



Autorità di Sistema Portuale  
del Mar Tirreno Centro Settentrionale

PORTI DI ROMA E DEL LAZIO - CIVITAVECCHIA - FIUMICINO - GAETA

# Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Centro Settentrionale



## NUOVO PORTO COMMERCIALE DI FIUMICINO

### PROGETTO ESECUTIVO I LOTTO FUNZIONALE I STRALCIO "Darsena Pescherecci e viabilità di accesso al cantiere"

Committente: Il presidente AVV. Francesco Maria Di Majo Il responsabile del procedimento Dott. Ing. Maurizio Marini Il coordinatore generale Dott. Ing. Giuseppe Solinas	Progettazione: <b>ACQUA TECNO</b> Ing. Renato Marconi Ing. Paolo Turbolente Ing. Barbara Doronzo	Coordinamento della Sicurezza in Fase Progettazione CSP: Ing. Renato Del Prete
--	--	--



Titolo elaborato		Elaborato A.2202.12   PE   R <b>PSC</b>
PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO		Scala

Data	Preparato	Controllato	Approvato
Novembre 2020	Arch. Gabriele Rossetti	Ing. Renato Del Prete	Ing. Renato Marconi
Revisione	Data		
01	Giugno 2021		
02	Febbraio 2022		

## INDICE

<b>1. LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>8</b>
<b>2. FIGURE CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE.....</b>	<b>10</b>
<b>2. SCHEDE INFORMATIVE.....</b>	<b>14</b>
<b>3. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO – ASSETTO IDROGEOLOGICO DELL'AREA DI INTERVENTO.....</b>	<b>23</b>
<b>3.2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE : UBICAZIONE ED ANALISI DESCRITTIVA DELLE AREE DI CANTIERE E DEGLI APPRESTAMENTI PREVISTI .....</b>	<b>25</b>
3.2.1 Linee guida per la scelta delle aree di cantiere.....	25
3.2.2 Scelta progettuale .....	25
3.2.3 Dotazioni minime delle aree di cantiere .....	27
3.2.4 Cantiere logistico A.....	27
3.2.5 Cantiere logistico/operativo B .....	28
3.2.6 Cantieri operativi a terra .....	28
3.2.7 Cantieri operativi a mare .....	29
3.2.8 Accessi all'area e viabilità di cantiere.....	29
3.2.9 Luoghi di lavoro e servizi igienico-assistenziali.....	30
3.2.10 Depositi .....	30
3.2.11 Pronto soccorso .....	31
3.2.12 Segnaletica e segnalamenti .....	33
3.2.13 Impianti di cantiere.....	33
3.2.13.1 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua ed energia di qualsiasi tipo .....	34
3.2.13.2 Dislocazione degli impianti .....	35
<b>3.3 PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA NEL CANTIERE .....</b>	<b>35</b>
<b>3.4 Protezione e misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno.....</b>	<b>36</b>
3.4.1.1 Rischi particolari provenienti dall'esterno.....	36
3.4.1.2 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.....	36
3.4.1.3 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni .....	36
3.4.1.4 Recinzione Area logistica ed Operativa di cantiere.....	37
3.4.1.5 Recinzione cantieri su strada .....	38
3.4.1.6 Protezione aree di lavoro su strade aperte al traffico veicolare.....	39
3.4.1.7 Schema delimitazioni su strada .....	40
3.4.1.8 Recinzione area a terra (fuori sede stradale) .....	41
3.4.1.9 Accessi.....	42
3.4.1.10 Delimitazioni aree di cantiere in occupazione temporanea o con differenti lavorazioni .....	43

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

3.4.1.11	Protezione aree di lavoro per il tempo strettamente necessario .....	43
3.4.1.12	Protezione in prossimità degli scavi .....	44
3.4.1.13	Recinzione aree di passaggio frontisti (pedoni) .....	44
3.4.1.14	Segnalazioni specifiche dei lavori a mare .....	44
3.4.2	Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi.....	45
3.4.2.1	Caratteristiche legate alla morfologia del sito.....	45
3.4.3	Misure generali di protezione contro il rischio elettrico da adottare durante l'esecuzione dei lavori 45	
3.4.3.1	Linee interrato(fognatura, acquedotto, acque bianche, gas, rete elettrica, rete telefonica, ...) ....	45
3.4.4	Misure generali da adottare contro il rischio di annegamento.....	46
3.4.4.1	Elementi relativi al rischio di esondazione, allagamento. ....	46
3.4.5	Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto.....	46
3.4.6	Situazioni specifiche del cantiere in riferimento a condizioni meteo o di operatività di fase lavorativa .....	47
3.4.7	Gestione delle emergenze.....	48
3.4.7.1	Procedure di Primo Soccorso .....	50
3.4.7.2	Visite mediche .....	53
<b>3.5</b>	<b>Segnaletica di sicurezza .....</b>	<b>54</b>
<b>4.</b>	<b>MISURE GENERALI DI SICUREZZA .....</b>	<b>58</b>
<b>5.</b>	<b>PRINCIPALI RISCHI E RELATIVE DISPOSIZIONI DI SICUREZZA.....</b>	<b>60</b>
5.1	Rischio bellico residuo .....	60
5.2	Ambienti confinati.....	61
5.3	Linee aeree e condutture sotterranee .....	61
5.4	Rischio di seppellimento per i lavori di scavo all'aperto.....	61
5.5	Allagamenti dell'area di lavoro .....	61
5.6	Rischio cadute dall'alto.....	62
5.7	Rischio cadute a livello .....	62
5.8	Demolizioni .....	62
5.9	Rischi di incendi o esplosioni.....	63
5.10	Rischi e prescrizioni generali per i lavori subacquei .....	63
5.11	Rischi derivanti dalla rimozione di sedimenti, dragaggio, formazione piani di imbasamento.....	64
5.12	Rischi derivanti dalla realizzazione manufatti in cemento armato.....	64
5.13	Riempimenti, rinterrati e rilevati.....	65
5.14	Rischio fulminazioni.....	67

5.15	Punture, tagli e abrasioni.....	67
5.16	Vibrazioni.....	67
5.17	Rumore.....	67
5.18	Cesoimento e stritolamento.....	67
5.19	Caduta di materiale dall'alto.....	68
5.20	Esposizioni e fumi, vapori, polveri e fibre.....	68
5.21	Olii minerali e derivati.....	69
5.22	Radiazioni non ionizzanti.....	69
5.23	Movimentazione manuale dei carichi.....	69
5.24	Caratteristiche dell'ambiente di lavoro.....	69
5.25	Esigenze connesse all'attività fisica.....	70
5.26	Fattori individuali di rischio.....	70
5.27	Clima e microclima.....	70
<b>6.</b>	<b>DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE RIGUARDANTE IL PRESENTE PIANO DI SICUREZZA.....</b>	<b>71</b>
<b>6.1</b>	<b>DOCUMENTAZIONE GENERALE.....</b>	<b>71</b>
<b>6.2</b>	<b>DOCUMENTAZIONE SPECIFICA DELL'IMPRESA APPALTATRICE ED IMPRESE SUBAPPALTATRICE.....</b>	<b>71</b>
<b>6.3</b>	<b>DOCUMENTAZIONE SUL RISCHIO RUMORE E VIBRAZIONI.....</b>	<b>71</b>
<b>6.4</b>	<b>DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLE MACCHINE E ATTREZZATURE DI LAVORO</b>	<b>71</b>
<b>6.5</b>	<b>DOCUMENTAZIONE IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE E DI MESSA A TERRA.</b>	<b>72</b>
<b>6.6</b>	<b>DOCUMENTAZIONE INERENTE PRODOTTI E SOSTANZE PERICOLOSE.....</b>	<b>72</b>
<b>6.7</b>	<b>DOCUMENTAZIONE RELATIVA A RECIPIENTI IN PRESSIONE.....</b>	<b>72</b>
<b>7.</b>	<b>CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....</b>	<b>72</b>

<b>8. INDIVIDUAZIONE DELL'ENTITÀ UOMINI/GIORNO E PRESENZA MEDIA PERSONALE IN CANTIERE.....</b>	<b>76</b>
<b>9. IL COSTO DELLA SICUREZZA.....</b>	<b>77</b>
<b>10. STIMA DELL'ENTITÀ DEI RISCHI.....</b>	<b>79</b>
<b>10.1 SCALA DELLA PROBABILITÀ.....</b>	<b>79</b>
<b>10.2 SCALA DEL DANNO.....</b>	<b>79</b>
<b>10.3 VALUTAZIONE DEL RISCHIO.....</b>	<b>79</b>
<b>10.4 AZIONI DA INTRAPRENDERE IN FUNZIONE DEL RISCHIO .....</b>	<b>80</b>
<b>10.5 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI CON RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALLA ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE (ALL. XV DEL D.LGS 81/2008S.M.I.) .....</b>	<b>81</b>
<b>11. ELENCO DELLE MACROFASI LAVORATIVE.....</b>	<b>81</b>
<b>12. SCHEDE RELATIVE A CIASCUNA MACROFASE E RELATIVE SOTTOFASI.....</b>	<b>83</b>
<b>13. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI INTERFERENTI ED AI RISCHI AGGIUNTIVI RISPETTO A QUELLI SPECIFICI PROPRI DELL'ATTIVITÀ DELLE SINGOLE IMPRESE ESECUTRICI O DEI LAVORATORI AUTONOMI (ART.2/C ALL XV DEL D.LGS 81/2008 S.M.I.).....</b>	<b>204</b>
<b>14. MEZZI ED ATTREZZATURE DI CANTIERE .....</b>	<b>205</b>
<b>14.1 NOZIONI GENERALI.....</b>	<b>205</b>
<b>14.2 MACCHINE OPERATRICI.....</b>	<b>205</b>
<b>14.3 MACCHINARI ED ATTREZZATURE VARIE.....</b>	<b>206</b>
<b>14.4 SCHEDE SULL'USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO.....</b>	<b>206</b>
<b>ALLEGATI .....</b>	<b>225</b>

<b>ALLEGATO N°1: ALLEGATO GRAFICO .....</b>	<b>226</b>
<b>ALLEGATO N°2: ALLEGATO GRAFICO .....</b>	<b>227</b>
<b>ALLEGATO N°3: ALLEGATO GRAFICO .....</b>	<b>228</b>
<b>ALLEGATO N°4: PROTOCOLLO ANTICONTAGIO COVID-19 .....</b>	<b>229</b>
<b>ALLEGATO N°5: STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA .....</b>	<b>230</b>
<b>ALLEGATO N°6: ATTESTATI IDONEITA' CSP .....</b>	<b>232</b>

## PREMESSE

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC), redatto ai sensi dell'art.100 Titolo IV del D. Lgs. 81/08 s.m.i."Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro ", costituisce il documento di riferimento in corso d'opera per la prevenzione degli infortuni e l'igiene sul lavoro nel Cantiere relativo a:

### **'Nuovo porto Commerciale di Fiumicino – I Lotto Funzionale – I Stralcio Darsena Pescherecci e viabilità di accesso al cantiere**

La revisione attuale del Piano di Sicurezza, è stato redatto dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione Ing. Renato Del Prete, ed è parte integrante del progetto esecutivo.

I contenuti del presente Piano comprendono:

- a) legislazione di riferimento: in cui vengono elencati le disposizioni normative cui fare riferimento;
- b) schede informative sulla natura del cantiere, qualificazione delle persone fisiche, recapiti telefonici utili per le situazioni di emergenza
- c) relazione tecnica contenente:
  - individuazione, analisi e valutazione delle fasi critiche e dei rischi dei processi di costruzione;
  - misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese;
  - progettazione, anche nel rispetto della normativa vigente, delle misure di prevenzione e protezione e dei dispositivi di protezione individuale;
  - programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza.
- d) schede sintetiche sulle prescrizioni operative relative a ciascuna fase di lavoro ed articolate nei seguenti punti:
  - descrizione della procedure esecutive e delle attrezzature di lavoro impiegate;
  - possibili rischi attesi;
  - misure legislative di prevenzione e protezione cui attenersi;
  - misure tecniche di prevenzione e protezione e dispositivi di protezione individuale.

In fase esecutiva dovranno essere allegati al presente piano di sicurezza e coordinamento, a cura del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ed eventualmente aggiornati in caso di modifiche, i documenti di seguito elencati:

1. la planimetria con individuazione delle aree di cantiere effettivamente consegnate e gli stralci planimetrici di dettaglio con l'ubicazione delle strutture ospitanti l'ufficio della direzione di cantiere, quella ospitante i servizi igienici e il ripostiglio per le attrezzature;
2. una copia dei verbali delle riunioni di coordinamento della sicurezza, che verranno redatti in occasione dei sopralluoghi effettuati nelle aree di cantiere dal Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione, contenente l'aggiornamento della fase lavorativa in corso di svolgimento e di quelle successive previste nei giorni successivi a quelli in cui si è svolta la visita. Tali verbali, contraddistinti da numero progressivo, verranno allegati al P.S.C. e costituiranno l'aggiornamento relativo alle differenti fasi lavorative eseguite dall'impresa nel periodo successivo alla sua redazione;
3. il fascicolo dell'opera contenente le prescrizioni operative utili in materia di sicurezza, riportate in forma di schede sintetiche ed articolate nei seguenti punti:
  - descrizione della procedure esecutive e delle attrezzature di lavoro impiegate;
  - individuazione dei possibili rischi attesi;
  - misure legislative di prevenzione e protezione cui attenersi;

- misure tecniche di prevenzione e protezione e dispositivi di protezione individuale.
- 4. la notifica preliminare (come richiesto dall'art. 99 del D. Lgs. 81/08 s.m.i.ed elaborata conformemente all'allegato XII) effettuata dal Committente o dal Responsabile dei Lavori all'organo di vigilanza territorialmente competente ASL/INAIL prima dell'inizio dei lavori.

Quanto riportato nel presente Piano di Sicurezza deriva da un'analisi preventiva dei rischi, basata sulle procedure esecutive ed attrezzature di lavoro previste nel progetto definitivo. Il presente Piano di Sicurezza viene quindi opportunamente aggiornato e/o integrato, a cura del coordinatore per l'esecuzione (vedi art. 92 lettera b) del D. Lgs. 81/08s.m.i.), nel corso dei lavori ogni qualvolta sarà necessario in base alle esigenze che si svilupperanno nel corso delle lavorazioni per la realizzazione dell'opera.

Il programma di sicurezza oggetto del presente studio si fonda sui seguenti punti:

- recepimento dei principi dell'ordinamento C.E.E.;
- primato della sicurezza sulla produzione;
- prevenzione dei rischi;
- protezione dai rischi attraverso l'adozione di misure tecniche adeguate, buona organizzazione e protezioni collettive e/o individuali;
- valorizzazione delle conoscenze e dell'aggiornamento attraverso un'efficace informazione e formazione professionale dei lavoratori
- consolidamento del principio di sicurezza oggettivo elevando, conseguentemente, il principio di sicurezza soggettiva;
- convivenza civile e fine della conflittualità tra datore di lavoro e maestranze attraverso un sistema di responsabilità diffusa per la valorizzazione delle "professionalità" negli ambiti di competenza.

Dato il carattere del presente documento, si ritiene utile riportare le definizioni di base maggiormente ricorrenti nel D. Lgs. 81/08 (art. 2)s.m.i., nonché riformulare gli obiettivi proposti da questi in maniera schematica per consentire una "lettura" più immediata.

