllo (timbratura, cartellino, ecc.)



### **16.18 Rischio derivante da mancato coordinamento con altre imprese o lavoratori autonomi**

Ai fini della sicurezza dei lavoratori è necessario accertare la compatibilità delle attività che si sovrappongono, al fine di evitare l'insorgenza di rischi per i lavoratori per i quali non si siano previste misure adeguate.

Per facilitare la realizzazione dell'opera e per scongiurare l'insorgere di infortuni è fondamentale una cooperazione tra le varie imprese, soprattutto in presenza di lavoratori autonomi, in quanto il maggior numero di infortuni deriva dalle interferenze tra lavorazioni eseguite da ditte diverse.

Le lavorazioni possono essere eseguite contemporaneamente solo in base al programma predisposto ed in ogni caso è necessario attivare preventivamente il coordinamento, la cooperazione e l'informazione tra i soggetti coinvolti.

Nell'impossibilità immediata di adottare valide misure di sicurezza per rendere possibile lo svolgimento nella stessa area di lavorazioni eventualmente interferenti, sarà il Capocantiere a stabilire, sulla base del Programma dei lavori esistente, quale lavorazione deve essere sospesa per non pregiudicare l'incolumità dei lavoratori.

Nel caso in cui alla realizzazione dell'opera siano addette anche altre imprese, ciascuna deve redigere il proprio Piano operativo di sicurezza e collaborare nel coordinamento e nella cooperazione per l'adozione delle misure di prevenzione e protezione dei lavoratori. I lavoratori autonomi incaricati di svolgere direttamente la propria attività nel cantiere devono utilizzare le attrezzature di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale in modo conforme a quanto previsto dal D. Lgs. 81/08 ed adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

Al fine di ridurre al minimo il rischio, in ogni caso, settimanalmente al CSE dovrà pervenire comunicazione, a cura del capocantiere dell'impresa affidataria, del programma dei lavori settimanale relativo alla settimana successiva.

### **16.19 Rischio derivante dal mancato utilizzo o scorretto utilizzo dei dispositivi di protezione collettiva e personale**

L'utilizzo corretto e costante da parte di tutti i lavoratori dei dispositivi di protezione individuale deve essere oggetto di una costante vigilanza e sensibilizzazione da parte di tutti i responsabili. Se necessario devono essere adottati i richiami ed i provvedimenti disciplinari previsti nell'ambito dei contratti.



## **17 PROCEDURE E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE GENERALI CONNESSE ALLE LAVORAZIONI DI CANTIERE**

### **17.1 SOLLEVAMENTI**

Nell'ambito del cantiere i sollevamenti sono una delle attività ricorrenti. I mezzi utilizzati dipendono dalle scelte tecniche adottate dall'impresa e dalle esigenze delle singole operazioni svolte. Autogrù idrauliche, camion gru, sollevatori da cantiere sono alcune delle tipologie di mezzi il cui utilizzo è prevedibile e le cui modalità di utilizzo sono specifiche caso per caso; la descrizione del metodo di sollevamento e delle attrezzature e mezzi utilizzati, i sistemi di sicurezza adottati e l'eventuale coordinamento con le attività sovrapposte devono essere riportati nel Piano di sicurezza operativo nella parte specifica riguardante le fasi di lavoro.

I principi fondamentali di prevenzione degli infortuni nelle operazioni di sollevamento che devono essere rispettati dall'impresa e dagli eventuali subappaltatori nell'ambito del cantiere sono di seguito riportati.

I mezzi e gli apparecchi di sollevamento utilizzati nel cantiere devono essere in possesso dei requisiti previsti dalla normativa e degli adempimenti amministrativi (omologazione ISPEL, marcatura CE, verifica periodica annuale, controllo trimestrale funi e catene).

Il personale addetto alla conduzione di tali mezzi e la squadra addetta al sollevamento devono essere stati adeguatamente formati, nei rispettivi ambiti di competenza, sul corretto utilizzo, manutenzione e verifica del mezzo, sulle misure da sicurezza da adottare, sui rischi inerenti l'attività nel suo complesso, sulle caratteristiche del carico da sollevare, sulle caratteristiche dell'ambiente in cui opera (portata del terreno e conseguente distribuzione del carico degli stabilizzatori, condizioni meteo), sull'eventuale coordinamento operativo con altri mezzi, sui ruoli e compiti della squadra di lavoratori impegnata nelle operazioni, sul significato della segnaletica gestuale, sul corretto utilizzo delle attrezzature di sollevamento, sulle modalità di imbraccaggio.

Tutte le attrezzature di sollevamento utilizzate per i sollevamenti devono essere in possesso dei certificati di collaudo ed utilizzate, controllate e verificate, in base alle istruzioni previste.

Gli addetti al sollevamento e alle movimentazioni devono assicurarsi le migliori condizioni di visibilità per seguire il carico durante il movimento e controllare l'assenza di urti contro ostacoli fissi.

L'imbracatura ed i contenitori devono essere di caratteristiche e condizioni adeguate. Le funi e tutti gli attrezzi di sollevamento utilizzati devono essere in buone condizioni, verificati periodicamente e prima dell'utilizzo.

L'imbracatura può essere costituita da funi metalliche, fasce o da nastri di tessuto purché di adeguata portata in base al carico da sollevare e al tipo di imbraco. Le funi e tutti gli attrezzi di sollevamento utilizzati devono essere in buone condizioni, verificati periodicamente e prima dell'utilizzo.

Deve essere evitata la presenza di personale non addetto alle operazioni ed è vietato il passaggio del carico sopra persone.

Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile che sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.

I lavori di sollevamento devono essere coordinati da una sola persona a terra ed i lavoratori coinvolti devono essere a conoscenza delle norme di comportamento da tenere e del significato della segnaletica gestuale utilizzata nelle manovre.

Il sollevamento deve avvenire in conformità alle possibilità dei mezzi utilizzati e nel rispetto delle norme di



utilizzo, delle portate e delle eventuali condizioni esterne agenti sulle operazioni quali il vento.

Il presupposto indispensabile ai fini di un sollevamento o movimentazione sicura, oltre a un mezzo perfettamente funzionante e ad una squadra di lavoro ben istruita, è la programmazione ed analisi delle fasi di lavoro.

Il preposto responsabile delle operazioni deve chiedere e ricevere tutte le informazioni necessarie alla realizzazione del lavoro in sicurezza. In particolare, la portata del terreno, la presenza di tubazioni sotterranee, le linee elettriche aeree, le caratteristiche del carico da sollevare, le condizioni di imbracaggio, la portata e le prestazioni del mezzo utilizzato.

È vietato l'utilizzo di mezzi di sollevamento e la movimentazione di carichi ad una distanza inferiore a 5.00 ml. da linee elettriche aeree scoperte.

La stabilizzazione, l'allestimento e lo smontaggio dei mezzi mobili comportano attività manuali e meccaniche gestite direttamente dal preposto, dal gruista, dai lavoratori di supporto; in ogni caso deve essere vietato l'ingresso a personale non autorizzato nell'area di lavoro delimitata o segnalata.

Le operazioni di imbracaggio e sbracaggio devono essere eseguite da personale adeguatamente preparato e in possesso di tutte le informazioni necessarie ad eseguire tale attività correttamente.

Nel caso in cui i punti di imbracaggio siano alti è necessario prevedere l'utilizzo di piattaforme aeree, trabattelli, scale: in ogni caso non vi deve essere rischio di caduta per gli operatori che quando sono in situazione di pericolo di caduta dall'alto devono utilizzare le cinture di sicurezza.

Le aree di carico e scarico devono essere adeguatamente delimitate e segnalate: il preposto deve far divieto a tutti i lavoratori di passare e sostare sotto carichi sospesi e nel raggio di azione del mezzo.

In caso si effettuassero operazioni di accatastamento devono essere adottate tutte le misure volte a garantire che il materiale risulti stabile anche in caso di urto accidentale.

Il materiale deve essere depositato al fine di evitare la possibilità di caduta, ribaltamento o scivolamento dello stesso conseguente anche ad urto accidentale. Il deposito deve inoltre garantire una facile ripresa del materiale e non costituire ostacolo o pericolo per il transito (in tal caso è necessario predisporre un'adeguata segnaletica).

Il deposito temporaneo dei materiali deve essere limitato al quantitativo necessario per la posa.

È vietato il trasporto di persone sui cassoni dei mezzi e sui mezzi di sollevamento.

La conduzione dei lavori di sollevamento e movimentazione deve essere coordinata od organizzata solo da un preposto avente capacità e conoscenze specifiche. È fatto divieto di interferire in alcun modo nelle comunicazioni tra il preposto o i lavoratori della squadra ed il gruista durante lo svolgimento delle operazioni di sollevamento o movimentazione.

Tutte le operazioni di sollevamento devono essere correttamente progettate nonché adeguatamente controllate ed eseguite al fine di tutelare la sicurezza dei lavoratori.

Prima di qualsiasi sollevamento è necessario verificare che non vi siano oggetti liberi sul carico con rischio di caduta degli stessi durante le operazioni, che tutto il personale presente indossi l'elmetto di protezione, che l'area interessata dal sollevamento sia sgombra e che non vi sia personale non addetto ai lavori nell'area di rispetto del mezzo di sollevamento.

In considerazione della portata del terreno (in particolare quando di riporto) deve essere calcolato il peso



massimo che gli stabilizzatori del mezzo di sollevamento vanno a scaricare a terra e si deve predisporre un'adeguata distribuzione considerando, se necessario, la posizione delle condotte sotterranee.

La scelta delle attrezzature di sollevamento (cavi, ganci, grilli, bilancini, ecc. di proprietà o forniti con i colli dal costruttore), la loro verifica e l'allestimento dell'imbracaggio viene eseguita dal responsabile del sollevamento con il gruista ed il segnalatore anche in base al piano di sollevamento (se presente) e/o alle indicazioni presenti sul pezzo.

Le attrezzature di sollevamento quali ganci, grilli, bozzelli, ecc. devono essere adeguati alle necessità di sollevamento richieste ed utilizzati conformemente alla loro destinazione d'uso.

Per il sollevamento di colli di notevole lunghezza si deve prevedere l'utilizzo di adeguati bilancini o di funi sufficientemente lunghe per evitare lo slittamento dell'imbraco.

Prima dell'avvio della virata il segnalatore ed il gruista verificano la stabilità del carico, la correttezza della posizione delle attrezzature di sollevamento (cavi, catene, ganci, bilancini, ecc.) e la verticalità del gancio di sollevamento previo il sollevamento dello stesso del minimo necessario; successivamente è possibile procedere al virata. Tutti i lavoratori e le persone presenti devono essere sempre in posizione di sicurezza rispetto alla virata: è compito del segnalatore e del gruista verificare che al momento del sollevamento essi siano in sufficientemente lontani ovvero in sicurezza rispetto sia alla caduta del pezzo sollevato che al ribaltamento a causa di urto di quella posizionata nelle vicinanze per le successive virate.

Quando necessario al fine di permettere sempre ai lavoratori di mantenere la distanza di sicurezza dai carichi e facilitare il posizionamento e la conduzione degli stessi in particolare nelle fasi di primo sollevamento e di posa, devono essere predisposte funi di trattenuta di adeguata lunghezza legate alle estremità del pezzo sollevato.

Il sollevamento del carico deve essere seguito in modo da evitare che una eventuale oscillazione del carico determini un urto contro le strutture presenti.

Il segnalatore è incaricato dell'effettuazione della segnaletica gestuale per il comando dei mezzi di sollevamento per tutte le fasi del lavoro nelle quali il gruista non ha condizioni di visibilità tali da poter effettuare le manovre in sicurezza. Il segnalatore si deve posizionare in modo tale da poter essere visibile al gruista, godere di una sufficiente visione delle attività, non essere in situazione di pericolo in relazione alle virate, essere in una posizione sicura rispetto al rischio di caduta dall'alto o assicurato con adeguata cintura di sicurezza.

Tra il segnalatore ed il gruista ci deve essere un continuo coordinamento per lo svolgimento dei lavori in sicurezza. La segnaletica gestuale utilizzata per la comprensione dei comandi deve essere conforme a quella prevista dalla normativa Decreto Legislativo 81/08 allegato XXXII.

In caso di situazioni particolari con mancanza di visibilità, il segnalatore si deve far supportare da uno o più lavoratori situati in posizioni intermedie.