- Da: "**ORIENTAMENTI CEE RIGUARDO ALLA VALUTAZIONE DEI RISCHI DA LAVORO**"  
**PERICOLO:** proprietà o qualità di una determinata entità (sostanza, attrezzo, metodo) avente potenzialità di causare danni.  
**RISCHIO:** probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione; dimensioni possibili del danno stesso.  
 "L'obiettivo della valutazione dei rischi consiste nel consentire al datore di lavoro, di adottare i provvedimenti che sono effettivamente necessari per salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori".
- Da: "**NORMA EN ISO 12100-1**"  
**PERICOLO:** potenziale sorgente di danno  
  
**DANNO:** lesione fisica o danno alla salute  
  
**SITUAZIONE PERICOLOSA:** circostanza in cui una persona è esposta almeno ad un pericolo. L'esposizione può determinare un danno immediatamente o dopo un periodo di tempo.  
  
**VALUTAZIONE DEL RISCHIO:** processo complessivo che comprende un'analisi del rischio e una ponderazione del rischio.
- Da: "**DECRETO LEGISLATIVO 81/08**"

➤ *art. 89:*

- a) **Cantiere** (temporaneo o mobile): qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili e di ingegneria civile il cui l'elenco è riportato nell'allegato X;
- b) **Committente**: nel caso di appalto di opera pubblica il soggetto (qualsiasi persona fisica o giuridica) titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto;
- c) **Responsabile dei lavori**: nel caso appalto di opera pubblica, è il responsabile unico del procedimento ai sensi dell'art. 10 della Legge 163 del 12 aprile 2006;
- d) **Lavoratore autonomo**: persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza alcun vincolo di subordinazione;
- e) **Coordinatore per la progettazione** (coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera): soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, della progettazione delle tematiche di sicurezza come richiesto dall'art. 91;
- f) **Coordinatore per l'esecuzione dei lavori** (coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera): soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, incaricato dal committente o dal responsabile dei lavori per l'applicazione delle disposizioni previste dal coordinatore per la progettazione ed eventuali adeguamenti in relazione all'evoluzione dei lavori (art. 92);
- g) **uomini-giorni**: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera;
- h) **piano operativo di sicurezza**: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV;
- i) **impresa affidataria**: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi;
- j) **idoneità tecnico-professionale**: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera.

➤ *art. 92:*

- a) **Fascicolo di sicurezza**: contiene le informazioni utili (vedi indicazioni contenute nell'Allegato XVI) ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori coinvolti nelle operazioni di manutenzione e monitoraggio previste per l'esercizio dell'opera;

➤ *art. 100:*

- a) **Piano di sicurezza e coordinamento**: si compone di una relazione tecnica e delle prescrizioni operative con lo scopo precipuo di organizzare e analizzare la gestione del cantiere nei suoi molteplici aspetti (art. 100 e Allegato XV);

## 1. LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO

### **PRINCIPI GENERALI DI TUTELA**

- Costituzione (artt. 32, 35, 41).
- Codice Civile (artt. 2043, 2050, 2086, 2087).
- Codice Penale ( artt. 437, 451, 589, 590).
- D.M. 22 febbraio 1965: attribuzione all'ENPI dei campi relativi alle verifiche dei dispositivi e delle installazioni di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti di messa a terra.
- D.P.R. 1124/65: Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro.
- Legge 300/70: Statuto dei lavoratori (aggiornata alla L. 92 del 28 giugno 2012).
- Legge 833/78: Istituzione del servizio sanitario nazionale.

- D.P.R. 619/80: Istituzione dell'ISPESL.

### **FUNZIONI DI VIGILANZA**

- D.P.R. 520/55: Riorganizzazione centrale e periferica del Ministero del lavoro e della previdenza sociale.
- Legge 628/61: Modifiche all'ordinamento del Ministero del lavoro e della previdenza sociale.
- D.Lgs. 758/94: Modificazione alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro.

### **PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI**

- D. Lgs. 81/08 s.m.i.: Testo unico sulla salute e sicurezza del lavoro - Attribuzione dei compiti inerenti alle verifiche e controlli ai sensi degli artt. 6 e 9.
- D.M. 12 settembre 1958 e art. 53 D. Lgs. 81/08 s.m.i.: Istituzione del registro degli infortuni e tenuta della documentazione.

### **IGIENE DEL LAVORO**

- D.P.R. 303/56: Norme generali per l'igiene del lavoro (rimane in vigore il solo l'art. 64 inerente le ispezioni in cantiere).
- D.M. 28 luglio 1958, art. 45 comma 2) del D. Lgs. 81/08 s.m.i. (con riferimento al D. M. 15 luglio 2003, n. 388 e s.m.i.): Presidi chirurgici e farmaceutici aziendali. (Pacchetto di medicazione, Cassetta di pronto soccorso).
- D.M. 21 gennaio 1987: Norme tecniche per l'esecuzione di visite mediche periodiche ai lavoratori esposti al rischio di asbestosi.
- D.P.R. 336/94: Regolamento recante le nuove tabelle delle malattie professionali nell'Industria e nell'Agricoltura.

### **SICUREZZA NELLE COSTRUZIONI**

- D.P.R. 320/56: Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo.
- D.P.R. 321/56: Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in aria compressa.
- D.P. 12 marzo 1959: Presidi medici-chirurgici nei cantieri per lavori in sotterraneo.
- D.P. 12 marzo 1959: Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previste dalle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro.
- D.M. 2 settembre 1968: Riconoscimento di efficacia di alcune misure tecniche di sicurezza per i ponteggi metallici fissi sostitutive di quelle indicate nel D.P.R. 164/56.
- D.M. 4 marzo 1982: Riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati.
- D.M. 28 maggio 1985: Riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio e allo smontaggio dei ponteggi metallici.
- D.M. 12 marzo 1987: Modificazione al D.M. 4 marzo 1982 concernente il riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati.

### **AGENTI CHIMICI, FISICI E BIOLOGICI**

- D. Lgs. 81/08 Titolo VIII Capo II, s.m.i.: Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore).

### **NORMATIVA SULLA SICUREZZA IN CANTIERE**

- D. Lgs 50/2016: Codice dei contratti pubblici

- Legge 3 Agosto 2007 n. 123: Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia (ad esclusione degli artt. 2, 3, 4, 5, 6 e 7 abrogati dal D. Lgs. 81/08s.m.i.).
- D. Lgs. 81/08s.m.i.: Testo unico sulla salute e sicurezza del lavoro - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

### **ALTRO**

- D.m. 11 ottobre 2017: Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.

## **2. FIGURE CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE**

### **Il Committente**

Il Committente è il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il Committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

### **Il Responsabile dei Lavori**

Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il Responsabile dei lavori è il Responsabile unico del procedimento; Le funzioni e i compiti del Responsabile del procedimento, in quanto Responsabile dei lavori, sono previsti dall'art. 90 del D.Lgs. 81/2008.

Deve coordinare la propria azione sia con il direttore dei lavori sia con il coordinatore per la sicurezza previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. Essendo peraltro il responsabile del procedimento unico soggetto delle fasi di progettazione e di esecuzione, ne deriva che il coordinamento coinvolge i coordinatori per la sicurezza sia nella fase di progettazione sia nella fase di esecuzione dei lavori.

Il Committente o Responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/2008.

In forza di legge, il Committente o il Responsabile dei lavori, nei cantieri in cui è prevedibile la presenza di più imprese, anche non contemporanea, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il Coordinatore per la progettazione, in possesso dei requisiti di cui all'art. 98 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., il Committente o il Responsabile dei lavori, ha l'obbligo di trasmettere all'Azienda Unità Sanitaria Locale ed alla Direzione Provinciale del Lavoro, territorialmente competenti, la notifica preliminare inerente l'apertura di un nuovo cantiere. In caso di variazioni degli elementi oggetto della notifica, vige l'obbligo di trasmetterne notizia agli organi di vigilanza territorialmente competenti sopra citati.

### **Il Coordinatore in fase di progettazione**

Il Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per la progettazione, redige i documenti inerenti la pianificazione della

sicurezza dell'opera, ossia il presente documento e il Fascicolo Tecnico (art. 91, comma 1, lettere a) e b) del D.Lgs. 81/2008).

Allegato al presente documento (All.6) le attestazioni relative al possesso dei requisiti di cui all'articolo 98 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. da parte dell'Ing. Renato Del Prete designato quale CSP del presente progetto.

### **Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori**

Il Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera, di seguito denominato Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione dei lavori (CSE), è il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.. Sarà nominato antecedentemente all'avvio dei lavori.

Per quanto riguarda i compiti specifici del CSE di cui il citato Articolo si individuano i seguenti:

- valutare le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere;
- verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi P.O.S.;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare 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; a segnalare, al committente o al responsabile dei lavori, le inosservanze alle disposizioni degli artt. 94, 95 e 96, e art. 97, comma 1, e alle prescrizioni del P.S.C., proponendo la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto in caso di inosservanza;
- dare comunicazione di eventuali inadempienze alla Azienda Unità Sanitaria Locale e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti;
- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate;
- Verificare la congruità del PSC con l'andamento delle lavorazioni ed eventualmente implementare le misure di prevenzione e protezione da adottarsi;
- Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integra il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto al punto 2.2.4 ed al punto 2.3.4 dell'Allegato XV.

Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ha, quindi, un ruolo di vigilanza "alta", che riguarda la generale configurazione delle lavorazioni e non la puntuale e stringente vigilanza "momento per momento", demandata alle figure operative, ossia al datore di lavoro, al dirigente, al preposto.

### **Datore di lavoro dell'impresa esecutrice**

Il D.Lgs. 81/2008, prevede l'osservanza delle misure generali di tutela e una serie di obblighi nei confronti dei datori di lavoro e, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, dei dirigenti e preposti che dirigono e sovrintendono le attività delle imprese stesse.

Il datore di lavoro della/e impresa/e esecutrice/i, durante l'esecuzione delle opere, osserva le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/2008 e cura, ciascuno per la parte di competenza, il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità; la scelta dell'ubicazione dei posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione; le condizioni base di movimentazione dei vari materiali; la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori; 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; la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi; le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento (P.S.C.) e la redazione del Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b) e 3 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..

***I principali adempimenti dell'Impresa appaltatrice saranno i seguenti:***

- Rispetto della normativa di sicurezza e di quanto specificato nei piani; presa visione dei Piani di Sicurezza e Coordinamento;
- predisposizione e consegna al C.S.E. e alla Stazione Appaltante del P.O.S. (Piano Operativo di Sicurezza) con gli elementi essenziali previsti da questo documento prima dell'inizio dei lavori; messa a disposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Piano Operativo di Sicurezza nei confronti del R.L.S.;
- presa visione dei costi previsti globalmente dai Piani di Sicurezza e Coordinamento;
- eventuali proposte di integrazione ai Piani di Sicurezza e Coordinamento, senza modifica o adeguamento dei prezzi pattuiti;
- prequalificazione delle eventuali imprese di subappalto e/o di subfornitura art. 26 del D.Lgs. 81/2008;
- informazione delle imprese di subappalto e/o di subfornitura sui rischi presenti nei cantieri;
- affissione nel luogo di lavoro della Notifica Preliminare;
- esposizione dell'eventuale cartello di cantiere (per lavori di una certa durata) con il nominativo dei Coordinatori e dell'eventuale Responsabile dei Lavori.

**Lavoratori autonomi**

I lavori eseguibili da una sola persona in cantiere sono molto limitati. La definizione del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. riporta: è lavoratore autonomo la "persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione".

Anche il datore di lavoro che opera in cantiere è da considerarsi lavoratore autonomo limitatamente alla propria attività lavorativa svolta, per tutta la durata del cantiere, senza la collaborazione di alcuno.

Tale figura assumerà anche la funzione di datore di lavoro nel momento in cui opererà, anche per un unico evento, con la collaborazione di altri. In tal caso sarà naturalmente tenuto, prima della esecuzione di qualsiasi lavoro, alla redazione del POS, che dovrà essere sottoposto alla preventiva approvazione da

parte del CSE. Riguardo al lavoratore autonomo (che non sia cioè anche datore di lavoro) si ritiene che egli debba essere in grado di svolgere, utilizzando attrezzature di lavoro e DPI secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e svolgendo la lavorazione senza "l'aiuto" di alcuno, autonomamente il proprio lavoro, con la piena libertà di decisione sulle modalità con cui operare nell'ambito delle indicazioni contenute nel P.S.C. e nel P.O.S. dell'impresa per la quale eventualmente opera nonché sulla base di quelle fornite dal coordinatore per l'esecuzione o dal datore di lavoro dell'impresa per cui opera (art. 94 ed art. 26 D.Lgs. 81/2008).

### **Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza**

I singoli Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS), anche nello spirito delle attribuzioni di quanto previsto agli articoli 50, 100 e 102 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., devono essere consultati ed informati sui contenuti dei Piani di Sicurezza e Coordinamento e dei Piani Operativi di Sicurezza, nonché sulle specifiche misure di protezione e prevenzione da adottare durante l'esecuzione dei lavori. I Piani di Sicurezza saranno consegnati agli RLS e sarà prodotta attestazione dell'avvenuta consegna. Le osservazioni in merito andranno sottoposte al datore di lavoro che proporrà al Coordinatore per l'esecuzione eventuali integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento ai sensi di legge.

**2. SCHEDE INFORMATIVE****IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE**

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

OGGETTO: **Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino – I Lotto funzionale – I Stralcio – Darsena Pescherecci e viabilità di accesso al cantiere**Località: **Comune di Fiumicino**

<b>IMPORTO LAVORI</b>	
Importo lavori a corpo fase I	€ 42.667.451,04
Costi della sicurezza (non soggetti a ribasso)	€ 281.858,01
<b>TOTALE</b>	<b>€ 42.949.309,05</b>
<b>Importo per Bonifica Bellica a terra e a mare</b>	€ 240.978,23
Importo lavori a corpo fase II	€ 6.401.959,85
Costi della sicurezza (non soggetti a ribasso)	€ 178.827,40
<b>TOTALE</b>	<b>€ 6.580.787,25</b>
<b>Importo per Bonifica Bellica a terra e a mare</b>	€ 9.042,86

Per Fase I

Entità presunta del lavoro: **40 uomini×495 giorni lavorativi effettivi**Durata dei lavori: **963 giorni naturali consecutivi**

Per Fase II

Entità presunta del lavoro: **25 uomini×114 giorni lavorativi effettivi**Durata dei lavori: **680 giorni naturali consecutivi****COMMITTENTE**

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:

**AUTORITA' DI SISTEMA PORTUALE DEL MAR TIRRENO  
CENTRO SETTENTRIONALE**

Indirizzo:

**MOLO VESPUCCI snc**

Città:

**CIVITAVECCHIA (RM)**

Telefono / Fax:

**+39 0766-366201**Email:PEC: [protocollo@portodiroma.legalmailpa.it](mailto:protocollo@portodiroma.legalmailpa.it) — E-mail: [autorita@portodiroma.it](mailto:autorita@portodiroma.it)

nella Persona di:

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

Nome e Cognome:

**Dott. Ing. Maurizio Marini**

**RESPONSABILI**

PROGETTAZIONE: **ACQUATECNO SRL**

Indirizzo: **Via Ajaccio, 14**

Città: **00198 Roma**

Indirizzo: **Via Ajaccio, 14**

Recapito telefonico: **+39 06 44 702 081**

**Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione(CSP):**

Nome e Cognome: **Ing. Renato Del Prete**

Indirizzo: **Via Ajaccio, 14 00198 Roma**

Recapito telefonico: **+39 06 44 702 081**

**Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione(CSE):**

Nome e Cognome: da nominare

Qualifica:

Indirizzo:

Recapito telefonico:

**Direttore dei Lavori:**

Nome e Cognome: da nominare

Qualifica:

Indirizzo:

Recapito telefonico:

**Impresa affidataria:** da definire successivamente (a lavori appaltati)

Indirizzo:

Recapito telefonico:

**Direttore Tecnico di cantiere:** da definire successivamente (a lavori appaltati)

Indirizzo:

Recapito telefonico:

**Capo cantiere:** da definire successivamente (a lavori appaltati)

Indirizzo:

Recapito telefonico:

**Responsabile della Sicurezza sul cantiere:** da definire successivamente (a lavori appaltati)

Indirizzo:

Recapito telefonico:

**Nota: Sarà cura del Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione (CSE) completare con i dati identificativi mancanti il soprastante elenco dei soggetti coinvolti, a lavori appaltati**

### **TELEFONI UTILI**

Per poter affrontare rapidamente le situazioni di emergenze inseriamo in queste prime pagine, di rapida consultazione, una serie di recapiti telefonici utili.

Si ricorda al Direttore di cantiere di riportarli, ben visibili, in prossimità del telefono perché sia di facile consultazione da parte di tutti, in caso di bisogno.

Si rammenta inoltre allo stesso la necessità di integrarli, prima dell'inizio dei lavori, con i recapiti telefonici dei presidi più vicini.

Carabinieri	tel. 112 – <a href="tel:066522407">06 6522407</a> (Comando Stazione Fiumicino Isola Sacra)
Vigili del fuoco	tel. 115 – <a href="tel:0665954444">06 65954444</a> (Distaccamento Aeroporto Fiumicino)
Polizia Locale	tel. <a href="tel:0665210790">06 65210790</a> (Polizia locale di Fiumicino)
Pronto soccorso	tel. 118

### 3. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

L'intervento in oggetto prevede la realizzazione della Nuova Darsena Pescherecci e viabilità di accesso al cantiere nell'ambito del I stralcio delle opere per la costruzione del Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino.

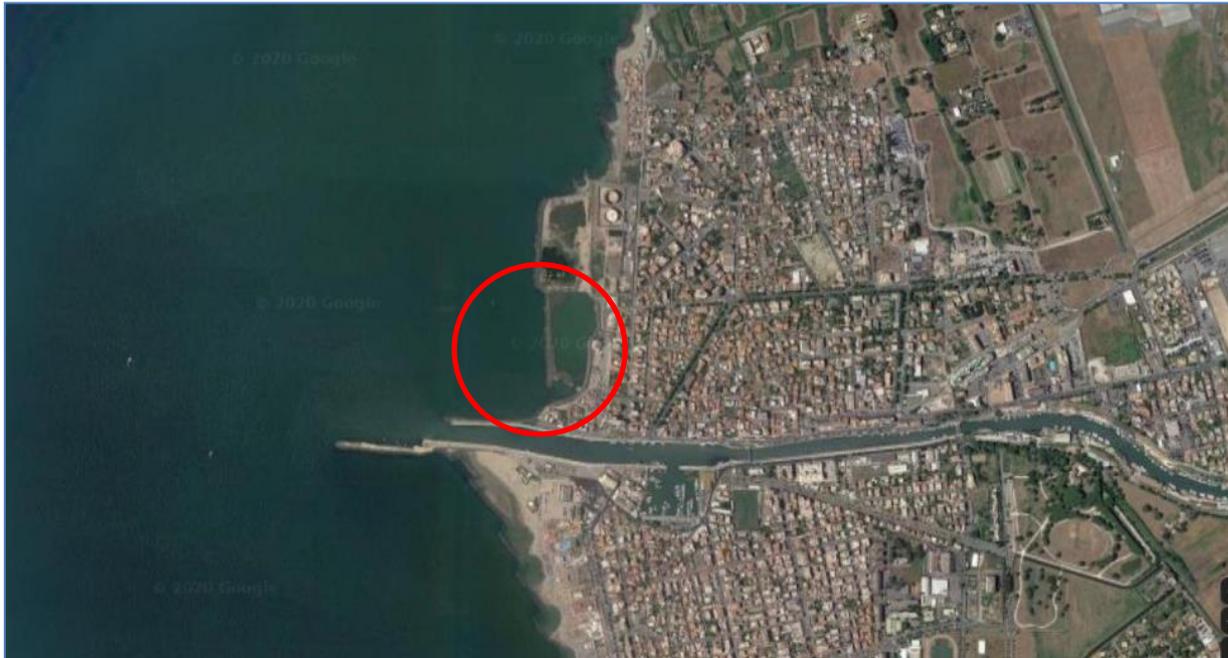


Figura 1 - Area di intervento

L'intervento, situato immediatamente a nord del Porto Canale di Fiumicino, è costituito da una nuova struttura portuale, del tipo a bacino, presso il quale sono individuati gli ormeggi per la flotta peschereccia di Fiumicino.

La prima banchina, denominata Banchina Pescherecci SUD, è ridossata immediatamente a tergo dell'attuale pennello del Porto Canale. Questa è realizzata mediante un impalcato a giorno su pali in acciaio infissi. A tergo è previsto un piazzale operativo pavimentato con pavimentazione flessibile.

Lo specchio acqueo è inoltre delimitato a est dalla banchina di riva e a nord da una nuova banchina denominata Banchina NORD.

In prosecuzione della banchina Sud si sviluppa un'opera di protezione a gettata costituente la diga di sopraflutto. Essa ha uno sviluppo curvilineo che piega verso nord e protegge l'imboccatura del paraggio. A tergo della banchina Nord si sviluppa la diga di sottoflutto costituita da una scogliera in massi naturali disposti in doppio strato.

A nord della diga di sottoflutto si sviluppa, con medesimo allineamento della banchina di riva, un ulteriore tratto protetto con una scogliera terminante con uno scalo di allaggio. Questo è a sua volta protetto da un pennello realizzato da un'opera a gettata.

Lo specchio acqueo racchiuso dalla nuova darsena sarà approfondito fino alla quota batimetrica di -6,00 slmm.

La darsena è realizzata mediante il riempimento, con materiale arido, dell'attuale specchio acqueo antistante la linea di costa che attualmente accoglie la vasca di sedimentazione (immediatamente a sud della vasca di colmata esistente).

Le banchine Nord, di Riva e il piazzale di pertinenza del bacino di allaggio saranno realizzate mediante un doppio ordine di palancole infisse nel terreno e tirantate. L'allineamento più esterno costituirà il fronte di banchina. Quest'ultimo, nel tratto tra la diga di sottoflutto ed il bacino di allaggio, sarà protetto per un breve tratto da una scogliera. L'allineamento delle palancole dei corpi d'opera citati conterranno i volumi dei rinterri che costituiranno i piazzali retrostanti la costruenda infrastruttura e l'attuale linea di costa.



Figura 2 - Planimetria generale di progetto – Opere di I e II fase e viabilità di cantiere

### Bonifica bellica

Si premette che tutte le lavorazioni di scavo, dragaggio ed infissione delle palancole saranno precedute da una campagna di bonifica preventiva del sito volta ad ottenere la liberatoria dagli Enti preposti circa l'assenza di possibili rischi derivanti dal ritrovamento accidentale di ordigni bellici inesplosi.

L'attività di Bonifica preventiva delle aree, contro il rischio derivante dal possibile ritrovamento di ordigni bellici inesplosi, sarà gestita dalla Stazione Appaltante mediante affidamento ad Impresa iscritta ad apposito albo Ministeriale da individuarsi con appalto separato rispetto ai lavori in oggetto.

Per consentire il rapido avvio delle lavorazioni, ed in considerazione che il terreno di riporto dovrà necessariamente subire un periodo di consolidazione, si procederà immediatamente con il riempimento della vasca di sedimentazione e lo specchio acqueo retrostante il filo di banchina del nuovo progetto.

Il riempimento sarà conseguito con il materiale derivante dal dragaggio di regolarizzazione per la formazione degli scanni delle dighe di sopraflutto e sottoflutto.

Tale operazione sarà eseguita con mezzi marittimi. Il materiale scavato sarà conferito direttamente nella vasca di sedimentazione.

### **Viabilità di cantiere**

Per la realizzazione dell'opera è prevista la messa in opera di un tracciato in parte di nuova realizzazione ed in parte di riqualificazione della viabilità esistente che da Via Coccia di Morto collega gli accessi all'area portuale di cantiere evitando così il passaggio dei mezzi d'opera attraverso la viabilità del centro di Fiumicino.

La viabilità di cantiere nel tratto di nuova realizzazione è ad uso esclusivo dei mezzi d'opera ed è completamente interdetto il transito ad altri veicoli.

Il tratto di cui trattasi è protetto da varchi di accesso manovrabili dai soli autisti dei mezzi del cantiere e dal personale dell'impresa appaltatrice.

Tali varchi possono essere costituiti da barriere con aste oppure da cancelli dotati di catena e lucchetto che devono essere aperti al momento del transito del mezzo ed immediatamente richiusi alle spalle dello stesso.

La viabilità, riportata negli allegati al presente PSC, viene realizzata in maniera del tutto autonoma rispetto alle lavorazioni del cantiere principale.

Il tratto di strada interno alle aree portuali con le rotatorie, marciapiedi e svincoli saranno completati parallelamente alle opere di finitura dei piazzali e delle banchine operative.

### **Banchina di sopraflutto e banchina SUD**

Considerata la durata realizzativa dei corpi d'opera si procederà immediatamente con l'avvio delle lavorazioni presso la diga di sopraflutto provvedendo alla realizzazione di una pista provvisoria che raggiunga il radicamento di questa e che sia percorribile dai mezzi d'opera terrestri impegnati nello sversamento del materiale arido per conseguire i riempimenti a tergo della banchina a giorno, nel frattempo si sarà avviata la fase di infissione dei pali della banchina sud.

Oltre la sezione F-F si provvederà all'esecuzione delle scogliere anche dal lato canale salvo il loro completamento dopo la realizzazione del muro paraonde. Trascorso il periodo di stabilizzazione si avvieranno gli impalcati della banchina e si proseguirà il corpo della diga di sopraflutto. Questa sarà realizzata a gettata con i mezzi terrestri e l'ausilio di mezzi marittimi per la formazione delle scogliere

Si riporta qui un sintetico elenco delle lavorazioni da eseguire per la realizzazione della banchina SUD e della diga di sopraflutto

- Regolarizzazione del fondale
- Realizzazione scanni
- Esecuzione geodreni e posa geogriglia
- Infissione pali

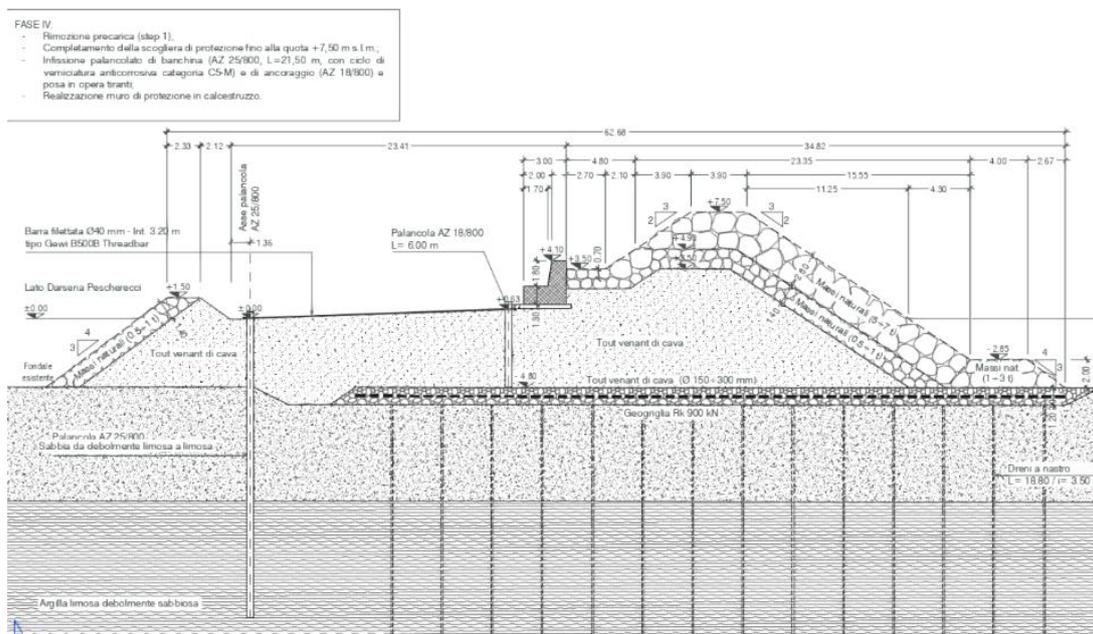
- Riempimento de piazzali retrostanti la banchina
- Consolidazione delle terre
- Esecuzione impalcati

### Banchina di sottoflutto e banchina NORD

La banchina di sottoflutto, come detto, sarà avviata dal suo radicamento mediante la costituzione del terrapieno a partire da una pista provvisoria che sarà approntata nelle more dei riempiamenti dell'attuale vasca di sedimentazione e degli specchi acquei retrostanti.

Realizzato il rilevato in tout-venant fino alla quota di prima fase e le scogliere lato darsena e lato mare si attenderà un periodo di consolidazione di circa 32 settimane.

Trascorso tale periodo di ricaricherà il terreno fino alla quota di fase 2 e le scogliere saranno innalzate di conseguenza per poi attendere ulteriori 32 settimane di consolidazione.



A seguire, come mostrato nell'immagine sopra riportata, previa rimozione della precarica, si infiggeranno le palancole e relativi tiranti.

Sin questa fase si imposterà la realizzazione del muro paraonde e si completerà la scogliera a tergo.

In ultimo, prima della rimozione della precarica lato darsena, si eseguirà la trave di banchina. A completamento si eseguirà il pacchetto stradale di banchina ed il completamento del riccio di testata per step, osservando le pause di consolidazione previste dal progetto.

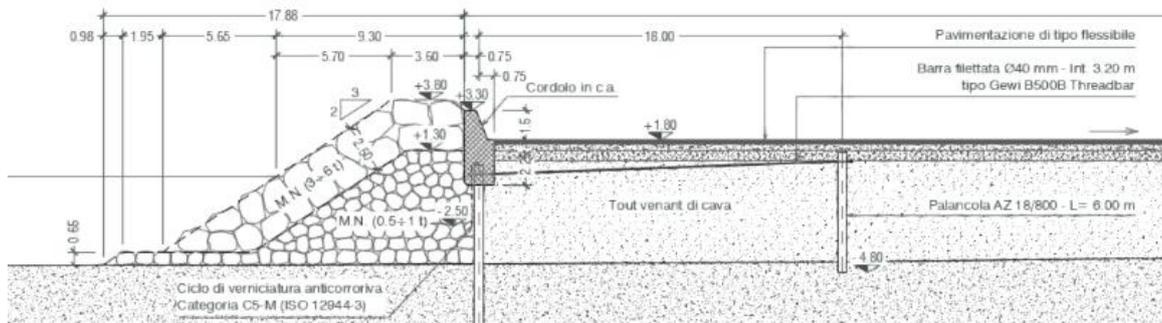
### Banchina di riva

Con le medesime modalità elencate per la banchina di sottoflutto si realizzerà la banchina di riva secondo l'allineamento di progetto. Anche in questo caso si osserveranno le pause di consolidazione previste.