In fase di impostazione e progettazione dei sollevamenti dovrà essere definito nei POS delle imprese esecutrici coinvolte e/o di quella affidataria a chi compete la titolarità dell'esercizio del mezzo con l'assunzione delle relative responsabilità in qualità di conduttore. A tale soggetto compete anche la progettazione dei sollevamenti e l'eventuale redazione dei piani di sollevamento da inserire nel proprio POS e la gestione del coordinamento con le eventuali imprese coinvolte. Nel noleggio a caldo di mezzi di sollevamento (con operatore) l'impresa fornitrice mantiene la detenzione dei mezzi che vengono impiegati secondi le finalità che il committente si propone: in tale caso la progettazione, direzione e responsabilità del sollevamento spetta a quest'ultimo. Nell'appalto del servizio di montaggio e smontaggio di elementi con l'impiego di proprio personale e mezzi la progettazione, direzione e



responsabilità del sollevamento spetta all'impresa esecutrice.

I sollevamenti devono interessare con il loro raggio d'azione esclusivamente aree di cantiere.



## 17.2 GESTIONE DEL CANTIERE E DELLE ATTIVITÀ IN RELAZIONE ALLE CONDIZIONI METEOROLOGICHE

Le aree di cantiere sono previste svolgersi all'esterno e devono essere pianificate e svolte in relazione alle condizioni meteorologiche previste e presenti. L'impresa affidataria deve fornire a tutte le imprese esecutrici informazioni sulle previsioni del tempo in modo tale da adeguare la programmazione dei lavori ed eventualmente adottare misure adeguate di prevenzione (rinforzi degli ancoraggi, sgombero delle aree, valutazione delle tempistiche, ecc.); dati sono reperibili sul sito [www.meteo.fvg.it](http://www.meteo.fvg.it).

È inoltre necessario verificare le condizioni di allerta messe a disposizione dalla protezione civile regionale (<https://www.protezionecivile.fvg.it/it/allerte>) e il Bollettino di vigilanza meteorologica regionale dell'OSMER (<https://www.osmer.fvg.it/cfd.php?ln=>). Sulla base delle classi identificate nei bollettini (v. Tabella 6 - Legenda Bollettino di vigilanza meteorologica regionale Osmer FVG), è necessario prendere opportuni provvedimenti. In particolare:

- ✓ per i fenomeni e le classi evidenziate in giallo, l'impresa affidataria deve provvedere ad allertare il personale coinvolto nelle attività ed organizzare programmare i lavori in relazione alle condizioni previste;
- ✓ nel caso vengano segnalate classi più alte (evidenziate in rosso), l'impresa affidataria in coordinamento con le imprese esecutrici valuta il bollettino ed identifica le misure specifiche di volta in volta da adottare a seconda degli eventi previsti e della loro classificazione (modifica del programma di lavoro, modifica delle turnazioni, istituzione di riposi, sospensioni temporanee, ecc.) preavvisando il Coordinatore della Sicurezza in fase Esecutiva e la Direzione Lavori. Delle decisioni prese deve rimanere traccia nei documenti di cantiere.

FENOMENOLOGIA	CLASSI				
	-	0	1	2	3
PIOGGE (mm)	0	0-20	20-50	50-100	>100
TEMPORALI prob (%)	0	0-20	20-40	40-70	>70
TEMPORALI FORTI probabilità (%)	0	0-20	20-40	40-70	>70
NEVE (quota > 1300 m) cm)	0	0-1	1-30	30-80	>80
NEVE (quota 200-1300 m) (cm)	0	0-1	1-15	15-40	>40
NEVE (pianura e costa) (cm)	0	0-1	1-5	5-20	>20
GHIACCIO prob. ghiaccio / gelicidio/nebbia congelata (%)	0	0-20	20-40	40-70	>70
VENTO FORTE raffiche (km/h)	0-20	20-40	40-70	70-100	>100
MAREGGIATA/ACQUA ALTA prob elementi meteo favorevoli (%)	0	0-20	20-40	40-70	>70



SCARSA VISIBILITA' probabilità di nebbia (%)	0	0-20	20-40	40-70	>70
ONDATE DI CALORE indice di Thom	max e med < 20	med 20-23 o max 20- 25	med 23-25 o max 25- 28	med > 25 o max > 28	med > 25 per 3 giorni o max > 28 per 3 giorni

Tabella 6 - Legenda Bollettino di vigilanza meteorologica regionale Osmer FVG

La potenziale presenza di vento di forte intensità (media anche sui 110 km/h) ed a raffiche (possono superare i 180 km/h) comporta l'adozione di adeguate misure organizzative e strutturali. Per evitare lo spostamento, ribaltamento di strutture ed impianti di cantiere (opere provvisorie, recinzioni, baracche, strutture, ecc.) con rischio di lesioni ai lavoratori del cantiere ed al personale presente nelle vicinanze è necessario provvedere ad un adeguato fissaggio a terra o zavorramento; è inoltre necessario verificare periodicamente le condizioni di tali dispositivi. Le tavole di protezione delle aperture, qualora leggere e quindi sollevabili dal vento devono essere fissate; i ponti devono essere assicurati alla struttura del ponteggio.

Deve essere evitata la dispersione di rifiuti o materiali leggeri, o di piccola/media dimensione e peso con rischio di lesioni e danni ai lavoratori del cantiere ed al personale presente nelle vicinanze provvedendo ad una periodica pulizia e mantenimento dell'ordine in cantiere ed alla rimozione periodica dei materiali di risulta.

L'azione del vento anche l'eventuale risacca del mare nello specchio acqueo può risultare rischiosa per molte attività di cantiere: a giudizio del capocantiere e/o dei preposti capisquadra queste non devono essere avviate o devono essere sospese.

In caso di vento di forte intensità devono essere sospesi i sollevamenti (limiti segnalati nei libretti dei mezzi, usualmente più o meno 50 km/h) e le lavorazioni in luoghi esposti delle banchine / lungo litorale. Pari intervento deve essere eseguito qualora vi siano condizioni meteorologiche particolari quali ghiaccio, neve, nebbia, forti piogge ecc. ovvero condizioni che pregiudichino una corretta e sicura esecuzione dei lavori per scivolosità, scarsa visibilità, forte disagio, ecc..

Tutte le attrezzature di cantiere fisse devono essere zavorrate o bloccate al suolo mediante dei tiranti o altre idonee soluzioni. Lo stoccaggio dei materiali leggeri, sfusi o voluminosi dovrà tener conto di tale fattore.

Qualora le condizioni microclimatiche nel cantiere siano caratterizzate da temperature molto basse, oltre alla fornitura ai lavoratori degli indumenti protettivi adeguati (giubbotti termici marcati CE), si devono valutare le condizioni di operatività ed eventualmente sospendere o creare una turnazione per le lavorazioni la cui esecuzione potrebbe risultare disagiata. Deve essere comunque garantito un locale di riposo riscaldato.

Qualora le condizioni microclimatiche nel cantiere siano caratterizzate da temperature molto alte e forte soleggiamento è necessario prevedere la protezione dei posti fissi di lavoro con sistemi di protezione dai raggi del sole, garantire la presenza di acqua potabile fresca corrente nell'ambito dei servizi igienici di cantiere. È inoltre opportuno verificare la possibilità di modificare gli orari di lavoro al fine di evitare l'operatività nelle ore più calde della giornata e/o prevedere turnazioni tra i lavoratori per le mansioni maggiormente gravose.

Nel caso di Ondate di calore l'impresa affidataria può consultare il sito <https://www.meteo.fvg.it/caldo.php?ln=> al fine di verificare se i luoghi di lavoro rientrano nell'ambito di quelli con forte disagio / rischio elevato. Anche in tal caso è necessario adottare le misure di prevenzione non ordinarie concordate con il Coordinatore della Sicurezza in fase Esecutiva / con la Direzione Lavori.

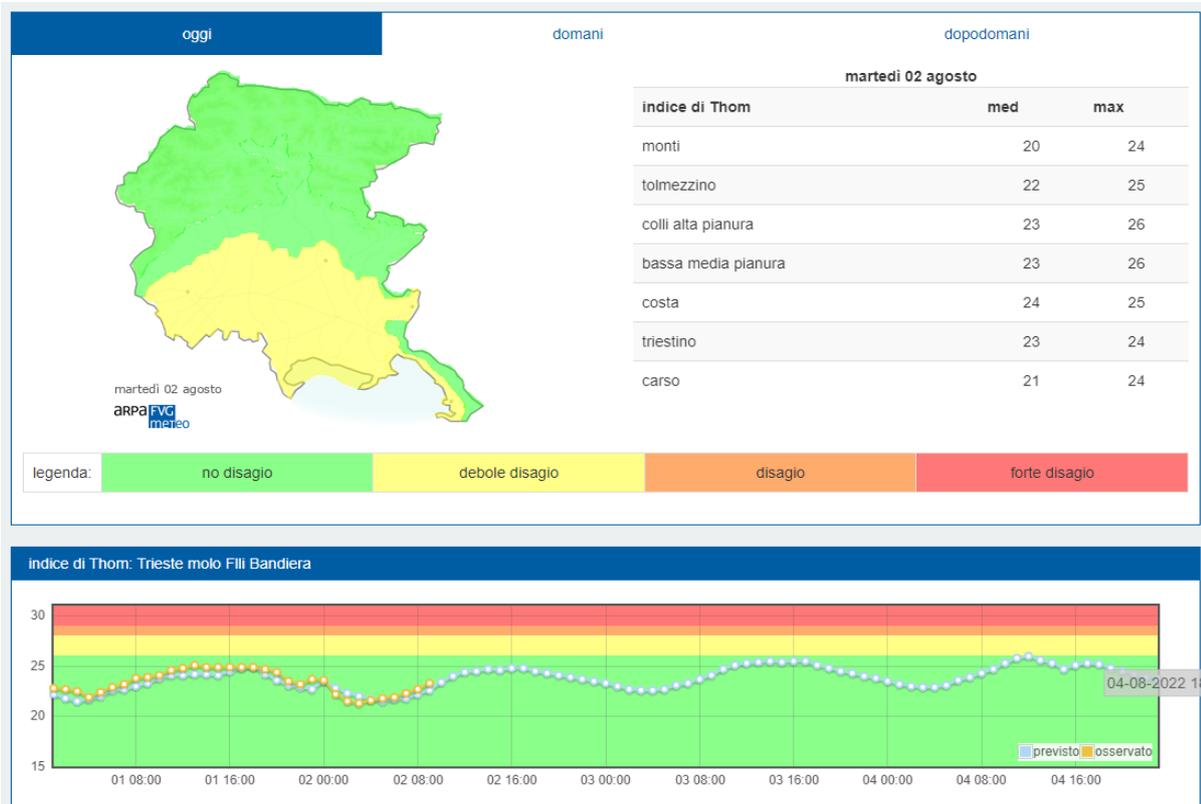


Figura 3: estratto Indice di Thom – Trieste

Ogni impresa esecutrice deve valutare i rischi per le proprie attività derivanti dalle condizioni meteorologiche ed adottare specifiche misure di prevenzione e protezione.

L'impresa affidataria deve prevedere una procedura generale di cantiere per gestione degli aspetti sopracitati considerando l'Ord. 26/2021 dell'A.d.S.P.M.A.O, Misure minime per la prevenzione e protezione sui luoghi di lavoro in condizioni di fenomeni meteorologici significativi. In particolare, le imprese operanti negli ambiti portuali di giurisdizione dell'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale dovranno recepire all'interno dei propri POS quanto indicato dall'Ordinanza di cui sopra.

### 17.3 MOVIMENTAZIONI E TRASPORTI TERRESTRI DI CANTIERE

Le movimentazioni ed i trasporti all'interno delle aree di cantiere devono essere eseguite con mezzi appropriati e di portata sufficiente; le aree di transito devono essere individuate e ne deve essere verificata la portata per sopportare il passaggio dei mezzi.

Il movimento dei mezzi di trasporto deve avvenire con il carico in sicurezza e a passo d'uomo. È vietato il trasporto di persone sui cassoni dei mezzi, sui mezzi di sollevamento e sulle macchine operatrici.