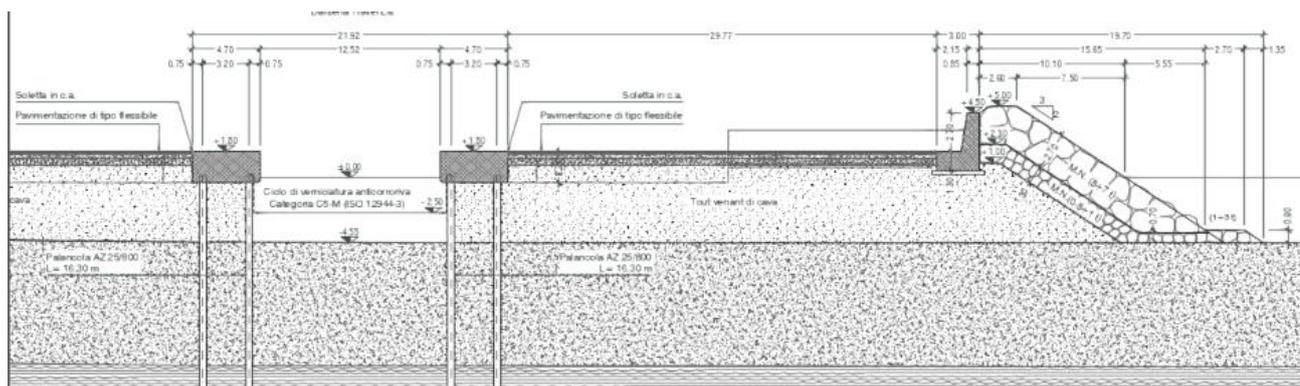
### Scalo di alaggio e pennello

Passando a nord della diga di sottoflutto, in prosecuzione dell'allineamento della banchina di riva e mediante le medesime tecniche realizzative descritte si realizzerà lo scalo di alaggio.

## Piano di Sicurezza e Coordinamento



La banchina che lo accoglie è costituito, facendo riferimento agli elaborati progettuali, e per lo sviluppo rappresentato in planimetria con sezione tipologica O-O, da un riempimento in materiale arido a tergo di un doppio palancoato infisso. Lato mare è presente una scogliera di protezione in massi naturali. Il bacino di allaggio vero e proprio è una darsena confinata da una parete combinata da un doppio palancoato (si veda l'immagine sotto riportata).



La realizzazione della diga sarà conseguita in analogia alla banchina di riva con un progressivo riempimento dell'attuale vasca di sedimentazione. Di seguito la successione delle seguenti fasi:

- Esecuzione terrapieni
- Formazione di scogliere
  - Infissione palancoato
  - Salpamento scogliera provvisoria
  - Formazione scogliera definitiva
  - Opere civili
  - Sottofondazione stradale
  - Arredi di banchina

Le fasi preliminari sono costituite dal riempimento dello specchio acqueo a tergo della costruenda banchina da conseguirsi per step successivi con il riempimento dell'attuale vasca di sedimentazione.

In via preliminare si provvederà alla realizzazione di una pista provvisoria mediante il riempimento parziale della vasca di sedimentazione per permettere ai mezzi d'opera il raggiungimento del radicamento della banchina.

La fase sarà attuata con mezzi terrestri per la costituzione dei terrapieni e con mezzi marittimi per il salpamento e ricollocazione di scogliere.

Sempre procedendo in avanzamento si eseguirà la formazione del corpo principale della banchina con il riempimento in tout-venant fino alla quota di progetto dal radicamento alla sezione di computo O-O con

la protezione, lato mare, della scogliera in massi naturali. Una ulteriore scogliera sarà realizzata verso nord prospiciente la vasca di colmata.

Completato il riempimento alla quota di +2.00 slm si dovrà attendersi un periodo di consolidamento del terreno in accordo al cronoprogramma di almeno 365 giorni. Conseguito il periodo di assestamento si procederà allo splateamento dell'area di banchina fino alla quota sommitale di infissione di un doppio ordine di palancoato metallico tirantato. In corrispondenza del bacino di alaggio verrà infissa la parete combinata.

A seguire verrà realizzata la trave di coronamento lato ovest e i cordoli del bacino; successivamente si comincerà il salpamento della precarica e della scogliera di protezione lato ovest. Immediatamente verrà posta in opera la scogliera definitiva. Contestualmente verrà escavato il tout-venant all'interno del bacino fino alla profondità di -4.55 m slm. Il materiale salpato sarà riutilizzato nell'ambito del cantiere e se necessario stoccato temporaneamente nelle aree di deposito.

In ultimo si realizzerà il pacchetto stradale.

### **Prefabbricazione massi**

Le attività prevedono inoltre l'avvio di un sotto cantiere dedicato alla prefabbricazione dei massi artificiali ANTIFER. Questi saranno realizzati presso il campo 'massi' attrezzato nella vasca di colmata ed in parte nella vasca di sedimentazione a valle del suo riempimento.

### **Dragaggi**

Come da cronoprogramma, appena la darsena risulti confinata dalle banchine sud, nord e di riva realizzate, lo specchio acqueo ricompleso sarà approfondito fino alla quota -6,00 m slm. La fase sarà attuata con mezzi marittimi.

Il materiale escavato sarà conferito nella vasca di colmata ed utilizzato per ulteriore formazione di rilevati e terrapieni nell'ambito dei piazzali operativi.

### **Dotazioni impiantistiche**

Come anticipato nei paragrafi precedenti, il progetto prevede la seguente dotazione impiantistica:

#### Impianti meccanici

- Impianto antincendio
- Impianto idrico potabile
- Impianto di scarico acque reflue
- Impianto di smaltimento acque meteoriche
- Edifici tecnologici - Centrale antincendio
- Edifici tecnologici - Centrale idrico potabile

#### Impianti elettrici

- Edifici tecnologici - Cabina MT/BT di distribuzione secondaria
- Edifici tecnologici - Cabina elettrica shelter
- Impianto di distribuzione FM
- Illuminazione esterna area portuale
- Impianto telefonico e rete dati

#### Opere edili a servizio impianti

- Impianto antincendio

- Impianto idrico potabile
- Impianto di scarico acque reflue
- Impianto di smaltimento acque meteoriche
- Edifici tecnologici - Centrale antincendio
- Edifici tecnologici - Centrale idrico potabile
- Edifici tecnologici - Cabina MT/BT di distribuzione secondaria
- Edifici tecnologici - Cabina elettrica shelter
- Impianto di distribuzione FM
- Illuminazione esterna area portuale
- Impianto telefonico e rete dati

Per una più ampia descrizione si rimanda alle relazioni generali e specialistiche allegate al progetto esecutivo; di seguito si propone una sintesi finalizzata ad individuare l'entità degli interventi per una successiva valutazione ai fini della sicurezza in fase di esecuzione di seguito riportata in apposite schede.

Le opere descritte verranno attuate in due fasi distinte, Fase I e Fase II.

La fase I prevede la realizzazione di tutte le opere previste ad eccezione dello scalo di alaggio e del relativo pennello di protezione che verranno eseguite in fase II.

Le opere impiantistiche, anch'esse, saranno avviate rispettivamente nella Fase I per quanto riguarda il Distretto pesca e nella Fase II in parallelo con l'avanzamento delle opere dell'area cantieristica.

### **3.1 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO – ASSETTO IDROGEOLOGICO DELL'AREA DI INTERVENTO**

Il progetto del Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino e in particolare l'area di intervento relativa al I Stralcio esecutivo, si sviluppa nella zona di mare antistante la costa occidentale del centro abitato di Fiumicino (RM), in un'area sita in destra foce del canale navigabile del braccio del Tevere a nord dell'Isola Sacra facente parte del litorale laziale compreso tra la Catena Appenninica e il mare Tirreno.

La ristretta area di Fiumicino, prossima alla fascia di mare, su cui è previsto l'intervento risulta caratterizzata da un elevato grado di urbanizzazione. La morfologia è piana, condizionata nelle forme e nelle quote, dallo sviluppo urbano avvenuto nel tempo; localmente le quote oscillano tra poco più di 0 metri s.l.m., a ridosso della marina, e i 3 metri s.l.m., nella fascia più interna.

Lo sviluppo morfologico del settore litoraneo è stato fortemente condizionato dagli apporti del fiume Tevere che ha nel tempo favorito con il suo delta la formazione della piana costiera; il Delta del Tevere si estende con la parte emersa per oltre 150 kmq, tra Palo e Tor Paterno, e con la parte sommersa per circa 500 kmq. Lo spessore massimo del corpo sedimentario è di poco superiore a 80 m.

La progradazione della piana del delta e l'attuale configurazione morfologica sono in particolare, frutto dell'evoluzione avvenuta negli ultimi 4-5000 anni, ovvero dalla stabilizzazione del livello del mare al termine dell'ultimo ciclo glacio eustatico, e sono controllate principalmente dagli apporti sedimentari del Tevere e in modo subordinato, da altri piccoli corsi d'acqua presenti nella piana.

la zona interessata dalla realizzazione della Darsena dei Pescherecci è caratterizzata dalla presenza di depositi di facies marina in particolare di ambiente di spiaggia sommersa.

Si tratta di sedimenti sabbiosi, generalmente ben classati e caratterizzati da sabbie da medie (ambiente di battigia) a fini, molto fini (ambiente di spiaggia sommersa media e inferiore); si tratta per lo più di sabbie quarzose, feldspatiche e subordinatamente carbonatiche, con frazioni significative di detrito biogeno.

La viabilità di cantiere si sviluppa su depositi riconducibili al Sintema del Fiume Tevere e più in particolare in un'area caratterizzata da sedimenti di facies alluvionale.

In particolare si tratta di depositi a composizione per lo più siltoso sabbiosa e/o siltoso argillosa con intercalazioni torbose; alla base del deposito possono essere presenti orizzonti ghiaioso sabbiosi.

Le sabbie presenti entro i primi 10-12 metri dal piano campagna sono sede di un acquifero freatico, caratterizzato da un regime idrogeologico condizionato sia dalla vicinanza del mare che dal corso del fiume Tevere, che di fatto costituiscono il livello di base. Tali sedimenti sabbiosi presentano un grado di permeabilità primaria per porosità da medio ad alto, in funzione della minore o maggiore frazione limosa. L'acquifero ha nella ricarica zenitale la sua principale fonte di alimentazione.

Nello specchio acqueo antistante il litorale adiacente il porto canale di Fiumicino, area destinata alla costruzione del Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino la stratigrafia del sottofondo marino nell'intervallo compreso tra 0 e 60 m è stata inoltre indagata per verificare la consistenza dello strato collocato a quota pari a circa -35/-38 che dalla bibliografia e dalle indagine geologico/stratigrafiche condotte risulta contenente gas (CO<sub>2</sub>).

Sono stati evidenziati due strati:

- il più superficiale, costituito prevalentemente, da sabbia limosa di colore marrone chiaro con intercalazioni di ghiaia fine poligenica;
- il secondo formato prevalentemente da argille limose di colore grigio con intercalazioni di livelli sabbiosi da centimetrici e decimetrici.

L'indagine ha inoltre individuato zone con anomalie degli attributi sismici dei riflettori correlabili alla presenza di gas probabilmente generato dalla permeazione negli strati più superficiali. L'interpretazione è in accordo con i risultati di studi precedenti che evidenziano la presenza diffusa di gas sia nel settore emerso che sommerso del territorio di Fiumicino. Nessuno dei sondaggi effettuati ha comunque verificato presenza di gas nei sedimenti attraversati, avvalorando il quadro conosciuto che colloca tali presenze ed evenienze in orizzonti sedimentari più profondi.

Una prova CPTU eseguita nella campagna del 2013 ha in effetti verificato la presenza di gas CO<sub>2</sub> intorno ad una profondità di 37 metri in corrispondenza al passaggio ai depositi granulari presenti alla base del deposito deltizio

### **3.2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE : UBICAZIONE ED ANALISI DESCRITTIVA DELLE AREE DI CANTIERE E DEGLI APPRESTAMENTI PREVISTI**

L'impianto del cantiere nasce dai contatti che il progettista ha preventivamente tenuto con l'Amministrazione. Ad ogni modo, prima dell'inizio dei lavori, la planimetria di cantiere dovrà essere rivista per eventuali modifiche dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in accordo con la D.LL. e l'Impresa Appaltatrice.

#### **3.2.1 Linee guida per la scelta delle aree di cantiere**

Le motivazioni a supporto degli schemi progettuali proposti sono:

- Disponibilità di aree a terra cantierizzabili
- Presenza di attività produttive in adiacenza al cantiere
- Rispetto del cronoprogramma redatto in fase di progetto
- Ottimizzazione della security e safety di cantiere
- Stima dei costi inerenti l'impianto

#### **3.2.2 Scelta progettuale**

L'area e l'impianto di cantiere rientra nelle sfere delle competenza e scelte autonome dell'Impresa che dovrà provvedere a realizzarlo a sua cura e spese. Nel P.S.C., in ottemperanza a quanto previsto nella normativa vigente, sono indicate le linee guida per la installazione dell'impianto di cantiere, fornendo ***una proposta progettuale per la logistica e le misure di sicurezza da adottare.***

In particolare, l'esecuzione dei lavori in oggetto si articola sulle seguenti **aree di cantiere:**

- un'area adibita alle funzioni logistiche (servizi amministrativi, igienico-assistenziali, mensa, etc..) allestita con unità abitative prefabbricate ed impianti di servizio (CANTIERE PRINCIPALE o LOGISTICO "A");
- un'area adibita a operative (CANTIERE LOGISTICO/OPERATIVO B) destinato principalmente alla prefabbricazione ed allo stoccaggio dei massi antifer;
- un'area operativa a terra per ogni sottocantiere attivato;
- un'area operativa a mare per ogni sottocantiere attivato che preveda l'impiego di mezzi marittimi.

Per una rappresentazione grafica delle aree di cantiere si rimanda agli allegati grafici al presente documento.

**Quanto premesso e definito in sede di PSC costituisce una proposta progettuale; prima dell'inizio dei lavori, la planimetria di cantiere dovrà essere rivista per eventuali modifiche dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione in accordo con la D.LL. e l'Impresa Appaltatrice.**



Figura 3–Dislocazione aree di cantiere

### 3.2.3 Dotazioni minime delle aree di cantiere

Per il cantiere si prevede di installare i seguenti apprestamenti e/o attrezzature:

- uffici con annessi servizi igienici per la Direzione Lavori e per l'Impresa Appaltatrice;
- spogliatoi per le maestranze (adeguatamente dimensionato per il numero di maestranze da impiegarsi);
- gabinetti, lavatoi e docce per le maestranze;
- locali ad uso refettorio;
- baracca servizio di guardiania.

Dovranno inoltre essere individuati i seguenti apprestamenti:

- deposito materiali all'aperto;
- deposito di sostanze particolarmente pericolose e tossiche, infiammabili, ecc.;
- deposito mezzi ed attrezzature;
- deposito di carburante per le macchine operatrici;
- lavorazione ferro per C.A.;
- aree destinate alla prefabbricazione dei tetrapodi ed annesse aree di stoccaggio;
- area di parcheggio mezzi;
- area adibita alla manutenzione dei mezzi;
- aree di stoccaggio provvisorie per i materiali lapidei.