### 17.4 INTERFERENZE CON RETI IMPIANTISTICHE PRESENTI

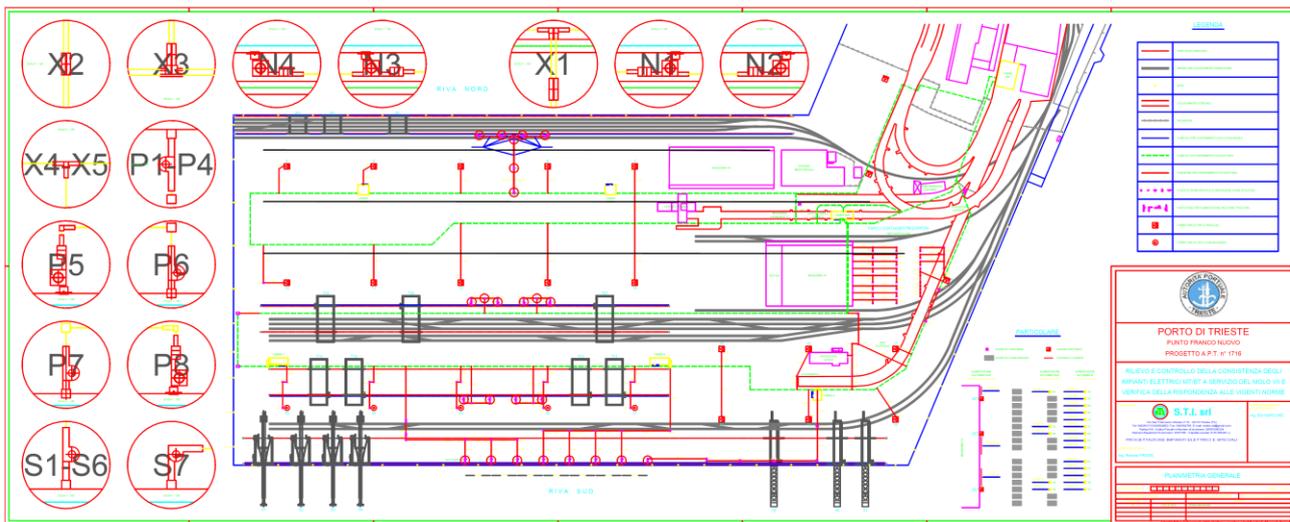
Le lavorazioni previste possono determinare delle interferenze con le reti impiantistiche presenti nell'area di cantiere o nelle sue prossimità. Qualsiasi attività di scavo o perforazione deve essere preceduta da una verifica e tracciatura dei sottoservizi, oppure da un'indagine per la localizzazione dei sottoservizi da parte dell'impresa affidataria. È stata prevista l'esecuzione di analisi dei sottoservizi mediante radiolocalizzazione.



Ove in corso d'opera si accerti la presenza di cavi elettrici o altri servizi non già identificati, tutte le lavorazioni devono essere sospese fino all'acquisizione delle necessarie conoscenze, prescrizioni ed indicazioni da parte dei soggetti competenti.

Nel caso di presenza di reti elettriche, le attività di scavo possono essere eseguite solo a seguito dell'esclusione certificata della linea. In caso di impossibilità di esclusione l'impresa dovrà attenersi alle indicazioni del gestore e procedere con scavi di sondaggio a mano e per fasi.

In fase di progettazione è stata fornita dal Terminalista una planimetria che rappresenta i sottoservizi presenti nell'area al momento della stesura del presente PFTE. Tale planimetria è da considerarsi come indicativa e non esime l'impresa affidataria ad effettuare le verifiche sopracitate.





## 18 ANALISI DEI RISCHI CONCRETI IN RIFERIMENTO ALLE SINGOLE FASI DI LAVORAZIONE DI CANTIERE INDIVIDUATE E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DA ADOTTARE

In questa parte vengono riportate le diverse fasi lavorative necessarie alla realizzazione dell'opera attualmente previste. La schematizzazione effettuata in fase di progettazione serve a pianificare in via indicativa le varie fasi e sotto-fasi. Tale analisi serve ad individuare i rischi indotti dalle attività contemporanee e l'eventuale necessità di sequenzialità in talune fasi lavorative. Nel presente capitolo, quindi si identificano e valutano i rischi secondo la metodologia e criteri inseriti nel capitolo VALUTAZIONE DEI RISCHI e si forniscono le relative indicazioni in merito alle misure di prevenzione specifiche da adottare per le fasi individuate (v. paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** che integrano quelle generali previste nei capitoli precedenti.

La presente analisi troverà ulteriore sviluppo ed approfondimento nella revisione del presente PSC prevista nelle fasi di progettazione definitiva ed esecutiva rientranti nell'incarico comprendente anche l'esecuzione dell'opera stessa. In considerazione della rilevante importanza nella determinazione delle fasi delle scelte autonome dell'impresa relativamente all'organizzazione del cantiere e all'esecuzione dei lavori, anche in considerazione delle diverse tecnologie e mezzi utilizzabili, la presente analisi dovrà trovare completamento nel Piano Operativo di Sicurezza, inteso come piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento e riferito al cantiere in oggetto.

Dalle seguenti valutazioni sono esclusi i rischi specifici propri delle attività delle imprese esecutrici.



## 18.1 FASE 1: CANTIERE INSTALLAZIONE, MANTENIMENTO E CHIUSURA DEL CANTIERE BASE E DEI CANTIERI OPERATIVI

### 18.1.1 Descrizione della fase lavorativa

Le lavorazioni previste sono quelle tipiche dell'accantieramento: realizzazione di recinzione e accessi, posizionamento di eventuali baraccature; predisposizione di impianti di cantiere e delle attrezzature fisse di cantiere e approvvigionamento del materiale.

Alla chiusura del cantiere le lavorazioni previste sono: rimozione delle attrezzature di cantiere e degli apprestamenti, pulizia dell'area di cantiere da materiali e attrezzature impiegate per l'esecuzione dell'opera e rimozione dei sottoservizi e della recinzione di cantiere.

Sono inoltre previsti gli allestimenti dei cantieri operativi che si sviluppano sui piazzali dell'impalcato fino alla conclusione dei lavori.

Tale attività prosegue durante tutto l'arco di durata del cantiere.

### 18.1.2 Principali impianti/macchine/attrezzature/utensili

- ✓ Camion, camion gru;
- ✓ Carrelli elevatori

### 18.1.3 Analisi dei rischi riferiti alle lavorazioni e alle loro interferenze

Descrizione del rischio	Probabilità (P)	Danno (D)	Rischio (R = PxD)
Rischio di investimento o urto da parte dei mezzi operativi o da veicoli di terzi durante le operazioni	2	4	8
Lesioni per caduta di materiale dall'alto per cattiva imbracatura, errata manovra, rottura, ecc.	2	4	8
Ribaltamento del materiale accatastato (sia su camion che a terra) per errato impilamento o modalità di scarico, urto accidentale.	2	3	6
Elettrocuzione	1	3	3
Esposizione al rumore.	2	2	4

### 18.1.4 Scelte progettuali ed organizzative

Questa fase lavorativa precede tutte le altre attività da eseguire che non potranno quindi avere inizio prima del completamento dell'area di cantiere base e di quelli operativi sui piazzali del terminal. Una possibile interferenza deriva dalla probabile esecuzione di lavorazioni di diversa natura all'interno dell'area di cantiere (realizzazione impianti tecnologici di cantiere e posizionamento attrezzature o baraccamenti); pertanto le aree di intervento dovranno essere sempre mantenute distinte e se necessario delimitate con del nastro rosso/bianco o altre idonee soluzioni.

Il cantiere può essere chiuso solo a conclusione dei lavori e consegnando l'area in condizioni di sicurezza.

Fare riferimento alle scelte progettuali riportate nel paragrafo RECINZIONI E DELIMITAZIONI DI CANTIERE, ACCESSI E CARTELLONISTICA.



### **18.1.5 Procedure**

- ✓ Devono essere rispettate le modalità e procedure di accesso al cantiere concordate in fase di coordinamento iniziale e con il terminal.
- ✓ Prima dell'inizio di un'attività da parte di un'impresa esecutrice devono essere stabilite le aree di competenza in fase di coordinamento.
- ✓ Il personale impegnato nei lavori deve essere perfettamente a conoscenza delle modalità di lavoro e di utilizzo delle attrezzature; è necessario in ogni caso ribadire i rischi specifici delle attività e le misure di prevenzione specifiche previste.
- ✓ Durante tale fase deve essere presente nelle aree di lavoro esclusivamente il personale operante; il personale dei camion addetto alla consegna/ritiro dei materiali deve sostare al di fuori delle aree operative e non deve circolare liberamente nel cantiere.
- ✓ Gli apprestamenti di cantiere di natura impiantistica specifica devono essere realizzati da personale specializzato o adeguatamente formato.
- ✓ L'utilizzo di attrezzature o mezzi rumorosi deve essere oggetto di specifica valutazione: è necessario il rispetto di quanto previsto dalla normativa in base all'esposizione personale dei lavoratori e all'emissione di rumore delle singole attrezzature e mezzi; è necessario inoltre evitare che personale non direttamente coinvolto nelle operazioni sia esposto a tale fattore di rischio.
- ✓ In prossimità degli accessi di cantiere (che devono essere mantenuti chiusi) va apposta la relativa cartellonistica di cantiere (vedere paragrafo RECINZIONI E DELIMITAZIONI DI CANTIERE, ACCESSI E CARTELLONISTICA).

### **18.1.6 Misure preventive e protettive**

- ✓ Le scelte Le superfici di lavoro devono essere adeguate al transito pedonale; eventuali limitazioni o divieti per i mezzi e per il personale devono essere evidenziate con apposita segnaletica; le zone ove non è possibile transitare devono essere transennate.
- ✓ Tutti i lavoratori devono utilizzare i Dispositivi di protezione individuale e devono essere evitate movimentazioni di carichi manuali che determinino rischi dorso lombari per i lavoratori.
- ✓ Tutti i mezzi e le attrezzature di cantiere durante la fase di accantieramento dovranno essere posizionati all'interno dell'area per evitare interferenze con altre attività esterne al cantiere.
- ✓ Non dovranno essere posizionati cavi elettrici non protetti lungo i percorsi carrai.
- ✓ In relazione alle diverse attività componenti la presente fase, qualora vicine, devono essere considerati i raggi di azione delle macchine utilizzate e la sistemazione di eventuali delimitazioni.

Le scelte progettuali ed esecutive, le procedure e le misure preventive e protettive specifiche previste integrano e completano quanto riportato nei capitoli precedenti.



### **18.1.7 D.P.I. previsti**

I lavoratori devono essere dotati ed utilizzare i seguenti dispositivi di protezione individuale:

- abiti da lavoro;
- scarpe di sicurezza con puntale di protezione e suola imperforabile e slacciamento rapido (obbligo in tutto il terminal);
- casco di protezione (obbligo in tutto il terminal);
- giubbotto ad alta visibilità (obbligo in tutto il terminal);
- abbigliamento invernale (in stagione);
- guanti contro le aggressioni meccaniche;
- cuffie antirumore (in caso di attività rumorose);
- d.p.i. specifici per elettricisti per specifiche attività e mansione

Dettaglio specifico relativo ai d.p.i. specifici per la mansione svolta, per i mezzi o le attrezzature utilizzate o per le sostanze a cui i lavoratori sono esposti deve essere presente nei P.O.S. delle imprese esecutrici.

### **18.1.8 Misure di coordinamento**

Le misure di coordinamento generali sono riportate nel capitolo GESTIONE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE IN CANTIERE.

Tutti i responsabili delle imprese esecutrici sono tenuti ad organizzare i propri lavori nel rispetto del PSC ed in particolare dei punti precedenti, devono inoltre curare la cooperazione ed il coordinamento tra datori di lavoro e lavoratori autonomi e rispettare le indicazioni definite nell'ambito delle riunioni di coordinamento e collaborazione o richiesto dal CSE.

### **18.1.9 Modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni**

Il Capocantiere, i responsabili delle imprese esecutrici, gli Assistenti/Capi squadra devono effettuare una vigilanza continua e sensibilizzare il personale al rispetto delle norme antinfortunistiche e coordinare giornalmente le attività previste per evitare interferenze tra le varie attività di cantiere.

### **18.1.10 Procedure complementari e di dettaglio da esplicitare nel P.O.S.**

L'impresa esecutrice addetta alle attività di accantieramento, mantenimento e chiusura del cantiere deve descrivere nel Piano Operativo di Sicurezza le modalità esecutive e le sequenze stabilite per eseguire tali lavorazioni connesse alle scelte autonome dell'impresa stessa.



## 18.2 FASE 2: RESTAURO DELL'INTRADOSSO DELL'IMPALCATO COSTITUENTE IL MOLO VII

### 18.2.1 Descrizione fase lavorativa

Al momento della redazione del presente PSC relativamente alla parte di ripristino dell'impalcato, sono previste tre macro-tipologie di attività: idropulitura (eseguita a circa 450 bar); idroscarifica (eseguita a circa 1800 bar); idrodemolizioni (a circa 2100 bar); ripristino / ricostruzioni.

Esse verranno realizzate, a seconda dello stato di ammaloramento delle piastre costituenti la banchina, in una delle seguenti successioni di fasi aggregate per tipologia:

- Tipo 1:
  - Idropulitura delle superfici della lastra
  - Impermeabilizzazione delle superfici con malta cementizia bicomponente (malta passivante) elastica per la protezione di opere in cls soggette ad elevate sollecitazioni
- Tipo 2
  - Idrodemolizione localizzata del copriferro in prossimità delle zone ammalorate e scabatura con grado di scabrezza 5mm
  - Rimozione dai ferri di armatura dell'eventuale ruggine presente
  - Riprofilatura mediante ripristino monolitico del copriferro in sezioni danneggiate o degradate e contestuale trattamento dei ferri di armatura (passivazione), completa di rasatura delle superfici di strutture in c.a. e c.a.p., mediante l'utilizzo di malta tixotropica
- Tipo 3
  - Idrodemolizione localizzata del copriferro in prossimità delle zone ammalorate e scabatura con grado di scabrezza 5mm
  - Rimozione dai ferri di armatura della ruggine presente
  - Applicazione primo strato di malta tixotropica e contestuale trattamento dei ferri di armatura (passivazione) mediante utilizzo di malta tixotropica (spessore 3-5 mm);
  - Posa del tessuto in fibra di acciaio galvanizzato ad altissima resistenza, avendo cura di garantire una completa impregnazione del tessuto di rinforzo;
  - Ancoraggio delle estremità del tessuto e inghisaggio delle code all'interno dei fori precedentemente realizzati con adesivo minerale epossidico o placcaggio con elementi metallici installati con adesivo minerale epossidico o placcaggio con elementi metallici installati con adesivo minerale epossidico
  - Esecuzione del secondo strato di malta tixotropica (spessore 5-8 mm).

In

viene riportata la localizzazione delle diverse tipologie di interventi sopradescritti.

In particolare, si prevedono i seguenti interventi in relazione alla % di superficie della piastra su cui intervenire:

Piastre "verdi" – 100% intervento Tipo 1

Piastre "gialle" – 100% intervento Tipo 1 + 15% Tipo 2

Piastre "arancioni" – 100% intervento Tipo 1 + 25% Tipo 2

Piastre "rosse" – 100% intervento Tipo 1 + 25% Tipo 2 + 25% Tipo 3

Piastre "fucsia" – 100% intervento Tipo 1 + 50% Tipo 2 + 25% Tipo 3

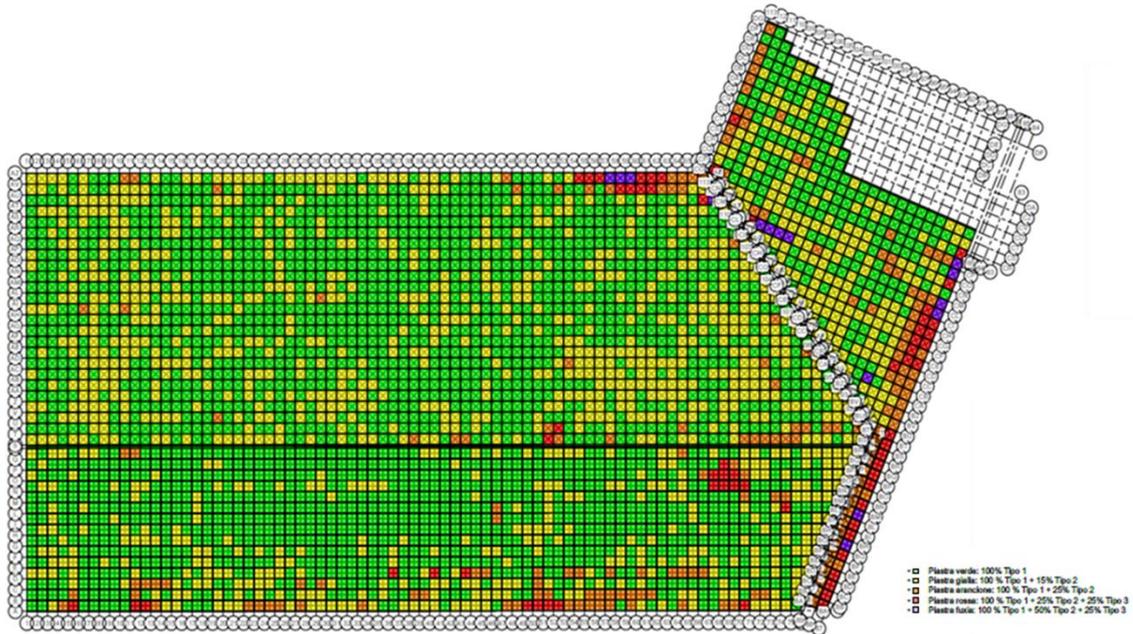


Figura 4 - Planimetria di individuazione degli interventi

### 18.2.2 Principali impianti/macchine/attrezzature/utensili

- ✓ Perforatrice
- ✓ Complessori
- ✓ Generatori
- ✓ Idropultrici
- ✓ Idroscarificatrici idrodemolitori
- ✓ Pistola a spruzzo per cemento
- ✓ Carrello telescopico

### 18.2.3 Analisi dei rischi riferiti alle lavorazioni e alle loro interferenze

Descrizione del rischio	Probabilità (P)	Danno (D)	Rischio (R = Px D)
Rischio di investimento o urto da parte dei mezzi operativi durante le operazioni	2	4	8
Interferenze tra le singole attività al di sotto dell'impalcato	2	3	6
Stabilità delle piattaforme galleggianti e perdita di equilibrio	2	3	6
Urto contro le strutture dell'impalcato	3	2	6
Esposizione al rumore.	2	6	6
Microclima	2	3	6
Movimentazione manuale dei carichi	2	3	6



Rischio di insalubrità dell'aria nei lavori sotto impalcato e presenza di polveri	2	3	6
Rischi derivanti da attività in luoghi ristretti	2	4	8

#### 18.2.4 Scelte progettuali e organizzative

Le attività possono iniziare a cantiere operativo allestito e con tutti gli apprestamenti descritti nel presente PSC presenti e funzionanti (cantierizzazione, esecuzione dei passi d'uomo e posa delle scalette con parapetto, posa delle gruette di recupero, posa illuminazione sotto impalcato, segnalazione dei pali e delle uscite, ecc.).

La programmazione da parte del capocantiere o suo delegato deve avvenire sulla base delle previsioni delle maree e meteomarine; tali aspetti vanno monitorati costantemente al fine di garantire le condizioni di operatività. I mezzi di comunicazione previsti devono essere verificati all'inizio di ogni turno di lavoro.

Quanto previsto dalla procedura di gestione delle emergenze deve essere presente ed operativo.

Sulla base del progetto è prevista l'operatività in sequenza di nove piattaforme galleggianti su ognuna delle quali operano tre operatori.

La progettazione delle piattaforme galleggianti da utilizzarsi sotto l'impalcato, l'allestimento, la loro mobilità deve svilupparsi nelle fasi di progettazione definitiva ed esecutiva rientranti nell'incarico comprendente anche l'esecuzione dell'opera stessa e nella conseguente revisione del presente PSC. Sono da analizzare e individuare eventuali soluzioni automatizzate o ausiliate che riducano l'esposizione dei lavoratori ai rischi presenti.

Le piattaforme galleggianti dovranno essere dotate dei mezzi di salvataggio, di cassette di primo soccorso, di estintori, di propri sistemi di illuminazione tali da evitare fenomeni di abbagliamento, di scalette di accesso, di fissaggio. Le piattaforme galleggianti per operare al di sotto dell'impalcato dovranno essere progettate per poter garantire la sicurezza dei lavoratori durante sia durante l'operatività che in fase di imbarco e sbarco dai mezzi nautici di trasferimento; la stabilità ed inamabilità dovrà essere garantita da zavorre ed agganci alla rete di pali. In considerazione della rilevante importanza delle scelte autonome dell'impresa relativamente alle tecnologie e mezzi utilizzabili, la presente analisi dovrà trovare completamento nel Piano Operativo di Sicurezza.

Sono previste imbarcazioni per il trasferimento del personale dalle piattaforme ai passi d'uomo dotati di scaletta. La squadra di sommozzatori per il ripristino delle piastre di raccordo tra gli impalcati aventi forma non regolare opererà in un cantiere autonomo con un operatore di vigilanza in superficie e mezzi nautici di supporto.

È previsto che le attività vengono svolte su due turni corrispondenti alle due fasi giornaliere di bassa marea: tale condizione varia nel corso dell'anno e a seguito delle condizioni meteo. Al personale dovrà essere garantito il rispetto delle normative sul lavoro notturno. È prevista la costante presenza della squadra di emergenza di sommozzatori durante le operazioni sotto impalcato.

Particolare attenzione va tenuta nella programmazione delle attività in prossimità delle banchine dove si ormeggiano le navi in relazione agli effetti delle eliche delle navi stesse e dei rimorchiatori sull'acqua con correnti e vortici di notevole impatto per i mezzi presenti sotto l'impalcato. Durante le fasi di ormeggio e disormeggio nel raggio di azione di eventuali correnti o vortici non dovranno essere in corso lavori sotto l'impalcato e i mezzi dovranno essere in posizione di sicurezza. In merito è necessario concordare le modalità di coordinamento e di reciproca informazione con il terminal anche in relazione alle disposizioni che l'Autorità Marittima vorrà emettere.



### 18.2.5 Procedure

Il capocantiere o il suo sostituto gestiscono l'operatività su tutti i cantieri e vigilano costantemente su di essa con l'ausilio della squadra di emergenza di sommozzatori.

- ✓ Prima dell'inizio dell'attività da parte delle squadre devono essere stabilite le aree di intervento e verificato il funzionamento dei dispositivi di comunicazione e di emergenza.
- ✓ La prima attività da eseguire è quella di identificazione e segnalazione delle piastre con scritte sui pali; contestualmente dovranno essere segnalate anche le uscite in superficie; a conclusione dei lavori queste ultime indicazioni dovranno essere rimosse per evitare errori.
- ✓ Il personale impegnato nei lavori deve essere perfettamente a conoscenza delle modalità di lavoro e di utilizzo delle attrezzature; è necessario in ogni caso ribadire i rischi specifici delle attività e le misure di prevenzione specifiche previste.
- ✓ Durante tale fase deve essere presente nelle aree di lavoro esclusivamente il personale operante; il personale dei camion addetto alla consegna/ritiro dei materiali deve sostare al di fuori delle aree operative e non deve circolare liberamente nel cantiere.
- ✓ Gli apprestamenti di cantiere di natura impiantistica specifica devono essere realizzati da personale specializzato o adeguatamente formato.
- ✓ L'utilizzo di attrezzature o mezzi rumorosi deve essere oggetto di specifica valutazione: è necessario il rispetto di quanto previsto dalla normativa in base all'esposizione personale dei lavoratori e all'emissione di rumore delle singole attrezzature e mezzi; è necessario inoltre evitare che personale non direttamente coinvolto nelle operazioni sia esposto a tale fattore di rischio.
- ✓ Le attività di demolizione della soletta per la realizzazione dei passi d'uomo (1,20 x 1,20 m) devono essere oggetto di un piano di demolizione redatto dall'impresa esecutrice che consideri il rischio di caduta in acqua

### 18.2.6 Misure preventive e protettive

- ✓ Per le lavorazioni previste deve essere sempre prevista una turnazione tra i 3 lavoratori della squadra; le lavorazioni svolte non devono essere interferenti tra loro ed i lavoratori devono poter sostare in un'area protetta
- ✓ Le lavorazioni con le attrezzature previste comportano sforzi fisici per i lavoratori: devono essere individuate soluzioni automatizzate o ausiliate che evitano o riducono gli sforzi e le esposizioni a rumore e vibrazioni del personale.
- ✓ Le piattaforme galleggianti devono essere periodicamente verificate e mantenute in efficienza
- ✓ Tutti i lavoratori devono utilizzare i Dispositivi di protezione individuale e devono essere evitate movimentazioni di carichi manuali che determinino rischi dorso lombari per i lavoratori. Devono essere adottate
- ✓ Per i lavori sotto l'impalcato è previsto l'utilizzo di tute impermeabili ad alta visibilità durante le operazioni con presenza d'acqua
- ✓ Tutti i mezzi e le attrezzature di cantiere durante la fase di accantieramento dovranno essere posizionati all'interno dell'area per evitare interferenze con altre attività esterne al cantiere.
- ✓ Non dovranno essere posizionati cavi elettrici non protetti lungo i percorsi carrai.