Tenuto conto della complessità logistica dell'area di cantiere e della complessità dell'intervento, le aree per le lavorazioni e lo stoccaggio dei materiali, saranno concentrante in corrispondenza del cantiere principale e se possibile a piè d'opera in prossimità del sito di impiego.

**Resta comunque nella disponibilità dell'impresa appaltatrice proporre una sistemazione alternativa a quanto previsto nel presente documento sempre nel rispetto dei dettami minimi di normativa.**

### 3.2.4 Cantiere logistico A

Il cantiere logistico è ubicato presso l'attuale cassa di colmata (vedi Allegato grafico 1).

Tale scelta si rende necessaria nella fase di impianto del cantiere poiché in queste prime fasi di avvio risulta esigua la disponibilità di aree. L'ubicazione individuata negli allegati grafici risulta prossima al varco di accesso ubicato su Via della Foce Micina. Questa sarà allestita con i seguenti baraccamenti e dotazioni impiantistiche:

- Monoblocchi prefabbricati uso ufficio con relativi servizi per l'Impresa, la Direzione Lavori ed il Coordinatore della Sicurezza, con annessi servizi igienici;
- Monoblocchi prefabbricati ad uso spogliatoio, refettorio e servizi igienici per le maestranze;
- Box in lamiera ad uso magazzino ed officina.

I servizi igienici saranno allacciati alla rete pubblica ubicata in prossimità delle aree di cantiere secondo le indicazioni e prescrizioni del gestore della stessa. Alternativamente ed in subordine potrà prevedersi l'installazione di una vasca Imhoff dimensionata per il fabbisogno previsto e da installarsi in prossimità dei moduli prefabbricati.

L'area si completa con le seguenti dotazioni:

- impianto idrico – potabile, elettrico e presidi antincendio;
- area stoccaggio rifiuti;
- area parcheggio/ricovero automezzi;
- area di deposito carburanti.

Al di fuori di questa area strettamente logistica ma immediatamente nelle vicinanze nell'area della colmata sarà allestita una area di deposito dei materiali d'opera e quelli oggetto di fornitura e per lo svolgimento di sotto lavorazioni.

L'area sarà recintata per un'altezza di 2,00 m con pali in ferro e rete metallica (o con equivalente materiale) di sufficiente robustezza. Poiché quest'area insiste su un piazzale aperto al traffico veicolare e pedonale afferente ad altre attività, la recinzione dovrà essere sormontata da una fascia da realizzarsi in rete arancione per aumentarne la visibilità.

Nella recinzione dovrà essere inserito almeno un cancello d'ingresso idoneo per il transito di automezzi e macchine operatrici e uno pedonale. Tali ingressi verranno tenuti rigorosamente chiusi sia durante le lavorazioni e al termine di ogni giornata lavorativa che durante le interruzioni per il fine settimana, al fine di impedire l'accesso di persone non addette ai lavori. Su tutto lo sviluppo della recinzione e sui cancelli dovranno essere affissi, in numero adeguato e ben visibile, i necessari cartelli di divieto, avvertimento e prescrizione per consentire a chiunque una corretta individuazione delle aree di cantiere.

L'accesso alle aree di cantiere sarà regolamentato come segue:

- l'accesso deve avvenire solamente attraverso i cancelli di cantiere;
- l'accesso è consentito alle sole autovetture dell'Impresa affidataria. Ogni altro automezzo deve essere autorizzato ad entrare ed eventualmente a sostare dai responsabili del Cantiere limitando la presenza per i tempi strettamente necessari;
- la sosta dei veicoli adibiti al trasporto dei materiali deve avvenire esclusivamente sul luogo delle operazioni di carico e scarico. La sosta deve essere limitata al tempo strettamente necessario per la esecuzione delle lavorazioni appena descritte;
- i flussi di traffico dei mezzi di approvvigionamento dovranno essere definiti anche in funzione del posizionamento delle altre macchine operatrici (gru, ecc..) e del loro raggio di azione per evitare la sovrapposizione durante le lavorazioni di carico e scarico.

### 3.2.5 Cantiere logistico/operativo B

Il Cantiere Logistico/Operativo 'B' è individuato in prossimità sempre della attuale cassa di colamta nell'area immediatamente prospiciente la raffineria.

In quest'area è prevista la prefabbricazione dei massi antifer e lo stoccaggio degli stessi sino a maturazione del cls.

L'area sarà dotata esclusivamente dei servizi igienici (WC chimico) e di presidi antincendio (estintori portatili).

L'area sarà recintata per un'altezza di 2,00 m con pali in ferro e rete metallica (o con equivalente materiale) di sufficiente robustezza. Poiché quest'area insiste su un piazzale aperto al traffico veicolare e pedonale afferente ad altre attività, la recinzione dovrà essere sormontata da una fascia da realizzarsi in rete arancione per aumentarne la visibilità.

Nella recinzione dovrà essere inserito almeno un cancello d'ingresso idoneo per il transito di automezzi e dovrà essere reso disponibile un monoblocco prefabbricato per le maestranze quale locale riposo e per i servizi di guardiania.

### 3.2.6 Cantieri operativi a terra

A terra si individuano aree operative coincidenti con le aree interessate dalle lavorazioni afferenti ai vari corpi d'opera; per ciascuno di essi, in accordo alle tempistiche previste dal cronoprogramma, verranno attivati un numero di sotto cantieri operativi pari ai vari fronti di lavoro che si attiveranno nel tempo. Questi avranno una natura dinamica, ovvero saranno ricollocati in accordo all'evoluzione dei lavori.

Saranno individuati quindi sotto cantieri afferenti rispettivamente a:

- Banchina sud-Diga di sopraflutto
- Banchina Nord-Diga di sottoflutto
- Banchina di Riva
- Piazzali operativi
- Nuovo asse stradale

Queste aree avranno di base le seguenti dotazioni:

- Servizi igienici chimici in numero adeguato rispetto ai lavoratori coinvolti nelle lavorazioni;

- Un box in lamiera per la custodia delle attrezzature di lavoro con kit di primo soccorso (quando necessario);
- Un'area adibita allo stoccaggio dei materiali e delle forniture e all'esecuzione di lavorazioni accessorie.

### 3.2.7 Cantieri operativi a mare

Tra questi si identifica il cantiere operativo dotato di un accosto per mezzi marittimi. Questo sarà apprestato provisionalmente in prossimità della cassa di colmata e vasca di sedimentazione e dovrà consentire l'imbarco dei materiali d'opera (massi naturali, pali, elementi degli impalcati)

A mare si dovranno individuare inoltre specchi acquei riservati ai mezzi marittimi impegnati nelle seguenti attività:

- Regolarizzazione e formazione scanni di imbasamento diga di sopraflutto e sottoflutto
- Infissione pali
- Formazione di scogliere
- Formazione degli impalcati
- Dragaggio

Queste aree dovranno essere autorizzate ed impegnate in accordo alle disposizioni emanate dall'Autorità Marittima competente ed in funzione del programma operativo di dettaglio che l'impresa esecutrice dei lavori intenderà adottare in funzione della propria autonoma organizzazione dei lavori.

### 3.2.8 Accessi all'area e viabilità di cantiere

L'accesso alle aree di cantiere avverrà attraverso il varco esistente situato su Via della Foce Micina.

Il transito dei mezzi di cantiere dovrà essere segnalato e non interferire con la ordinaria viabilità.

Per il transito dei mezzi di cantiere dall'area logistica all'area operativa, sarà impiegata la viabilità carrabile già presente.

Preventivamente all'inizio dei lavori l'Impresa dovrà provvedere a verificare e garantire la carrabilità delle aree dissestate ed interessate dal transito dei mezzi di cantiere, durante l'intera durata dell'Appalto.

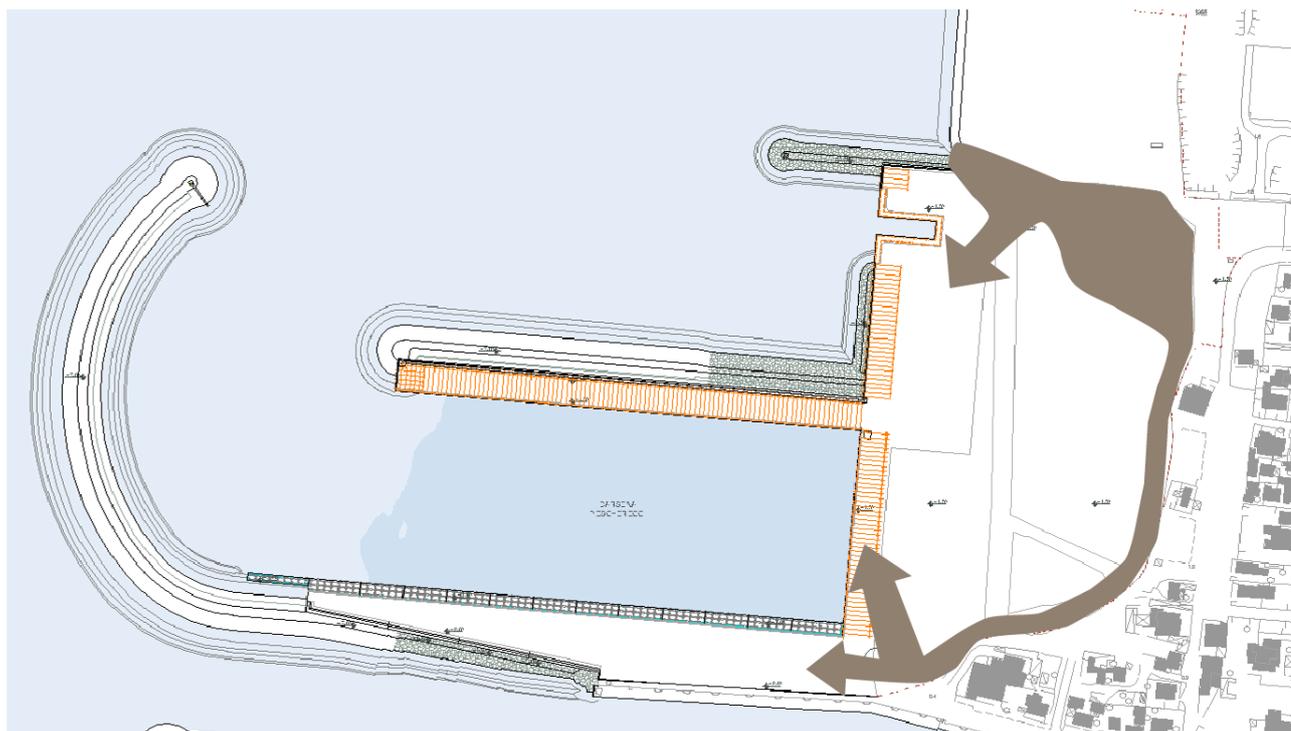


Figura 4–Direttrici di avanzamento delle piste di cantiere

Data la necessità di avviare preliminarmente i lavori della banchina sud, nelle more del riempimento degli specchi acquei con il materiale proveniente dalla regolarizzazione degli scanni, si provvederà a formare una pista debitamente compattata che dal varco esistente si inoltri, seguendo la linea di costa, verso il radicamento delle opere prioritarie secondo uno schema rappresentato in figura.

Nel corso dei lavori verranno eventualmente redatti schemi particolareggiati della viabilità cui dovranno attenersi i mezzi di servizio e di supporto alle lavorazioni anche in relazione alle seguenti disposizioni:

- l'accesso deve avvenire solamente attraverso uno o più cancelli di cantiere;
- l'accesso è consentito alle sole autovetture dell'Impresa. Ogni altro automezzo deve essere autorizzato ad entrare ed eventualmente a sostare dai responsabili del Cantiere limitando la presenza per i tempi strettamente necessari;
- la sosta dei veicoli adibiti al trasporto dei materiali deve avvenire esclusivamente sul luogo delle operazioni di carico e scarico. La sosta deve essere limitata al tempo strettamente necessario per la esecuzione delle lavorazioni appena descritte;
- i flussi di traffico dei mezzi di approvvigionamento dovranno essere definiti anche in funzione del posizionamento delle altre macchine operatrici (gru, ecc..) e del loro raggio di azione per evitare la sovrapposizione durante le lavorazioni di carico e scarico.

### **3.2.9 Luoghi di lavoro e servizi igienico-assistenziali**

Nel cantiere base saranno dislocati locali destinati a servizi igienico-assistenziali, ossia spogliatoi, uffici, wc, lavabi e docce, depositi, refettori per le maestranze. Questi locali saranno alloggiati in moduli prefabbricati aggregabili dotate di struttura metallica portante.

Negli allegati grafici di progetto si individua una possibile disposizione di tali servizi dimensionati in un numero adeguato al numero massimo presunto di lavoratori presenti in un solo giorno nel cantiere; eventuali alternative proposte dall'Impresa Esecutrice, circa la composizione e dislocazione di tali presidi, saranno valutate in fase esecutiva dal CSE e dalla S.A..

In cantiere dovranno, inoltre, essere predisposti impianti di alimentazione e connessione con le reti principali di elettricità, acqua ed energia nonché impianti di messa a terra e protezione contro le scariche atmosferiche. I moduli abitativi devono essere collegati elettricamente a terra mediante conduttori di rame di sezione non inferiore a 25 mm<sup>2</sup>, bullonati o saldati alla struttura portante del locale e facenti capo ad un impianto di terra efficiente. Ciascun locale deve essere collegato al detto impianto di terra direttamente e non attraverso altri locali.

### **3.2.10 Depositi**

Lo stoccaggio dei materiali verrà effettuato in specifiche aree di deposito in modo tale da garantire tutte le condizioni di sicurezza e da non creare ostacoli alla viabilità interna alle aree Operative; a tal proposito si presterà particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiale che possono crollare o cedere alla base. Si individuano inoltre eventuali zone sicure di deposito materiali con pericolo d'incendio o esplosione, segnalando vie di fuga e collocando estintori per la gestione di possibili emergenze come descritto in seguito.

#### ***Deposito bombole di ossigeno e acetilene ecc.***

Per lo stoccaggio in cantiere, anche per brevi periodi, di bombole di ossigeno, acetilene ecc., dovrà essere predisposta una piccola area recintata con rete metallica e protetta alla sommità da una tettoia in lamiera.

All'interno della tettoia le bombole dovranno essere separate per la diversa natura dei gas.

#### ***Deposito e/o Impianto distribuzione gasolio ad uso privato***

Il serbatoio e la struttura metallica di sostegno e/o di copertura dovranno essere collegati elettricamente a terra, a protezione contro le scariche atmosferiche.

I conduttori di rame, di sezione non inferiore 25 mm<sup>2</sup>, dovranno essere bullonati o saldati alle masse metalliche e fare capo all'impianto di terra.

Al disotto del serbatoio dovrà essere realizzata una vasca impermeabile di capacità almeno pari a quella del serbatoio.

L'impianto elettrico della eventuale pompa di distribuzione dovrà essere realizzato a tenuta stagna.

In prossimità del serbatoio dovrà essere tenuto un mezzo di estinzione incendi adeguato (per capacità e classe d'incendio) alla dimensione dell'impianto.

È necessario attenersi alle norme vigenti sulle autorizzazioni per i serbatoi e per il certificato di prevenzione incendi dei Vigili del Fuoco.