- ✓ In relazione alle diverse attività componenti la presente fase, qualora vicine, devono essere considerati i raggi di azione delle macchine utilizzate e la sistemazione di eventuali delimitazioni.
- ✓ L'aria al di sotto dell'impalcato non risulta inquinata ma la potenziale presenza di fenomeni naturali del mare non esclude il rischio che vi possa essere qualche situazione anomala; è pertanto prevista la dotazione delle squadre di un rilevatore multigas con rilevamento per un massimo di quattro diversi gas, rileva carenza di ossigeno, avvelenamento da H<sub>2</sub>S e CO e il minore livello di esplosione dei gas combustibili presenti. Tale dispositivo deve essere utilizzato per la verifica preventiva all'accesso e deve essere in dotazione alle squadre operanti sotto l'impalcato. Per garantire inoltre un costante ricambio d'aria e mitigare l'effetto sull'aria delle lavorazioni ed in particolare l'elevato tasso di umidità è prevista la presenza di ventilatori per l'immissione di aria esterna in corrispondenza ad ogni piastra in lavorazione.

Le scelte progettuali ed esecutive, le procedure e le misure preventive e protettive specifiche previste integrano e completano quanto riportato nei capitoli precedenti.

### **18.2.7 D.p.i. previsti**

I lavoratori devono essere dotati ed utilizzare i seguenti dispositivi di protezione individuale:

- abiti da lavoro;
- scarpe di sicurezza con puntale di protezione e suola imperforabile e slacciamento rapido;
- casco di protezione;
- giubbotto ad alta visibilità;
- abbigliamento invernale (in stagione);
- guanti contro le aggressioni meccaniche;
- cuffie antirumore (in caso di attività rumorose);
- mascherina ffp2, occhiali, tuta impermeabile ad alta visibilità in caso di alta presenza di acqua nebulizzata.
- giubbotto salvagente gonfiabile con luce (vedi dettagli nel capitolo specifico)

Dettaglio specifico relativo ai d.p.i. specifici per la mansione svolta, per i mezzi o le attrezzature utilizzate o per le sostanze a cui i lavoratori sono esposti deve essere presente nei P.O.S. delle imprese esecutrici.

### **18.2.8 Misure di coordinamento**

Le misure di coordinamento generali sono riportate nel capitolo GESTIONE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE IN CANTIERE.

Tutti i responsabili delle imprese esecutrici sono tenuti ad organizzare i propri lavori nel rispetto del PSC ed in particolare dei punti precedenti, devono inoltre curare la cooperazione ed il coordinamento tra datori di lavoro e lavoratori autonomi e rispettare le indicazioni definite nell'ambito delle riunioni di coordinamento e collaborazione o richiesto dal CSE.

### **18.2.9 Prescrizioni operative, misure preventive e protettive in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni**

Le attività di idropulizia, idroscarifica e idrodemolizione devono essere eseguite ad almeno una piastra di distanza da quelle svolte in prossimità per evitare interferenze con i getti ad alta pressione. La distanza massima



dalla piastra in lavorazione e i passi d'uomo non deve superare i 70 m.

#### **18.2.10 Modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni**

Il Capocantiere, i responsabili delle imprese esecutrici, gli Assistenti/Capi squadra devono effettuare una vigilanza continua e sensibilizzare il personale al rispetto delle norme antinfortunistiche e coordinare giornalmente le attività previste per evitare interferenze tra le varie attività di cantiere.

#### **18.2.11 Procedure complementari e di dettaglio da esplicitare nel P.O.S.**

Le attività di demolizione e ricostruzione della soletta per i passi d'uomo devono essere oggetto di una procedura complementare di dettaglio che consideri l'eventuale necessità di intervento sotto l'impalcato per la rimozione di casseri o altre attività

La gestione della sicurezza nei luoghi ad accessibilità limitata quale l'area sotto impalcato richiede particolare attenzione e precauzioni per garantire la sicurezza di coloro che vi lavorano o vi accedono anche occasionalmente. Le scelte autonome dell'impresa relativamente alle tecnologie e mezzi utilizzati che verranno definite in fase di progettazione definitiva ed esecutiva condizionano significativamente la presente analisi e le misure previste. Sulla base progettuale del PFTE è stata eseguita valutazione dei rischi specifici associati ai luoghi ad accessibilità limitata (atmosfera inquinata da fenomeni naturali, alta umidità, rischio di urto contro le strutture, malori, spazi ristretti, rischio di caduta in mare, accessi complicati, ecc.).

Nel presente PSC sono stati identificati i dispositivi e gli equipaggiamenti di sicurezza a servizio delle attività sotto impalcato (scalette, ventilatori, illuminazione, DPI, segnaletica, rilevatori multigas, radio digitali, ecc. ), l'organizzazione prevista per la gestione delle emergenze, la gestione ed il coordinamento operativo in capo al capo cantiere o al suo sostituto, le modalità di comunicazione e vigilanza

In fase di revisione del presente PSC il Coordinatore valuterà se le operazioni previste sotto l'impalcato definite nel dettaglio con la progettazione definitiva ed esecutiva siano previste in luoghi rientranti della definizione di sospetti di inquinamento e/o confinati del DPR 177/2011. In tal caso le imprese esecutrici dovranno redigere apposita procedura complementare di dettaglio del PSC da inserire nel proprio POS ed un piano di recupero specifico finalizzato all'evacuazione dei luoghi, specificamente diretta ad eliminare o, ove impossibile, ridurre al minimo i rischi propri delle attività in ambienti confinati, comprensiva dell'eventuale fase di soccorso e di coordinamento con il Sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale e dei Vigili del Fuoco; dovrà essere inoltre garantita l'informazione e la formazione in tal senso di tutto il personale.



### 18.3 FASE 3: IMPIANTO DI RACCOLTA E TRATTAMENTO ACQUE METEORICHE MEDIANTE L'UTILIZZO DI UN SISTEMA DI CANALETTE

#### 18.3.1 Descrizione fase lavorativa

Al momento della stesura del presente PSC le attività previste in questa fase sono:

Realizzazione di un nuovo impianto di raccolta e trattamento acque meteoriche mediante l'utilizzo di un sistema di canalette dotate di un sistema di filtrazione che consente il trattamento in continuo delle acque ed il successivo recapito diretto a mare. La canaletta utilizzata è una canaletta prefabbricata in calcestruzzo con sabbia al quarzo e fibra di basalto, provvista di telaio zincato con rivestimento Zinco-Magnesio tipo FASERFIX SUPER 200 Tipo 020 o equivalente dotata di sistema di chiusura rapida delle griglie, con connessione maschio-femmina e relativa griglia a fessure 170x20 mm in ghisa sferoidale GJS 500-7, classe F900. Il sistema è integrato con sistema di filtrazione costituito da tubo:

- Tubo di drenaggio con geotessile tipo Drainfix Clean o equivalente;
- Filtro substrato in carbone attivo tipo Carbotec 60 o equivalente.

#### 18.3.2 Principali impianti/macchine

- ✓ Mezzo di sollevamento
- ✓ Demolitore
- ✓ Sega per calcestruzzo
- ✓ Autocarro, camion e cassoni sollevabili
- ✓ Autobetoniera e pompa autocarrata
- ✓ Casserature
- ✓ Vibratori per cls e piastre vibranti
- ✓ Sega da banco
- ✓ Attrezzature manuali.

#### 18.3.3 Analisi dei rischi riferiti alle lavorazioni e alle loro interferenze

Descrizione del rischio	Probabilità (P)	Danno (D)	Rischio (R = PxD)
Rischio di scivolamento e caduta in piano	2	2	4
Tagli, abrasioni e contusioni per manipolazione attrezzature	3	1	3
Elettrocuzione per contatto con parti elettriche	2	4	8
Esposizione a rumore e vibrazioni.	2	3	6
Rischio di inalazione polveri	2	3	6

#### 18.3.4 Scelte progettuali e organizzative

- ✓ Le aree oggetto della presenza fase dovranno essere preliminarmente delimitate, in particolar modo tenendo conto della possibile e parziale interdizione della viabilità interna / esterna al cantiere e le eventuali interferenze prodotte con le altre attività di cantiere.



- ✓ Le aree di scavo potrebbero essere caratterizzate dalla presenza di alcuni impianti sotterranei (acqua, alimentazioni elettriche, ecc.) la cui posizione dovrà essere verificata dall'impresa prima dell'esecuzione dei lavori. Deve essere richiesta la messa in sicurezza delle linee in funzione e l'interruzione dell'alimentazione elettrica e degli altri sottoservizi agli enti gestori. I tagli dovranno in ogni caso procedere con cautela e prevedere sempre la potenziale possibilità di riscontro di impianti sotterranei non previsti.
- ✓ Durante le demolizioni e trasporto in discarica dei materiali di risulta, deve essere evitato il sollevamento eccessivo di polvere provvedendo eventualmente ad un abbattimento con bagnatura.
- ✓ Durante le attività di taglio gli operatori dovranno indossare gli otoprotettori;
- ✓ I lavori su cabine o su parti che usualmente sono sotto tensione dovranno essere eseguiti dopo il sezionamento della parte di impianto interessata da parte del Terminal previa definizione di una specifica procedura concordata tra le parti nel rispetto della normativa CEI
- ✓ Per le lavorazioni legate alla realizzazione della nuova canalina elettrica dalla cabina SSP alla cabina A e per i nuovi punti fissi (STS e RMG), si prevede un coordinamento con il Terminal per valutare eventuali interferenze con sottoservizi e le modifiche di viabilità necessarie.

### 18.3.5 Procedure

- ✓ La sosta e il transito di mezzi di cantiere in prossimità dei cigli degli scavi e della banchina dovranno avvenire ad una distanza tale da non compromettere la stabilità dei mezzi e causare possibili franamenti.
- ✓ I tagli devono iniziare solamente dopo verificato e segnalato la presenza di sottoservizi sulle aree interessate.
- ✓ Le operazioni eseguite devono evitare il sollevamento di polvere e pertanto devono essere adottate adeguate misure volte a evitare il sollevamento delle stesse (bassa velocità di transito, bagnatura ed abbattimento con acqua).
- ✓ Deve essere presente nelle aree di lavoro esclusivamente il personale operante ed è vietato il passaggio del carico sopra le persone; il personale dei camion addetto al ritiro o al trasporto dei materiali deve sostare al di fuori delle aree operative e non devono circolare liberamente nel cantiere.
- ✓ Durante le operazioni che dovessero occupare temporaneamente parte della viabilità deve essere allestita la segnaletica prevista o comunque prevista l'interruzione temporanea del passaggio di veicoli.
- ✓ Tutte le lavorazioni devono essere eseguite all'interno dell'area di cantiere e il materiale di scarto delle lavorazioni deve essere accatastato fuori dalle vie di transito e di passaggio.
- ✓ Gli addetti alla conduzione dei mezzi meccanici devono assicurarsi le migliori condizioni di visibilità per seguire le manovre del mezzo, evitare urti contro ostacoli fissi o l'effettuazione di manovre in prossimità o sopra il personale a terra. Le manovre dei mezzi, all'interno dell'area di cantiere in caso di scarsa visibilità e vicinanza a scavi e ostacoli, devono essere coordinate da un operatore a terra che coadiuverà le manovre
- ✓ Le imprese esecutrici devono valutare le condizioni di operatività anche in relazione alla situazione meteorologica, ed eventualmente sospendere le lavorazioni la cui esecuzione potrebbe risultare poco sicura.



- ✓ Durante tali fasi deve essere presente nelle aree di lavoro esclusivamente il personale operante; il personale dei camion addetto al trasporto dei materiali deve sostare al di fuori delle aree operative e non deve circolare liberamente nel cantiere.
- ✓ Tutte le attrezzature ed i mezzi utilizzati devono essere in possesso dei relativi certificati ed utilizzate, controllate e verificate, in base alle istruzioni previste. Prima dell'inizio dei lavori è necessario effettuare una ricognizione sui mezzi e sulle attrezzature verificandone il funzionamento, la conformità e lo stato di usura in particolare di giunti, tubature rubinetti e valvole in pressione, funi, catene, ganci.
- ✓ L'utilizzo di attrezzature, mezzi o l'effettuazione di attività rumorose deve essere oggetto di specifica valutazione: è necessario il rispetto di quanto previsto dalla normativa in base all'esposizione personale dei lavoratori e all'emissione di rumore delle singole attrezzature e mezzi; è necessario inoltre evitare che personale non direttamente coinvolto nelle operazioni sia esposto a tale fattore di rischio.