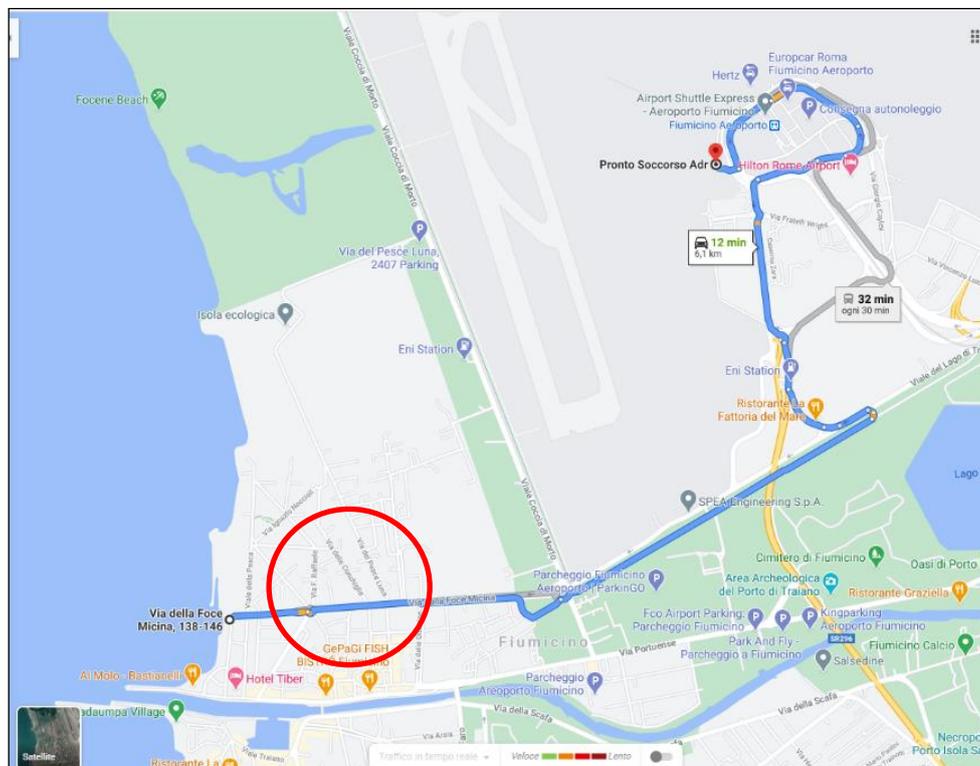
### **Deposito rifiuti**

Il deposito dei rifiuti sarà effettuato servendosi di idonei contenitori scarrabili che verranno posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni, provvedendo poi al recapito nei punti di raccolta autorizzati, secondo le normative vigenti.

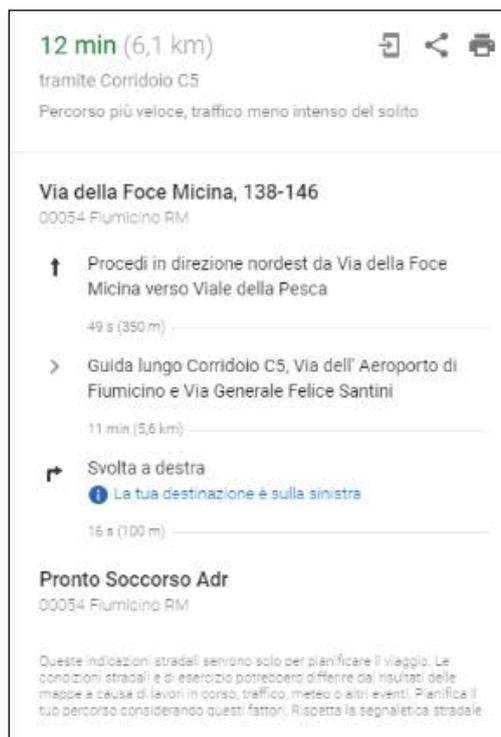
### **3.2.11 Pronto soccorso**

Il cantiere è situato immediatamente a nord del Porto canale di Fiumicino

Il presidio ospedaliero più vicino e dotato di Pronto Soccorso è il Punto di Primo Intervento presso l'Aeroporto Leonardo Da Vinci. Il tempo stimato per raggiungerlo è di circa 12 min. di viaggio in macchina e l'itinerario più breve è quello descritto nello schema riportato di seguito.



## Piano di Sicurezza e Coordinamento



In conclusione:

- accertata la vicinanza con le strutture ospedaliere e di primo soccorso raggiungibili dai 15 ai 30 minuti;
- considerate le dimensioni dell'intero cantiere nonché la presenza contemporanea di lavoratori;
- considerato il gruppo presunto di appartenenza delle imprese operanti in cantiere in base alla classificazione DM 15 luglio 2003 n. 388 e s.m.i. (nel caso si ipotizza il Gruppo 'B');

presso le aree di cantiere si dovranno garantire le seguenti attrezzature:

- a) cassetta di pronto soccorso, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 1) del DM 15 luglio 2003 n. 388 e s.m.i. (di seguito riportata), da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale, e della quale sia costantemente assicurata, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti;
- b) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

#### CONTENUTO MINIMO DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

Guanti sterili monouso (5 paia);

Visiera paraschizzi;

Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1);

Flaconi di soluzione fisiologica ( sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml (3);

Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10);

Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2);

Teli sterili monouso (2);

Pinzette da medicazione sterili monouso (2);

Confezione di rete elastica di misura media (1);

Confezione di cotone idrofilo (1);

Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2);

Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2);

Un paio di forbici;  
Lacci emostatici (3);  
Ghiaccio pronto uso (due confezioni);  
Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2);  
Termometro;  
Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa;

I pacchetti di medicazione saranno collocati presso i moduli abitativi prefabbricati e nei box presso i cantieri operativi.

Nel cantiere deve essere inoltre assicurata la costante disponibilità di un mezzo di trasporto, atto a trasferire prontamente il lavoratore se ferito in modo lieve al più vicino centro di pronto soccorso ospedaliero.

Per il trasferimento dei feriti più gravi o giudicati tali deve invece avviarsi la procedura tramite il 118.

### 3.2.12 Segnaletica e segnalamenti

A completamento delle opere di cantierizzazione, di cui sopra, ai fini del corretto funzionamento del cantiere, si dovranno prevedere i seguenti apprestamenti:

- installazione della segnaletica di cantiere, con indicazione della viabilità interna e di collegamento tra eventuali sottocantieri;
- apposizione dei cartelli di cantiere sulla recinzione con tutte le indicazioni richieste dalla vigente normativa;
- predisposizione di adeguate protezioni e segnalazioni delle aree di sovrapposizione con le altre aree di lavoro e/o manovra

### 3.2.13 Impianti di cantiere

**L'impianto elettrico e di terra e la dislocazione del quadro, saranno ubicati in base alla posizione definitiva dei baraccamenti e delle principali macchine fisse, e saranno riportati dettagliatamente nella planimetria del cantiere, a cura dell'Impresa esecutrice.**

L'impianto dovrà prevedere l'installazione di quadri di tipo prefabbricato con grado di protezione IP 54, dotati di prese interbloccate necessarie all'alimentazione delle macchine utensili. Tutti i componenti e le connessioni dovranno avere un grado di protezione IP 44 minimo.

Condizioni di posa più critiche (attraversamento fossi) richiedono un grado di protezione superiore, IP 55

L'impianto elettrico di cantiere dovrà avere in particolar modo le seguenti caratteristiche:

- dovrà essere realizzato un impianto di messa a terra il cui valore della resistenza di terra dovrà essere rapportato con le esigenze di protezione e di funzionamento dell'impianto.
- saranno installati dispositivi differenziali coordinati con l'impianto di terra;
- nei quadri elettrici di cantiere saranno utilizzate esclusivamente prese a spina per usi industriali;
- tutte le macchine con motore elettrico incorporato (betoniere, molazze, seghe circolari, tagliaferro, ecc..) dovranno avere l'involucro metallico collegato a terra tramite spinotto ed alveolo supplementare facenti parte della presa di corrente. Sono esclusi soltanto gli utensili elettrici portatili a doppio isolamento e garantiti dal marchio stampato sull'involucro;
- per l'alimentazione di macchine ed apparecchiature superiori a 1.000 watt dovrà essere previsto – a monte della presa – un interruttore per il disinserimento della spina a circuito aperto;
- nei luoghi bagnati o molto umidi e nei lavori a contatto con grandi masse metalliche, le lampade elettriche portatili dovranno essere alimentate rispettivamente, a tensione non superiore a 50 watt ed a 25 verso terra.

Nel caso in cui si dovesse far ricorso all'uso di gruppi elettrogeni si farà riferimento alla normativa

vigente ed in particolare al D.M. 13 luglio 2011 con particolare riferimento alle autorizzazioni per la messa in esercizio (quando dovute) ed ai presidi antincendio da adottarsi secondo norma.

### 3.2.13.1 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua ed energia di qualsiasi tipo

<i>nota</i>	Si riportano le indicazioni generali riferite agli impianti di alimentazione previsti sul cantiere. È obbligo da parte dell'Impresa Aggiudicatrice presentare nel POS le specifiche con riferimento alle esigenze particolari.
-------------	--

#### **Impianto di alimentazione energia elettrica**

<i>fornitore previsto</i>	Ente erogante o generatore portatile.
<i>punto di consegna e misura</i>	Da definire ad inizio lavori.
<i>Situazioni particolari</i>	Predisporre linea aerea di alimentazione, fuori dai percorsi dei mezzi.

La richiesta di fornitura sarà formulata dall'Impresa Aggiudicatrice, corredata di tutte le indicazioni relative a tensione, potenza, distanza ecc.. All'arrivo della linea deve essere predisposto quadro con interruttore generale. L'impresa deve fornire al CSE schema di tale impianto.

**L'impianto elettrico e di terra e la dislocazione del quadro, saranno ubicati in base alla posizione definitiva dei baraccamenti e delle principali macchine fisse, e saranno riportati dettagliatamente nella planimetria del cantiere, a cura dell'Impresa esecutrice.**

L'impianto dovrà prevedere l'installazione di quadri di tipo prefabbricato con grado di protezione IP 54, dotati di prese interbloccate necessarie all'alimentazione delle macchine utensili. Tutti i componenti e le connessioni dovranno avere un grado di protezione IP 44 minimo.

Condizioni di posa più critiche (attraversamento fossi) richiedono un grado di protezione superiore, IP 55

L'impianto elettrico di cantiere dovrà avere in particolar modo le seguenti caratteristiche:

- dovrà essere realizzato un impianto di messa a terra il cui valore della resistenza di terra dovrà essere rapportato con le esigenze di protezione e di funzionamento dell'impianto.
- saranno installati dispositivi differenziali coordinati con l'impianto di terra;
- nei quadri elettrici di cantiere saranno utilizzate esclusivamente prese a spina per usi industriali;
- tutte le macchine con motore elettrico incorporato (betoniere, molazze, seghe circolari, tagliaferro, ecc..) dovranno avere l'involucro metallico collegato a terra tramite spinotto ed alveolo supplementare facenti parte della presa di corrente. Sono esclusi soltanto gli utensili elettrici portatili a doppio isolamento e garantiti dal marchio stampato sull'involucro;
- per l'alimentazione di macchine ed apparecchiature superiori a 1.000 watt dovrà essere previsto – a monte della presa – un interruttore per il disinserimento della spina a circuito aperto;
- nei luoghi bagnati o molto umidi e nei lavori a contatto con grandi masse metalliche, le lampade elettriche portatili dovranno essere alimentate rispettivamente, a tensione non superiore a 50 watt ed a 25 verso terra.

Nel caso in cui si dovesse far ricorso all'uso di gruppi elettrogeni si farà riferimento alla normativa vigente ed in particolare alla Circolare Ministeriale 31 agosto 1978 n. 31 e al DM Interni del 19 marzo 1990.

#### **Impianto di messa a terra**

<i>Situazioni particolari</i>	L'impianto di messa a terra è parte integrante dell'impianto elettrico di cantiere e dovrà essere eseguito nel pieno rispetto delle norme contenute nel D.lgs 81/2008 e smi e di quelle di buona tecnica previste dal C.E.I. L'impianto di terra deve coprire tutta l'area del cantiere e deve essere costituito da: elementi di dispersione, conduttori di terra, conduttori di protezione, conduttori equipotenziali, collettore o nodo principale di terra. L'impresa dovrà fornire al CSE schema di tale impianto e copia delle denunce effettuate.
-------------------------------	---

**Impianto di protezione scariche atmosferiche**

<i>Situazioni particolari</i>	<i>Tutte le strutture metalliche (ponteggi, gru, impianti ecc.) che non siano autoprotette devono essere protette contro le scariche atmosferiche. L'impresa dovrà fornire al CSE schema di tale impianto e copia delle denunce effettuate.</i>
-------------------------------	---

**Impianto di alimentazione idrica**

<i>fornitore previsto</i>	Ente erogante
<i>punto di consegna e misura</i>	Da definire ad inizio lavori.
<i>Situazioni particolari</i>	Predisporre linea di approvvigionamento fuori dai percorsi dei mezzi.
In particolare si tenga presente che è necessaria la distribuzione, oltre alle zone di lavorazione, all'interno dell'area logistica di cantiere, con copertura completa nella zona dei servizi.	

**3.2.13.2 Dislocazione degli impianti**

<b>Ubicazione (proposta di Piano)</b>	<b>Tipologia Impianto</b>
<b>Cantiere Logistico e operativo a terra</b>	<b>Impianto elettrico e di messa a terra</b>
	<b>Impianto di protezione contro le scariche elettriche</b>
	<b>Gruppi elettrogeni</b>
	<b>Impianto idrico-fognario (solo cantiere Logistico)</b>

**3.3 PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA NEL CANTIERE**

Le opere progettate ed oggetto del presente PSC ricadono all'intero di un'area portuale limitrofa a banchine commerciali e ad un'area Doganale parzialmente edificata ma comunque interessata da traffici veicolari e pedonali legati all'attività dello scalo marittimo.

Ciò impone un'attenta valutazione dei rischi associati alle interferenze tra le lavorazioni e le possibili ricadute sulla viabilità locale, delle modalità di gestione delle interferenze e delle misure di protezione da adottare.