### **18.3.6 Misure preventive e protettive**

Le scelte progettuali ed esecutive, le procedure e le misure preventive e protettive specifiche previste integrano e completano quanto riportato nei capitoli precedenti.

- ✓ Gli addetti allo scavo, allo scarico/carico devono assicurarsi le migliori condizioni di visibilità per seguire il carico durante il movimento e controllare l'assenza di urti contro ostacoli fissi o altri mezzi.
- ✓ Le manovre dei mezzi, all'interno dell'area di cantiere in presenza di ostacoli e pericoli, devono essere coordinate da un operatore a terra che coadiuverà le manovre.
- ✓ Le superfici di lavoro devono essere adeguate al transito pedonale; eventuali limitazioni o divieti per i mezzi e per il personale devono essere evidenziate con apposita segnaletica; le zone ove non è possibile transitare devono essere transennate.
- ✓ Il personale impegnato nei lavori deve essere perfettamente a conoscenza delle modalità di lavoro e di utilizzo delle attrezzature; è necessario in ogni caso ribadire i rischi specifici delle attività e le misure di prevenzione specifiche previste.
- ✓ L'utilizzo di attrezzature e mezzi rumorosi o l'effettuazione di attività rumorose o con presenza di vibrazioni deve essere oggetto di specifica valutazione: è necessario il rispetto di quanto previsto dalla normativa in base all'esposizione personale dei lavoratori e all'emissione di rumore delle singole attrezzature e mezzi; è necessario inoltre evitare che personale non direttamente coinvolto nelle operazioni e non protetto sia esposto a tale fattore di rischio.
- ✓ Nelle lavorazioni che producono vibrazioni dannose, i lavoratori devono adottare i provvedimenti consigliati dalla tecnica per diminuirne l'intensità. Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni.
- ✓ Durante le operazioni che determinano o possono determinare il sollevamento di polveri il personale deve essere dotato ed utilizzare mascherine per la protezione delle vie respiratorie.
- ✓ Non impiegare i mezzi adibiti allo scavo per la posa o il sollevamento i materiali ma utilizzare l'autogrù o idonei mezzi di sollevamento;



- ✓ Qualora durante l'attività vi siano condizioni microclimatiche molto calde ed il personale risulti esposto al sole per lunghi periodi è necessario verificare la possibilità di proteggere il posto di lavoro o di prevedere una turnazione o brevi soste. Il personale deve avere sempre a disposizione acqua potabile, in particolare durante il periodo estivo.
- ✓ Qualora vi siano condizioni microclimatiche molto fredde ed il personale risulti esposto alla temperatura rigida per lunghi periodi è necessario prevedere una turnazione adeguata o brevi soste in locali riscaldati a terra.
- ✓ È necessario porre particolare attenzione alle manovre in retromarcia dei mezzi per la presenza di personale a terra.
- ✓ Deve essere adeguatamente valutato l'impegno fisico dei lavoratori e prevista una turnazione ed eventualmente locali di riposo.

Le scelte progettuali ed esecutive, le procedure e le misure preventive e protettive specifiche previste integrano e completano quanto riportato nei capitoli precedenti.

### **18.3.7 D.p.i. previsti**

I lavoratori devono essere dotati ed utilizzare i seguenti dispositivi di protezione individuale:

- abiti da lavoro;
- scarpe di sicurezza con puntale di protezione e suola imperforabile e slacciamento rapido;
- casco di protezione (da utilizzare in presenza di carichi sospesi, rischio di caduta di oggetti dall'alto, movimentazioni, attività in prossimità di mezzi di movimentazione terra, pericolo di urto del capo);
- giubbotto ad alta visibilità;
- abbigliamento invernale (in stagione);
- guanti contro le aggressioni meccaniche;
- cuffie antirumore (in caso di attività rumorose);
- mascherine antipolvere (in presenza di sospensione di polveri)
- cintura di sicurezza in assenza di idonei dispositivi di protezione collettiva;
- otoprotettori o cuffie anti-rumore;
- salvagenti autogonfiabili

Dettaglio specifico relativo ai d.p.i. specifici per la mansione svolta, per i mezzi o le attrezzature utilizzate o per le sostanze a cui i lavoratori sono esposti deve essere presente nei P.O.S. delle imprese esecutrici.

### **18.3.8 Misure di coordinamento**

Le misure di coordinamento generali sono riportate nel capitolo GESTIONE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE IN CANTIERE.

Tutti i responsabili delle imprese esecutrici sono tenuti ad organizzare i propri lavori nel rispetto del PSC ed in particolare dei punti precedenti, devono inoltre curare la cooperazione ed il coordinamento tra datori di lavoro e lavoratori autonomi e rispettare le indicazioni definite nell'ambito delle riunioni di coordinamento e collaborazione o richiesto dal CSE.

### **18.3.9 Prescrizioni operative, misure preventive e protettive in riferimento alle interferenze tra le**



### ***lavorazioni***

Le misure generali di prevenzione e protezione in riferimento alle lavorazioni sono contenute nel specifico capitolo del presente PSC.

#### ***18.3.10 Modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni.***

Il Capocantiere, i responsabili delle imprese esecutrici, gli Assistenti/Capi squadra devono effettuare una vigilanza continua e sensibilizzare il personale al rispetto delle norme antinfortunistiche e coordinare giornalmente le attività previste per evitare interferenze tra le varie attività di cantiere.

#### ***18.3.11 Procedure complementari e di dettaglio da esplicitare nel P.O.S.***

Le imprese esecutrici devono descrivere nel Piano Operativo di Sicurezza le modalità esecutive e le sequenze stabilite per eseguire tali lavorazioni connesse alle scelte autonome.



## **18.4 FASE 4: OPERE ELETTRICHE**

### **18.4.1 Descrizione fase lavorativa**

Al momento della stesura del presente PSC le attività previste in questa fase sono:

Adeguamento della sottostazione principale, adeguamento delle 6 cabine elettriche secondarie esistenti al fine di servire le gru di piazzale aggiuntive, collegamenti elettrici di media tensione e telematici per ricomporre i nuovi anelli tra le cabine elettriche oltre ai collegamenti con le gru Ship-To-Shore (STS), creazione dei punti fissi, collegamenti in bassa tensione e rete telematica agli edifici. Gli impianti oggetto della progettazione si possono così riassumere:

- Adeguamento Quadri di media tensione Sottostazione principale;
- Adeguamento Quadri di media tensione Cabina "A";
- Adeguamento Quadri di media tensione Cabina "B";
- Adeguamento Quadri di media tensione Cabina "C";
- Adeguamento Quadri di media tensione Cabina "SUD";
- Adeguamento Quadri di media tensione Cabina "NORD 1";
- Adeguamento Quadri di media tensione Cabina "NORD 2";
- Adeguamento Quadri di bassa tensione Cabina "SUD";
- Fornitura e posa in opera di nuovi trasformatori MT/MT e MT/BT;
- Linee e condutture di distribuzione principale in MT nuovi anelli;
- Linee e condutture di distribuzione secondaria in MT verso nuove GRU;
- Impianto di supervisione e controllo

Nell'ambito di tali lavori sono prevista le seguenti opere strutturali: esecuzione di nuove canaline, il passaggio di cavi in canaline esistenti, la demolizione della cabina A

### **18.4.2**

#### **18.4.3 Principali impianti/macchine**

- ✓ Sega per taglio pavimentazione
- ✓ Escavatore
- ✓ Autocarro, camion, camion gru
- ✓ Demolitore
- ✓ Casserature
- ✓ Autobetoniera e pompa autocarrata
- ✓ Argano tiracavi



#### 18.4.4 Analisi dei rischi riferiti alle lavorazioni e alle loro interferenze

Descrizione del rischio	Probabilità (P)	Danno (D)	Rischio (R = PxD)
Pericolo di ribaltamento delle macchine operatrici in prossimità dello scavo	1	3	3
Caduta di materiale dall'alto o urto da parte di materiale sollevato o in movimentazione.	2	3	6
Lesioni dorso lombari per sollevamento e trasporto manuale di carichi.	2	2	4
Elettrocuzione per contatto accidentale con parti elettriche	2	4	8
Esposizione a rumore e vibrazioni.	2	3	6

Le scelte progettuali ed esecutive, le procedure e le misure preventive e protettive specifiche previste di seguito integrano e completano quanto riportato nei capitoli precedenti.

#### 18.4.5 Scelte progettuali e organizzative

- ✓ Le aree oggetto della presenza fase dovranno essere preliminarmente delimitate, in particolar modo tenendo conto della possibile e parziale interdizione della viabilità interna / esterna al cantiere e le eventuali interferenze prodotte con le altre attività di cantiere.
- ✓ I mezzi utilizzati dipendono dalle scelte tecniche adottate dall'impresa e dalle esigenze delle singole operazioni svolte
- ✓ Nel caso in cui un'area di cantiere dovesse rimanere non operativa, l'area di occupazione dello scavo dovrà essere provvista di segnaletica che ne garantisca la visibilità notturna e diurna.
- ✓ Le attività sugli impianti elettrici a servizio dell'area devono essere precedute da un coordinamento con il gestore e con il Terminal
- ✓ Le attività di allacciamento devono essere precedute dalla conferma scritta che i lavori sono stati conclusi a regola d'arte
- ✓ Deve essere costantemente verificata e sorvegliata la presenza delle protezioni e della segnaletica di sicurezza e interdizione delle aree relativamente alle parti di impianto non completate e il cui accesso o il possibile contatto è possibile a terzi
- ✓ Durante l'esecuzione degli impianti elettrici e speciali non dovranno essere eseguite altre lavorazioni nelle aree sottostanti e limitrofe alla zona di lavoro
- ✓ L'esecuzione dell'impianto avviene durante l'esecuzione di altre lavorazioni con conseguente rischio di interferenze e sovrapposizioni di lavorazioni. La squadra addetta dovrà delimitare le aree di lavoro interessate ed il responsabile dovrà coordinarsi giornalmente con il capo cantiere
- ✓ I lavori su cabine o su parti che usualmente sono sotto tensione dovranno essere eseguiti dopo il sezionamento della parte di impianto interessata da parte del Terminal nel rispetto delle indicazioni della normativa CEI;
- ✓ Per le lavorazioni legate alla realizzazione della nuova canalina elettrica dalla cabina SSP alla cabina A e per i nuovi punti fissi (STS e RMG), si prevede un coordinamento con il Terminal per valutare eventuali interferenze con sottoservizi e le modifiche di viabilità necessarie.



#### 18.4.6 Procedure

- ✓ Durante le operazioni che dovessero occupare temporaneamente parte della viabilità deve essere allestita la segnaletica prevista o comunque prevista l'interruzione temporanea del passaggio di veicoli.
- ✓ Tutte le lavorazioni devono essere eseguite all'interno dell'area di cantiere e il materiale di scarto delle lavorazioni deve essere accatastato fuori dalle vie di transito e di passaggio.
- ✓ Prima dell'inizio dei lavori è necessario effettuare una ricognizione sui mezzi e sulle attrezzature verificandone il funzionamento, la conformità e lo stato di usura.
- ✓ L'area interessata deve essere delimitata e interdetta al passaggio e alla sosta di personale estraneo alla lavorazione in oggetto.
- ✓ Gli addetti alla conduzione dei mezzi meccanici devono assicurarsi le migliori condizioni di visibilità per seguire le manovre del mezzo, evitare urti contro ostacoli fissi o l'effettuazione di manovre in prossimità o sopra il personale a terra. Le manovre dei mezzi, all'interno dell'area di cantiere in caso di scarsa visibilità e vicinanza a scavi e ostacoli, devono essere coordinate da un operatore a terra che coadiuverà le manovre
- ✓ Le imprese esecutrici devono valutare le condizioni di operatività anche in relazione alla situazione meteorologica, ed eventualmente sospendere le lavorazioni la cui esecuzione potrebbe risultare poco sicura.
- ✓ Devono essere rispettate le indicazioni relative ai sollevamenti contenute nel capitolo specifico.
- ✓ Le manovre dei mezzi, all'interno dell'area di cantiere in presenza di ostacoli e pericoli, devono essere coordinate da un operatore a terra che coadiuverà le manovre.
- ✓ Il materiale deve essere depositato al fine di evitare la possibilità di caduta, ribaltamento o scivolamento dello stesso conseguente anche ad urto accidentale. Il deposito deve inoltre garantire una facile ripresa del materiale e non costituire ostacolo o pericolo per il transito (in tal caso è necessario predisporre un'adeguata segnaletica
- ✓ I lavoratori impegnati nelle lavorazioni elettriche devono essere a conoscenza delle regole e procedure di sicurezza e rispettarle scrupolosamente. Prima dell'intervento il responsabile od il preposto deve necessariamente valutare i rischi elettrici e non elettrici presenti sul luogo di intervento, chiarire i ruoli del personale coinvolto, istruire il personale impiegato e organizzare il lavoro
- ✓ Le superfici di lavoro devono essere adeguate al transito pedonale, eventuali limitazioni o divieti per i mezzi e per il personale devono essere evidenziate con apposita segnaletica; le zone ove non è possibile transitare devono essere transennate.
- ✓ Le manovre dei mezzi, all'interno dell'area di cantiere in presenza di ostacoli e pericoli, devono essere coordinate da un operatore a terra che coadiuverà le manovre.
- ✓ L'utilizzo di attrezzature, mezzi o l'effettuazione di attività rumorose deve essere oggetto di specifica valutazione: è necessario il rispetto di quanto previsto dalla normativa in base all'esposizione personale dei lavoratori e all'emissione di rumore delle singole attrezzature e mezzi; è necessario inoltre evitare che personale non direttamente coinvolto nelle operazioni sia esposto a tale fattore di rischio.

#### 18.4.7 Misure preventive e protettive

Le scelte progettuali ed esecutive, le procedure e le misure preventive e protettive specifiche previste integrano  
RTP: F&M Ingegneria SpA - Haskoning-DHV Nederland B.V - HMR ambiente srl - SQS srl



e completano quanto riportato nei capitoli precedenti.

- ✓ Il personale impegnato nei lavori deve essere perfettamente a conoscenza delle modalità di lavoro e di utilizzo delle attrezzature; è necessario in ogni caso ribadire i rischi specifici delle attività e le misure di prevenzione specifiche previste.
- ✓ Le manovre dei mezzi, all'interno dell'area di cantiere in presenza di ostacoli e pericoli, devono essere coordinate da un operatore a terra che coadiuverà le manovre.
- ✓ Nelle lavorazioni che producono vibrazioni dannose, i lavoratori devono adottare i provvedimenti consigliati dalla tecnica per diminuirne l'intensità. Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni.
- ✓ È necessario porre particolare attenzione alle manovre in retromarcia dei mezzi per la presenza di personale a terra.
- ✓ L'utilizzo di attrezzature e mezzi rumorosi o l'effettuazione di attività rumorose o con presenza di vibrazioni deve essere oggetto di specifica valutazione: è necessario il rispetto di quanto previsto dalla normativa in base all'esposizione personale dei lavoratori e all'emissione di rumore delle singole attrezzature e mezzi; è necessario inoltre evitare che personale non direttamente coinvolto nelle operazioni sia esposto a tale fattore di rischio.
- ✓ L'utilizzo di flex o fiamma ossiacetilenica per il taglio deve rispettare quanto previsto dalle norme generali per i rischi di incendio. Se l'utilizzo di attrezzature determina surriscaldamenti o scintille, le zone di intervento devono essere protette e deve essere verificata l'esistenza di fumo, focolai o bronze; in zona deve essere presente un estintore od una manichetta dell'acqua.
- ✓ Tutti i mezzi e le attrezzature di cantiere dovranno essere posizionati all'interno dell'area per evitare interferenze con altre attività.
- ✓ Non dovranno essere posizionati cavi elettrici non protetti lungo i percorsi carrai.
- ✓ Le superfici di lavoro devono essere adeguate al transito pedonale; eventuali limitazioni o divieti per i mezzi e per il personale devono essere evidenziate con apposita segnaletica; le zone ove non è possibile transitare devono essere transennate.

Le scelte progettuali ed esecutive, le procedure e le misure preventive e protettive specifiche previste integrano e completano quanto riportato nei capitoli precedenti.

#### **18.4.8 D.p.i. previsti**

I lavoratori devono essere dotati ed utilizzare i seguenti dispositivi di protezione individuale:

- abiti da lavoro;
- scarpe di sicurezza con puntale di protezione e suola imperforabile e slacciamento rapido;
- casco di protezione (da utilizzare in presenza di carichi sospesi, rischio di caduta di oggetti dall'alto, movimentazioni, attività in prossimità di mezzi di movimentazione terra, pericolo di urto del capo);



- giubbotto ad alta visibilità;
- abbigliamento invernale (in stagione);
- guanti contro le aggressioni meccaniche;
- cuffie antirumore (in caso di attività rumorose);
- mascherine antipolvere (in presenza di sospensione di polveri)
- cintura di sicurezza in assenza di idonei dispositivi di protezione collettiva;
- otoprotettori o cuffie anti-rumore;

Dettaglio specifico relativo ai d.p.i. specifici per la mansione svolta, per i mezzi o le attrezzature utilizzate o per le sostanze a cui i lavoratori sono esposti deve essere presente nei P.O.S. delle imprese esecutrici.

#### **18.4.9 Misure di coordinamento**

Le misure di coordinamento generali sono riportate nel capitolo GESTIONE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE IN CANTIERE.

Tutti i responsabili delle imprese esecutrici sono tenuti ad organizzare i propri lavori nel rispetto del PSC ed in particolare dei punti precedenti, devono inoltre curare la cooperazione ed il coordinamento tra datori di lavoro e lavoratori autonomi e rispettare le indicazioni definite nell'ambito delle riunioni di coordinamento e collaborazione o richiesto dal CSE.

#### **18.4.10 Prescrizioni operative, misure preventive e protettive in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni**

Le misure generali di prevenzione e protezione in riferimento alle lavorazioni sono contenute nello specifico capitolo del presente PSC.

#### **18.4.11 Modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni**

Il Capocantiere, i responsabili delle imprese esecutrici, gli Assistenti/Capi squadra devono effettuare una vigilanza continua e sensibilizzare il personale al rispetto delle norme antinfortunistiche e coordinare giornalmente le attività previste per evitare interferenze tra le varie attività di cantiere.

#### **18.4.12 Procedure complementari e di dettaglio da esplicitare nel P.O.S.**

Le imprese esecutrici devono descrivere nel Piano Operativo di Sicurezza le modalità esecutive e le sequenze stabilite per eseguire tali lavorazioni connesse alle scelte autonome dell'impresa stessa.

Le attività di demolizione della cabina A deve essere oggetto di una procedura complementare di dettaglio.

Il Piano di lavoro per le opere elettriche deve essere predisposto dall'impresa esecuttrice ai sensi delle norme CEI. Il Piano di Lavoro deve contenere:

- I dati identificativi e descrittivi dell'impianto e del lavoro da svolgere
- I nominativi delle seguenti figure: Responsabile dell'Impianto designato alla consegna (RI), Preposto ai Lavori (PL), Addetto alle manovre
- Tempo previsto per l'esecuzione dei lavori



- Elementi d'impianto da mettere fuori tensione ed in sicurezza
- Punti di sezionamento ed apposizione cartelli monitori
- Eventuali punti di messa a terra di sezionamento
- Eventuali parti in tensione circostanti il punto di lavoro
- Ulteriori misure di sicurezza da realizzare prima dell'inizio dei lavori

La predisposizione del Piano di Lavoro è compito del Responsabile dell'Impianto (RI) che può avvalersi della collaborazione del Preposto ai Lavori (PL) designato per lo stesso lavoro per il quale si redige il documento.

Il Responsabile dell'Impianto (RI) è responsabile:

- della pianificazione e della programmazione dei lavori;
- della redazione del Piano di lavoro;
- della programmazione ed esecuzione delle modifiche gestionali (es. modifiche taratura protezioni, esclusione richiuse, inibizione di controalimentazioni) e delle manovre sull'impianto elettrico, o sua parte, oggetto dei lavori;
- per lavori fuori tensione, dell'esecuzione dei sezionamenti, dei provvedimenti per evitare richiuse intempestive, della realizzazione di eventuali terre di sezionamento e dell'apposizione dei cartelli monitori;
- dell'individuazione dell'impianto elettrico, o parte di esso, interessato dai lavori e della delimitazione dell'area entro la quale il lavoro può svolgersi con le modalità previste;
- del trasferimento al PL delle informazioni sugli eventuali rischi ambientali ed elettrici specifici dell'impianto oggetto dei lavori;
- della consegna dell'impianto elettrico al Preposto ai lavori.



## 18.5 FASE 5: RIFACIMENTO DELLA PAVIMENTAZIONE

### 18.5.1 Descrizione fase lavorativa

Al momento della redazione del presente PSC relativamente alla parte di rifacimento della pavimentazione e la formazione delle adeguate pendenze per la raccolta delle acque meteoriche, sono previste le classiche fasi per il rifacimento di una pavimentazione flessibile, con riporti differenziali di zona in zona al fine di creare adeguate pendenze per la raccolta delle acque meteoriche.

### 18.5.2 Principali impianti/macchine/attrezzature/utensili

- ✓ Fresatrice
- ✓ Vibrofinitrice

### 18.5.3 Analisi dei rischi riferiti alle lavorazioni e alle loro interferenze

Descrizione del rischio	Probabilità (P)	Danno (D)	Rischio (R = PxD)
Rischio di investimento da parte di macchine operatrici	2	3	8
Rischio di incidente tra macchine operatrici	2	3	6

Le scelte progettuali ed esecutive, le procedure e le misure preventive e protettive specifiche previste di seguito integrano e completano quanto riportato nei capitoli precedenti.

### 18.5.4 Scelte progettuali e organizzative

- ✓ I mezzi utilizzati dipendono dalle scelte tecniche adottate dall'impresa e dalle esigenze delle singole operazioni svolte.
- ✓ Vista l'estensione del cantiere e le tempistiche previste le singola attività della presente fase possono essere svolte contestualmente in aree distinte oppure procedendo completando singole porzioni.
- ✓ Per le lavorazioni legate alla realizzazione della nuova pavimentazione flessibile si prevede un coordinamento con il Terminal per valutare eventuali interferenze con sottoservizi e le modifiche di viabilità necessarie.

### 18.5.5 Procedure

- ✓ Il personale impegnato nei lavori deve essere perfettamente a conoscenza delle modalità di lavoro e di utilizzo delle attrezzature; è necessario in ogni caso ribadire i rischi specifici delle attività e le misure di prevenzione specifiche previste.
- ✓ Durante tali fasi deve essere presente nelle aree di lavoro esclusivamente il personale operante; il personale dei camion addetto al trasporto dei materiali devono sostare al di fuori delle aree operative e non devono circolare liberamente nel cantiere.
- ✓ Le superfici di lavoro devono essere adeguate al transito pedonale; eventuali limitazioni o divieti per i



mezzi e per il personale devono essere evidenziate con apposita segnaletica; le zone ove non è possibile transitare devono essere transennate.

#### **18.5.6 Misure Preventive E Protettive**

- ✓ I mezzi utilizzati devono rispondere alle normative di sicurezza ed essere condotti da personale specificatamente formato e preparato.
- ✓ E' necessario porre particolare attenzione alle manovre in retromarcia dei mezzi per la presenza di personale a terra.
- ✓ Le manovre dei mezzi, all'interno dell'area di cantiere in presenza di ostacoli e pericoli, devono essere coordinate da un operatore a terra che coadiuverà le manovre.
- ✓ Tutti i lavoratori devono utilizzare i Dispositivi di protezione individuale e devono essere evitate movimentazioni di carichi manuali che determinino rischi dorso lombari per i lavoratori.
- ✓ Gli operatori presenti lungo la viabilità devono indossare indumenti ad alta visibilità.
- ✓ Le superfici di lavoro devono essere adeguate al transito pedonale; eventuali limitazioni o divieti per i mezzi e per il personale devono essere evidenziate con apposita segnaletica; le zone ove non è possibile transitare devono essere transennate.

#### **18.5.7 D.P.I. previsti**

I lavoratori devono essere dotati ed utilizzare i seguenti dispositivi di protezione individuale:

- abiti da lavoro;
- scarpe di sicurezza con puntale di protezione e suola imperforabile e slacciamento rapido;
- casco di protezione (da utilizzare in presenza di carichi sospesi, rischio di caduta di oggetti dall'alto, movimentazioni, attività in prossimità di mezzi di movimentazione terra, pericolo di urto del capo);
- giubbotto ad alta visibilità;
- abbigliamento invernale (in stagione);
- guanti contro le aggressioni meccaniche;
- cuffie antirumore (in caso di attività rumorose);
- mascherine di protezione delle vie respiratorie (in presenza di sospensione di polveri e vapori).