### 3.4 Protezione e misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno

#### 3.4.1.1 Rischi particolari provenienti dall'esterno

<i>stato attuale / tipo</i>	Esistono possibilità di interferenza puntuali identificabili in: <ul style="list-style-type: none"> <li>• interferenze con il traffico portuale</li> <li>• interferenze con il traffico marittimo</li> </ul>	
<i>rischi evidenziati</i>	Possibile contatto con mezzi e personale esterno.	
<i>procedure da attuare</i>	Obbligo di segregazione aree d'intervento.	
	Per i rischi particolari provenienti via acqua e via terra	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limitare in modo preciso l'area d'intervento con segnaletica e recinzione</li> <li>▪ Definire la viabilità di cantiere anche attraverso un coordinamento con il Committente.</li> <li>▪ È fatto obbligo, da parte della DTC, prima dell'allestimento cantiere, predisporre preciso monitoraggio della zona d'intervento.</li> <li>▪ E' altresì fatto obbligo definire protocolli di informazione da condividere con i frontisti e protocolli operativi dettati da A.P. e Capitaneria di porto</li> </ul>

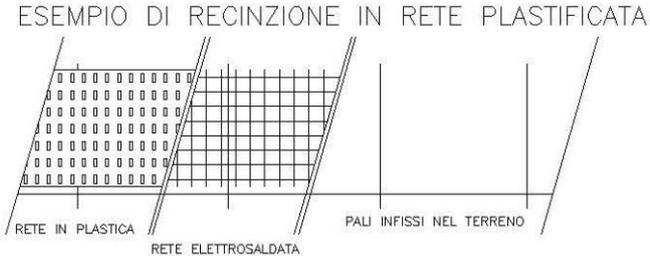
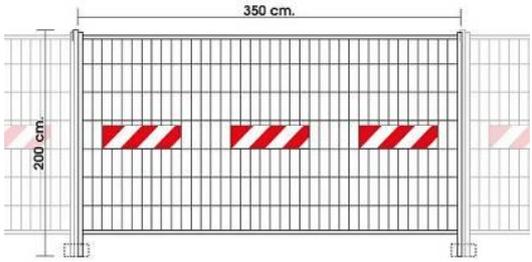
#### 3.4.1.2 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante

<i>tipo di lavorazione</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Movimentazione materiali ed attrezzature su strada aperta al traffico</li> <li>▪ Possibili sconfinamenti su aree esterne.</li> </ul>
<i>Rischi evidenziati</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investimento con mezzi</li> <li>▪ Caduta materiale su aree esterne</li> </ul>
<i>Procedure da attuare</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Porre precise delimitazioni delle aree d'intervento.</li> <li>▪ Identificare distanze di sicurezza nelle fasi di movimentazione del materiale</li> <li>▪ Attività di coordinamento con Concessionario ed Operatori portuali presenti in adiacenza alle aree cantierizzate</li> </ul>

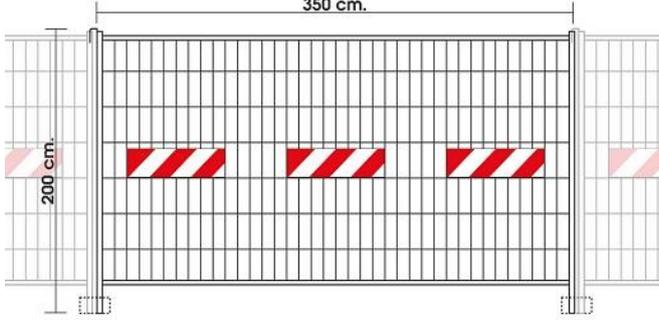
#### 3.4.1.3 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni

<i>nota</i>	<p>Gli interventi in oggetto comportano sostanzialmente un tipo di confine da gestire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a terra su aree interne al porto</li> </ul> <p>In tale ottica si identificano diverse soluzioni per quanto concerne i tipi di recinzioni. Si segnala che in ogni caso operare su strade aperte al pubblico impone l'obbligo di adempiere alle specifiche condizioni imposte da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Codice della strada (D.Lgs. 285/92) e al Regolamento per l'esecuzione del C.d.S. (D.P.R. 495/92) e successive modifiche o integrazioni;</li> <li>• Decreto Ministeriale 10 luglio 2002 e succ.agg.</li> </ul>
-------------	--

## 3.4.1.4 Recinzione Area logistica ed Operativa di cantiere

<p><i>modalità scelte e misure</i></p>	<p>L'area logistica necessita di recinzione completa, da mantenere in essere per tutta la durata del cantiere, e che eviti interferenze e/o intromissioni di estranei. L'area operativa risulta già adeguatamente recintata su due lati, il terzo lato deve essere recintato come sotto indicato.</p> <p>Questa recinzione deve essere realizzata in rete metallica con paletti infissi a terra e rete in plastica arancione.( h. 2.00)</p>	<p>ESEMPIO DI RECINZIONE IN RETE PLASTIFICATA</p>  
	<p>In alternativa pannellatura in rete metallica su basamenti di appoggio in calcestruzzo e rete arancione.</p> <p>Obbligo fissaggio a terra, mediante picchetti in ferro, dei basamenti in calcestruzzo</p>	
	<p>La vicinanza a zone adibite a transito di mezzi esterni e aree operative portuali, implica l'obbligo posizionare telo antipolvere.</p> <p>Il SISTEMA DI ANCORAGGIO DELLA RECINZIONE DEVE GARANTIRE LA TENUTA NEL CASO DI PRESENZA DI VENTO E/O SPOSTAMENTO D'ARIA PER I MEZZI IN TRANSITO.</p>	
<p><i>segnalazioni</i></p>	<p>Le aree di delimitazione cantiere devono essere segnalate sia di giorno che di notte.</p>	
<p><i>note</i></p>	<p>Si segnala il preciso obbligo da parte dei DTC di predisporre controllo costante delle segnalazioni, recinzioni e predisposizioni. Questo controllo deve avvenire obbligatoriamente: alla partenza giornaliera dei lavori e dopo qualsiasi pausa, alla modificazione delle aree di lavoro, e nel caso di eventi eccezionali.</p> <p>L'utilizzo di nastro segnaletico è ammesso come prima delimitazione di area nelle fasi di allestimento cantiere e come delimitazione aggiuntiva di area. Non è ammesso come delimitazione finale.</p>	

## 3.4.1.5 Recinzione cantieri su strada

<i>modalità scelte e misure</i>	<p>Le delimitazioni dei cantieri su strada (allestimento recinzione di cantiere, opere puntuali) devono essere estremamente mobili e flessibili con l'avanzamento del cantiere in modo da permettere il traffico veicolare, senza che il cantiere interferisca in maniera rilevante.</p> <p>È in questa ottica che le delimitazioni delle aree di intervento in queste aree devono essere realizzate in pannellatura metallica grigliata con paletti sorretti da basamenti mobili in calcestruzzo, e comunque con le indicazioni necessarie dettate dal nuovo codice della strada.</p>
	<p>Questa recinzione deve essere realizzata in pannellatura metallica grigliata su basette in cemento, segnaletica e quanto prescritto dal nuovo codice della strada.</p> 
	<p>IL SISTEMA DI ANCORAGGIO DELLA RECINZIONE DEVE GARANTIRE LA TENUTA NEL CASO DI PRESENZA DI VENTO E/O SPOSTAMENTO D'ARIA PER I MEZZI IN TRANSITO.</p>
<i>segnalazioni</i>	<p>Le aree di delimitazione cantiere devono essere segnalate sia di giorno che di notte.</p> <p>Posizionare luci per la segnalazione diurna e notturna ogni 10 metri max.</p> 
<i>note</i>	<p>Si segnala il preciso obbligo da parte dei DTC di predisporre controllo costante delle segnalazioni, recinzioni e predisposizioni. Questo controllo deve avvenire obbligatoriamente: alla partenza giornaliera dei lavori e dopo qualsiasi pausa, alla modificazione delle aree di lavoro, e nel caso di eventi eccezionali.</p>

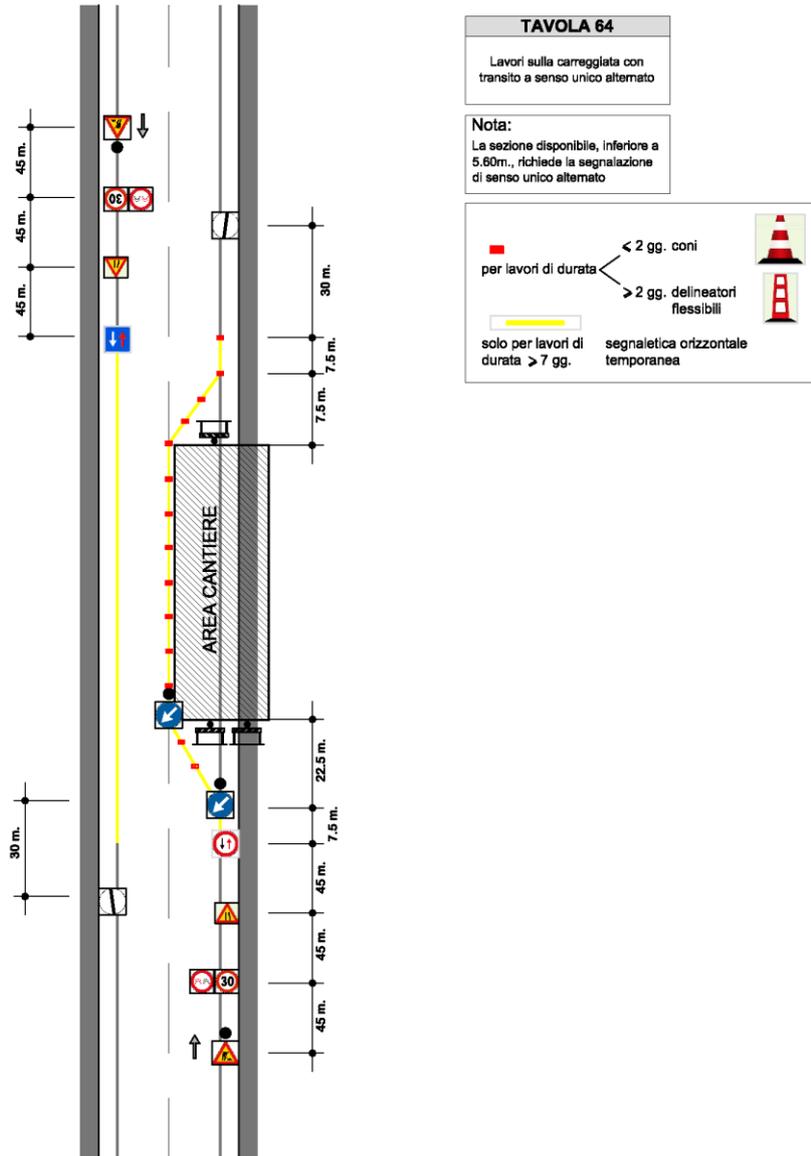
**3.4.1.6 Protezione aree di lavoro su strade aperte al traffico veicolare**

<i>modalità</i>	Nelle situazioni di interferenza stradale oltre alle recinzioni di area è fatto obbligo predisporre new-jersey in plastica (colori rosso – bianco) in appoggio a terra e riempimento in acqua.	
<i>segnalazioni</i>	<p>La presenza di traffico veicolare impone la massima attenzione sulla rispondenza delle recinzioni a quanto previsto dal Codice della Strada e Decreto 10 luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo".</p> <p>Questo impone il posizionamento, in molte condizioni di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ segnali di prescrizione (obblighi e prescrizioni);</li> <li>▪ segnali di pericolo (lavori, strettoia ecc..)</li> <li>▪ segnali di indicazione (tabella lavori – preavvisi di deviazione – preavvisi diversi ecc..);</li> <li>▪ segnali complementari (coni di separazione dei due sensi di marcia della strada provvisoria e/o segnalatori deflettometrici – barriere – paletti di delimitazione) ;</li> <li>▪ segnali luminosi (lanterna semaforica – dispositivi luminosi a luce gialla – luce rossa – cartelli a messaggio variabile);</li> <li>▪ segnali orizzontali (strisce longitudinali continue e discontinue – strisce trasversali – frecce direzionali e iscrizioni);</li> <li>▪ dispositivi retroriflettenti integrativi (colore giallo).</li> </ul>	
<i>note</i>	Massima attenzione alla presenza di traffico veicolare in aree contigue al cantiere. Obbligo l'utilizzo di indumenti ad alta visibilità, minimo classe II.	

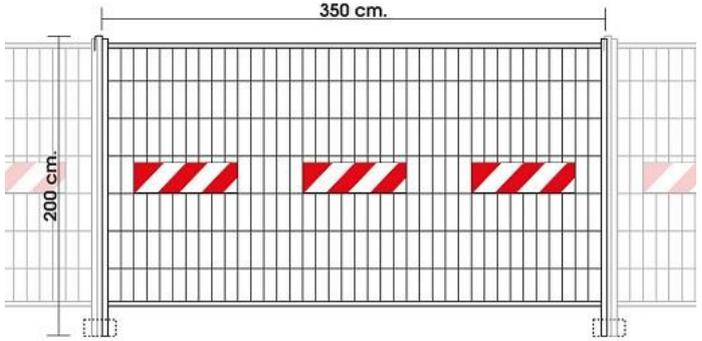
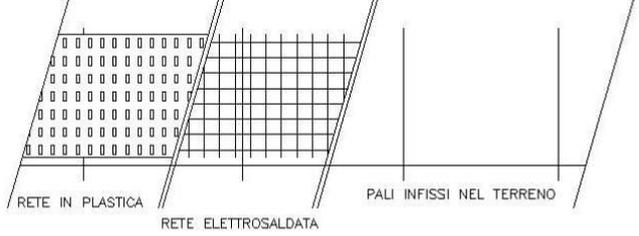
### 3.4.1.7 Schema delimitazioni su strada

Operare su strade aperte al pubblico impone l'obbligo di adempiere alle specifiche condizioni imposte da:

- Codice della strada (D.Lgs. 285/92) e al Regolamento per l'esecuzione del C.d.S. (D.P.R. 495/92) e successive modifiche o integrazioni;
- Decreto Ministeriale 10 luglio 2002;
- 



**3.4.1.8 Recinzione area a terra (fuori sede stradale)**

<p><i>modalità scelte e misure</i></p>	<p>Tutti i cantieri devono essere delimitati con specifica recinzione.</p> <p>Questa recinzione deve essere realizzata in pannellatura metallica grigliata su basette in cemento.</p>	
	<p>In alternativa realizzare recinzione con pali infissi nel terreno e rete arancione di protezione di altezza 2.00 m.</p>	<p>ESEMPIO DI RECINZIONE IN RETE PLASTIFICATA</p> 
	<p>Oppure in alcune situazioni, può essere realizzata con transenne.</p>	
<p>IL SISTEMA DI ANCORAGGIO DELLA RECINZIONE DEVE GARANTIRE LA TENUTA NEL CASO DI PRESENZA DI VENTO E/O SPOSTAMENTO D'ARIA PER I MEZZI IN TRANSITO.</p>		
<p><i>segnalazioni</i></p>	<p>Le aree di delimitazione cantiere devono essere segnalate sia di giorno che di notte.</p>	
<p><i>note</i></p>	<p>Si segnala il preciso obbligo da parte dei DTC di predisporre controllo costante delle segnalazioni, recinzioni e predisposizioni. Questo controllo deve avvenire obbligatoriamente: alla partenza giornaliera dei lavori e dopo qualsiasi pausa, alla modificazione delle aree di lavoro, e nel caso di eventi eccezionali.</p>	

**3.4.1.9 Accessi**

<i>modalità scelte e misure</i>	Gli accessi alle aree di cantiere devono essere precisamente identificati. Tali accessi devono essere utilizzati esclusivamente dal personale autorizzato.	
<i>segnalazioni</i>	<p>La viabilità a terra di accesso alle aree di lavoro dovrà essere delimitata e segnalata.</p> <p>L'ingresso in tale area da parte dei mezzi di cantiere potrà avvenire solamente con personale a terra di servizio a protezione e segnalazione del traffico.</p>	
<i>note</i>	Tali accessi deve essere utilizzato esclusivamente da personale autorizzato.	