Dettaglio specifico relativo ai d.p.i. specifici per la mansione svolta, per i mezzi o le attrezzature utilizzate o per le sostanze a cui i lavoratori sono esposti deve essere presente nei P.O.S. delle imprese esecutrici.

#### **18.5.8 Misure di coordinamento**

Le misure di coordinamento generali sono riportate nel capitolo GESTIONE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE IN CANTIERE.

Tutti i responsabili delle imprese esecutrici sono tenuti ad organizzare i propri lavori nel rispetto del PSC ed in particolare dei punti precedenti, devono inoltre curare la cooperazione ed il coordinamento tra datori di lavoro e lavoratori autonomi e rispettare le indicazioni definite nell'ambito delle riunioni di coordinamento e collaborazione o richiesto dal CSE.



### ***18.5.9 Prescrizioni operative, misure preventive e protettive in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni***

Le misure generali di prevenzione e protezione in riferimento alle lavorazioni sono contenute nello specifico capitolo del presente PSC.

### ***18.5.10 Modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni***

Il Capocantiere, i responsabili delle imprese esecutrici, gli Assistenti/Capi squadra devono effettuare una vigilanza continua e sensibilizzare il personale al rispetto delle norme antinfortunistiche e coordinare giornalmente le attività previste per evitare interferenze tra le varie attività di cantiere.

### ***18.5.11 Procedure complementari e di dettaglio da esplicitare nel P.O.S.***

Le imprese esecutrici devono descrivere nel Piano Operativo di Sicurezza le modalità esecutive e le sequenze stabilite per eseguire tali lavorazioni connesse alle scelte autonome dell'impresa stessa.



## **19 ANALISI DELLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI E RELATIVE PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE ED I D.P.I.**

In fase di progettazione è stata effettuata l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni e sono state individuate le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.

La sovrapposizione temporale ed oggettiva di diverse attività e fasi di lavoro può determinare situazioni di pericolo per i lavoratori impegnati, non connesse all'attività specifica svolta dagli stessi bensì a quanto accade nelle loro vicinanze.

Si ribadisce quindi l'importanza di un'attenta valutazione durante la fase esecutiva e di una programmazione anche giornaliera e di un coordinamento continuo di tutte le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi impegnati nei lavori.

Analizzando in fase di progetto le opere previste si evidenziano potenziali sovrapposizioni operative; queste possono essere in parte limitate dallo sviluppo del cantiere e dall'assegnazione diverse aree di intervento (quando possibile).

Lo slittamento imprevisto dei tempi di realizzazione di una fase di lavoro deve essere valutato sempre anche al fine di evitare pericolose sovrapposizioni operative.

Le lavorazioni non possono iniziare prima che il cantiere non sia completamente recintato, provvisto di tutti i servizi necessari, come anche la chiusura dello stesso non può avvenire con ancora attività in corso: questa prescrizione risulta necessaria per evitare possibili pericoli ai non addetti ai lavori o interferenze e disagi alle attività svolte nelle vicinanze del cantiere.

Devono essere rispettate le prescrizioni operative e le procedure previste nel capitolo GESTIONE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE IN CANTIERE.

Di seguito si riportano prima le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive e i d.p.i. in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni generali e poi quelle specifiche nell'ambito delle valutazioni dei rischi riferite alle singole fasi lavorative individuate.

### **19.1 COORDINAMENTO INTERNO SULLA SICUREZZA**

Il Capocantiere nell'ambito della programmazione e organizzazione dei lavori istituisce incontri giornalieri di coordinamento interno tra i capi squadra o assistenti dell'impresa ed i responsabili dei subappaltatori al fine di verificare ed identificare le eventuali interferenze tra le lavorazioni eseguite da imprese diverse e l'assegnazione delle aree operative e di stoccaggio di materiale. Devono essere adottate misure organizzative e tecniche di prevenzione per evitare che tali situazioni determinino situazioni di rischio.

Prima dell'inizio di nuove attività da parte dell'impresa esecutrice o da parte di imprese o lavoratori autonomi in subappalto, deve essere organizzato un incontro alla presenza del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione. Tale incontro deve essere promosso anche in caso si verifichino infortuni o danni o si riscontrino o prevedano potenziali situazioni di rischio non precedentemente valutate.

Fare riferimento al relativo capitolo GESTIONE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE IN CANTIERE.



## **19.2 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI COMPETENZA DELLE SINGOLE IMPRESE/SQUADRE**

Nelle fasi di organizzazione dei lavori il capocantiere deve individuare le aree nelle quali deve operare il personale delle singole imprese/squadre ed eventualmente consegnarlo al fine di permettere una gestione autonoma, nell'ambito generale del cantiere; qualora per qualsiasi esigenza l'impresa/squadra dovesse avere la necessità di operare in altre aree, in aree di transito o comuni i rispettivi responsabili o preposti devono preventivamente informare i capocantiere ed il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, al fine di verificare le eventuali sovrapposizioni e concordare modalità di esecuzione e misure di sicurezza.

La gestione delle aree di transito è di competenza dell'Impresa Affidataria che deve costantemente vigilare sul mantenimento delle condizioni di sicurezza. È compito di tutte le imprese esecutrici mantenere pulite e sgombrare le aree di transito ed operare in condizioni di sicurezza.

Fare riferimento al relativo capitolo GESTIONE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE IN CANTIERE.

## **19.3 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

Nel momento in cui in cantiere giunge una nuova impresa esecutrice o dei lavoratori autonomi a cui viene affidata una parte dei lavori previsti, è necessario coordinare la presenza di tali soggetti, al fine di pianificare i lavori garantendo maggiore sicurezza agli operatori presenti in cantiere.

In merito all'uso comune di apprestamenti (trabattelli, impalcati, ecc.) le imprese esecutrici, a seguito di specifico accordo con le imprese proprietarie o noleggiatrici degli stessi, possono utilizzare quelli già posti in opera; alle imprese utilizzatrici vengono fornite indicazioni circa i limiti di carico, le modalità e condizioni di utilizzo, le prescrizioni ecc..

Il Responsabile di cantiere dell'impresa utilizzatrice deve rispettare le prescrizioni ricevute e verificare che gli apprestamenti che andrà ad utilizzare siano conformi alla normativa vigente e adeguati ai lavori da svolgere.

Per le attrezzature di primo soccorso, come le cassette di pronto soccorso, le singole imprese devono provvedere autonomamente, in modo da assicurare costantemente la completezza della dotazione minima che deve essere contenuta ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti. (vedi capitolo specifico).

In merito all'uso comune di attrezzature le imprese esecutrici, a seguito di specifico accordo con le imprese proprietarie o noleggiatrici delle stesse, possono utilizzare quelle esistenti in cantiere; è compito dell'impresa proprietaria fornire alle imprese utilizzatrici indicazioni circa le modalità e condizioni di utilizzo, le prescrizioni ecc..

Il Responsabile di cantiere dell'impresa utilizzatrice deve rispettare le prescrizioni ricevute e verificare che le attrezzature che andrà ad utilizzare siano in buono stato di conservazione, conformi alla normativa vigente e adeguati ai lavori da svolgere.

In riferimento ai servizi igienici e agli spogliatoi, gli operai delle imprese esecutrici, a seguito di specifico accordo, possono utilizzare quelli già in cantiere, assicurando sempre una scrupolosa pulizia e igiene degli stessi.

In merito all'uso comune di attrezzature (gru, impianti elettrici di cantiere, ecc.) le imprese esecutrici, a seguito di specifico accordo con le imprese proprietarie o noleggiatrici delle stesse, possono utilizzare quelle esistenti in cantiere; è compito dell'impresa che ne ha il possesso fornire all'impresa utilizzatrice indicazioni circa le



modalità e condizioni di utilizzo, le prescrizioni, ecc..

Il Responsabile di cantiere dell'impresa utilizzatrice deve rispettare le prescrizioni ricevute e verificare che le attrezzature che andrà ad utilizzare siano in buono stato di conservazione, conformi alla normativa vigente e adeguati ai lavori da svolgere.

Per quanto riguarda l'impianto elettrico di cantiere, le imprese esecutrici che giungeranno successivamente in cantiere, possono allacciarsi, a quello esistente, sempre a seguito di specifico accordo con l'impresa che ha provveduto all'installazione: all'impresa è data una copia dello schema dell'impianto elettrico, dell'impianto di messa a terra ed eventualmente di protezione dalle scariche atmosferiche (se necessario) e della dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore (vedi capitolo specifico Impianti, macchine utensili e attrezzi).

Nel momento in cui l'impresa deve utilizzare attrezzature particolari che necessitano di particolari modifiche dell'impianto, è compito del Responsabile dell'impresa stessa provvedere affinché il progetto e l'impianto siano aggiornati.

In merito alle infrastrutture (viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici, percorsi pedonali, aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere) l'uso comune delle stesse non genera particolari problemi: queste sono disposte e mantenute dall'impresa appaltatrice e utilizzate, nel rispetto delle prescrizioni date a riguardo, da tutte le imprese esecutrici in cantiere; è compito del Capocantiere, in funzione delle esigenze del cantiere, provvedere eventualmente a spostarle o modificarle, in accordo con il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Un'indicazione viene data per le aree di deposito delle attrezzature, in riferimento alle quali è preferibile che ogni impresa abbia un proprio container dove riporle a fine lavoro, in modo da evitare l'uso comune delle stesse salvo nei casi viene preso specifico accordo tra le imprese.

In merito ai mezzi e servizi di protezione collettiva, l'impresa aggiudicataria dei lavori provvede a disporre e mantenere la segnaletica di indicazione e di sicurezza e salute esterna e interna al cantiere, mentre per quel che riguarda i mezzi estinguenti, quali gli estintori portatili, ogni impresa deve avere a disposizione i propri durante i lavori, provvedendo per proprio conto alla fornitura e alla manutenzione periodica.

Analogo discorso vale per i servizi di gestione delle emergenze: ciascuna impresa deve avere i propri addetti e predisporre un Piano di gestione delle emergenze di cantiere per la gestione degli infortuni, dei malori, degli incendi, delle condizioni di pericolo imminente, ecc. (vedi capitolo ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE E PREVENZIONE INCENDI).



## 20 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Il cronoprogramma dei lavori viene riportato nella relazione sulla Cantierizzazione (1949\_PFTE\_LO\_SIC\_r004\_01)

Qualsiasi richiesta di variazione del programma dei lavori, della tempistica delle varie fasi, delle modalità di organizzazione deve essere comunicata al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione al fine di individuare le eventuali interferenze che determinano rischi per i lavoratori.

Al fine di garantire la preventiva analisi delle lavorazioni previste nel dettaglio e l'individuazione di eventuali misure e/o procedure integrative rispetto al P.S.C. si riporta in Allegato 04 lo stampato che il Capocantiere dovrà inviare ogni settimana al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione relativamente ai programmi previsti per la settimana successiva. Tale programma dei lavori sarà oggetto di analisi nella riunione di coordinamento



## 20.1 Allegato 04

### PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO PROGRAMMA TEMPORALE/SPAZIALE DELLE ATTIVITÀ DI CANTIERE Ai sensi degli art.li 95, 96 e 97 del D.Lgs. 81/08

SETTIMANA dal ..... al .....	IMPRESA ESECUTRICE: Lavoratori autonomi presenti:	Capo cantiere: Tel.	Preposti presenti:	Addetti Antincendio presenti:	Addetti Primo Soccorso presenti:
	Zona di intervento ed orari	Descrizione delle lavorazioni previste			
LUNEDÌ		Lavorazioni: Principali macchine ed impianti:			Numero lavoratori previsti:
MARTEDÌ		Lavorazioni: Principali macchine ed impianti:			Numero lavoratori previsti:
MERCOLEDÌ		Lavorazioni: Principali macchine ed impianti:			Numero lavoratori previsti:
GIOVEDÌ		Lavorazioni: Principali macchine ed impianti:			Numero lavoratori previsti:
VENERDÌ		Lavorazioni: Principali macchine ed impianti:			Numero lavoratori previsti:
SAB. e DOM.		Lavorazioni: Principali macchine ed impianti:			Numero lavoratori previsti:

Data compilazione

Firma responsabile impresa

**Nota 1:** il presente documento costituisce a tutti gli effetti adeguamento del P.O.S. dell'impresa esecutrice e favorisce l'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione

**Nota 2:** modifiche al programma dei lavori dovranno essere preventivamente comunicate al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione. È vietata la riproduzione del presente documento ed il trattamento dei dati contenuti senza preventiva autorizzazione.