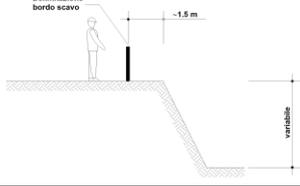
### 3.4.1.10 Delimitazioni aree di cantiere in occupazione temporanea o con differenti lavorazioni

<i>modalità scelte e misure</i>	Delimitare le aree mediante transennatura metallica con o senza segnalazione specifica, continua o discontinua.	<p>DELIMITAZIONE CON TRANSENNE METALLICHE</p> <p>DISCONTINUE</p> <p>CONTINUE</p>
	Realizzare segnalazione specifica lungo il percorsi linee elettriche, sia aeree che interrate.	<p><b>ATTENZIONE</b></p>
<i>segnalazioni</i>	Queste chiusure sono riferite ad una migliore identificazione delle condizioni di operatività interne alle aree di cantiere (ambiti). In relazione alle specifiche situazioni può essere auspicabile l'inserimento di segnalazioni particolari o cartelli di indicazione.	<p><b>AREA SEGREGATA DIVIETO DI ACCESSO</b></p>
	È fatto obbligo predisporre segnalazioni. Predisporre quindi segnaletica di avvertimento presenza cantiere su strada. Obbligo assistenza mezzi in transito	<p><b>AREA CANTIERE UTILIZZO MOVIERI</b></p>
<i>note</i>	L'utilizzo di queste delimitazioni è riferito alle specifiche condizioni di cantiere (demolizioni, scavi, ecc....). Obbligo controllo e supervisione DTC. Tutte le maestranze devono essere informate della presenza di altre squadre in area cantiere.	
	Le aree di cantiere devono essere sempre segnalate. Prevedere personale di terra in assistenza mezzi in transito. Tutti i mezzi dovranno essere muniti di segnalatori luminosi e avvisatori acustici di retromarcia. Obbligo di utilizzo indumenti alta visibilità, minimo classe II. Obbligo di controllo da parte della DTC	<p><b>INDUMENTI ALTA VISIBILITA' MINIMO CLASSE II</b></p>

### 3.4.1.11 Protezione aree di lavoro per il tempo strettamente necessario

<i>modalità scelte e misure</i>	Predisporre la delimitazione delle aree da occupare per il tempo strettamente necessario con transenne mobili. Tale area deve essere occupata per gli spazi di lavoro necessari alla sola giornata lavorativa ed essere costantemente adeguate all'avanzamento dei lavori. A fine giornata le delimitazioni dovranno essere eliminate e l'area resa accessibile ai residenti/frontisti.	
<i>segnalazioni</i>	Predisporre cartellonistica appropriata di segnalazione dei lavori. Le aree di cantiere su strada dovranno essere segnalate e delimitate come previsto dal nuovo codice della strada e dal DM 10 luglio 2002.	
<i>note</i>	Mantenete in essere i passaggi pedonali e carrai esistenti. Occupare le aree esclusivamente per il tempo necessario ai lavori.	

**3.4.1.12 Protezione in prossimità degli scavi**

<i>modalità</i>	Le zone di affaccio su aree lavori di scavo devono essere delimitate e segnalate.	 
<i>segnalazioni</i>	È fatto obbligo posizionare segnalazioni di pericolo.	
<i>note</i>	Posizionare protezioni per dislivelli superiori ai 0.50 m.. Le protezioni devono sempre essere eseguite. Obbligo di controllo da parte della DTC	

**3.4.1.13 Recinzione aree di passaggio frontisti (pedoni)**

<i>modalità scelte e misure</i>	Le aree devono essere sempre delimitate con transenne metalliche e/o recinzione h 1.00 mt	 
<i>segnalazioni</i>	Predisporre segnaletica di avvertimento presenza cantiere.	
<i>note</i>	Le aree di cantiere devono essere sempre tenute chiuse. L'area occupata dal cantiere è vietata al personale estraneo ai lavori fino al completamento delle opere. Obbligo di controllo da parte della DTC	

**3.4.1.14 Segnalazioni specifiche dei lavori a mare**

<i>modalità scelte e misure</i>	A tale riguardo sono previste specifiche segnalazioni per il segnalamento su aree aperte alla navigazione e/o in relazione alle condizioni di modifica dei segnalamenti presenti. Si tratta di predisposizione di boe luminose di delimitazione aree d'intervento.	
<i>Segnalazioni</i>	E' essenziale che siano poste in essere boe di segnalazione per facilitare l'accesso e uscita dei mezzi oltre ad identificare zone particolari di transito, zone interdette o condizioni specifiche. Questi elementi si identificano in:	
	Boe di segnalazione a mare colore rosso.	
<i>note</i>	<b>AVVERTENZA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le segnalazioni a mare sopra identificate NON riguardano aree aperte al normale traffico marittimo ma esclusivamente le aree di circolazione interna delle zone di cantiere.</li> <li>▪ Per quanto riguarda le zone aperte al traffico marittimo si rimanda a NORME DI SEGNALAMENTO MARITTIMO e specifiche AVVERTENZE e DISPOSIZIONI di Capitaneria di Porto.</li> <li>▪ Le interferenze connesse al traffico marittimo a servizio del Termina Granaglie, dovranno essere gestite tra l'Impresa ed Concessionario e coordinate dal DLL e dal CSE.</li> </ul>	

### 3.4.2 Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi

#### 3.4.2.1 Caratteristiche legate alla morfologia del sito

<i>stato attuale</i>	L'intera zona di intervento è pressoché piana, con zone che presentano modesti rilievi o fossati.	
<i>rischi evidenziati</i>	Sprofondamento	Ferimento
<i>procedure da attuare</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Massima attenzione agli interventi su tutte le zone di riporto o scavo esistenti.</li> <li>- Recintare secondo norma gli scavi per prevenire il rischio di caduta con dislivello</li> </ul>	

### 3.4.3 Misure generali di protezione contro il rischio elettrico da adottare durante l'esecuzione dei lavori

#### 3.4.3.1 Linee interrato (fognatura, acquedotto, acque bianche, gas, rete elettrica, rete telefonica, ...)

<i>stato attuale / tipo</i>	All'interno delle aree di lavoro non risultano presenti condutture del gas né cavi di linee elettriche né condotte potabili e fognarie. Per quanto riguarda l'approvvigionamento idrico necessario alle varie attività di cantiere sarà cura dei responsabili di cantiere, al momento dell'impianto dello stesso, di provvedere all'allaccio al punto più vicino della rete di distribuzione di acqua potabile e/o industriale. In alternativa si dovrà prevedere la predisposizione di almeno una cisterna per consentire l'utilizzazione dei servizi igienici all'interno di uno dei box di cantiere. Inoltre si dovrà provvedere, ove fosse necessario, durante i lavori alla predisposizione delle opportune opere di captazione per consentire un regolare deflusso delle acque piovane al fine di scongiurare l'insorgere di condizioni di laminazione delle acque meteoriche all'interno delle aree di cantiere.		
	Reti fognatura		
	Rete elettrica		
	Rete idrico		
<i>rischi evidenziati</i>	Contatto accidentale, rotture, scoppio Contatto con materiale biologico.	Folgorazione Ferimento. intossicazione asfissia contaminazione	 <p>ATTENZIONE LA DISMISSIONE DELLE AREE NON PUÒ ESSERE CONSIDERATA COME CONDIZIONE DI MANCANZA DI TENSIONE SUGLI IMPIANTI LA POSSIBILITA' DI PRESENZA DI DIVERSI PUNTI DI ALIMENTAZIONE, IMPONGONO DI CONSIDERARE TUTTE LE LINEE IN TENSIONE !!!</p>
<i>Procedure da attuare</i>	Prima della partenza dei lavori di scavo, dovrà essere svolta indagine per segnalare le linee interrate per tutta la lunghezza dei lavori. Attenzione alle operazioni di scavo (a terra) nelle vicinanze delle tubazioni interrate per la probabile presenza di materiale di riporto, sabbia, ..., dovuti alle operazioni di realizzazione della condutture stesse. Prevedere il by-pass dei sottoservizi esistenti nel caso di condizioni di interferenza. Tutti gli interventi in prossimità delle linee devono essere concordati con gli Enti Gestori.		

### 3.4.4 Misure generali da adottare contro il rischio di annegamento

<i>stato attuale</i>	Le operazioni a rischio riguardano sostanzialmente tutti i lavori a mare.	
<i>rischi evidenziati</i>	Caduta in acqua	Annegamento
<i>procedure da attuare</i>	<p>Predisporre segnaletica di avvertimento in prossimità del limite di lavoro con possibilità caduta in mare.</p> <p>Obbligo di predisporre salvagente con sagola galleggiante lungo tutto il margine con rischio caduta in acqua.</p> <p>Informare e formare i lavoratori operanti nel cantiere a terra sui pericoli di caduta in mare e sulla situazione in essere dei lavori.</p> <p>Le lavorazioni su acqua devono prevedere l'obbligo di salvagente per tutti i lavoratori.</p>	
	In relazione alla tipologia, posizione e area intervento può essere previsto l'obbligo per il personale l'uso del giubbotto salvagente.	
	È fatto obbligo il supporto di mezzo appoggio di emergenza.	
	È fatto obbligo la predisposizione di salvagente anulari con sagola galleggiante da predisporre sulle aree prospicienti l'acqua e sui mezzi in acqua (oltre le normali dotazioni di bordo).	
		

#### 3.4.4.1 Elementi relativi al rischio di esondazione, allagamento.

<i>stato attuale</i>	Possibili condizioni di allagamento delle zone relative dovute a scavi sotto il livello medio mare o apporto di acque meteoriche dalle aree circostanti
<i>rischi evidenziati</i>	Situazioni di allagamento delle aree e attrezzature. Condizioni di impraticabilità zone.
<i>procedure da attuare</i>	Massima attenzione alla messa in sicurezza delle attrezzature e aree in relazione a previsioni di marea o condizioni meteo particolari.

### 3.4.5 Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto

<i>situazioni specifiche</i>	Condizione possibile in alcune fasi lavorative.
<i>rischi evidenziati</i>	Caduta dall'alto – Ferimento.
<i>procedure da attuare</i>	Obbligo di predisposizione di piani di lavoro completi e stabili e dotati di parapetti sui lati aperti alla caduta. Uso di imbracature e life-line nelle condizioni dove non è possibile realizzare piano completo.

### 3.4.6 Situazioni specifiche del cantiere in riferimento a condizioni meteo o di operatività di fase lavorativa

<i>individuazione situazione cantiere o fase interessata</i>	La tipologia dell'opera e la zona d'intervento rientrano nelle normali situazioni di un cantiere all'esterno
<i>rischi evidenziati</i>	Insolazione – Colpo di sole – Disidratazione – Freddo - Vento
<i>procedure da attuare</i>	<p>Durante i periodi invernali evitare le lavorazioni su superfici scivolose nei prime ore della mattinata, e comunque fino allo scioglimento dell'eventuale patina di ghiaccio di formazione notturna. Verificare la compattezza e la portanza delle piste di cantiere.</p> <p>Durante i periodi soleggiati o caldi della giornata, per proteggere il personale adibito a lunghi periodi di lavorazione all'aperto contro i possibili danni da calore, attuare le seguenti misure preventive:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sia garantita la disponibilità di acqua nei luoghi di lavoro sia ad uso potabile che per igiene personale;</li> <li>- La fornitura deve essere predisposta in punti predeterminati e facilmente raggiungibili;</li> <li>- Siano predisposte delle aree ombreggiate per consentire ai lavoratori di effettuare, in caso di bisogno, una sosta di durata variabile in rapporto alle condizioni climatiche e allo sforzo fisico richiesto dal lavoro;</li> <li>- Verificare circa l'adozione di DPI che consentano al lavoratore di proteggersi dagli effetti dannosi del calore e delle radiazioni ultraviolette (UV) del sole.</li> </ul> <p>È consigliato, se compatibili con la tipologia di lavoro, l'uso di <b>occhiali da sole</b>, che devono essere aderenti per impedire il passaggio di radiazioni UV, e di <b>prodotti antisolari</b> da applicare sulle parti del corpo scoperte.</p> <p>In caso di forti venti sospendere le movimentazioni dei carichi, verificare la stabilità dei parapetti, delle opere provvisorie, e degli apprestamenti di sicurezza.</p>

### 3.4.7 Gestione delle emergenze

<p><i>Gestione delle emergenze</i></p>	<p>La gestione dell'emergenza è a carico del Datore di lavoro della ditta esecutrice dell'opera, il quale dovrà individuare le misure di emergenza da attuare in caso di primo soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave e imminente (art. 15 D. Lgs. 81/08e s.m.i.).</p> <p>I Datori di lavoro delle imprese esecutrici dei lavori devono designare preventivamente i lavoratori incaricati della gestione dell'emergenza (art.18, comma b - D. Lgs. n. 81/08e s.m.i.), soprattutto ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei lavoratori, nonché in caso di pericolo grave ed immediato. Gli incaricati alla gestione dell'emergenza devono ricevere un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico (art. 37 del D. Lgs. 81/08 s.m.i.); in attesa dell'emanazione delle disposizioni di cui al comma 3 dell'articolo 46, continuano a trovare applicazione le disposizioni di cui al decreto del Ministro dell'interno in data 10 marzo 1998, pubblicato nel S.O. alla Gazzetta Ufficiale n. 81 del 7 aprile 1998.</p> <p>Le misure da attuare sono riportate con maggior dettaglio di seguito.</p> <p>Sarà necessario organizzare rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione delle emergenze, anche segnalando preventivamente la localizzazione del cantiere in modo che risulti agevole e tempestivo l'intervento dei soccorsi in caso di necessità.</p> <p>Al fine di porre in essere gli adempimenti di cui sopra i Datori di lavoro (art. 43 D. Lgs. 81/08 smi):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;</li> <li>- designano, tenendo conto delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, lavoratori incaricati di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, lotta antincendio, e gestione dell'emergenza (il Datore di lavoro che non provveda direttamente designa uno o più lavoratori incaricati di attuare i provvedimenti necessari al pronto soccorso e assistenza medica);</li> <li>- programmano gli interventi, prendendo i provvedimenti necessari e dà istruzioni affinché i lavoratori possano, in caso di pericolo grave ed immediato che non può essere evitato, cessare la loro attività ovvero mettersi al sicuro abbandonando il posto di lavoro;</li> <li>- prendono provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza ovvero per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.</li> </ul> <p>Il piano d'emergenza si pone l'obiettivo di indicare le misure di emergenza da attuare nei casi di pronta evacuazione dei lavoratori, al verificarsi di incendio o di altro pericolo grave ed immediato, fornendo tutte le necessarie indicazioni in situazioni di emergenza.</p> <p>In particolare, il piano prescrive:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d' incendio o di altro pericolo (terremoto, inondazione, ecc..);</li> <li>b) le procedure per l' evacuazione dal luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e da altre persone presenti secondo gli schemi indicati;</li> <li>c) le disposizioni per richiedere l'intervento dei Vigili del fuoco e del Servizio di Pronto Soccorso pubblico in caso di emergenza;</li> <li>d) gli interventi di primo soccorso da attuare nei confronti di un eventuale infortunio dovuto agli eventi considerati.</li> </ol>
<p><i>Emergenza antincendio</i></p>	<p><b>PRESIDI</b></p> <p>I presidi antincendio previsti in cantiere sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- estintori portatili a schiuma e/o a polvere;</li> <li>- illuminazione e segnaletica luminosa d'emergenza.</li> </ul> <p><b>AZIONI</b></p> <p>Nel caso il cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- non perdere la calma;</li> <li>- valutare l'entità dell'incendio;</li> </ul>

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- telefonare direttamente ai Vigili del Fuoco per la richiesta del pronto intervento;</li> <li>- applicare le procedure di evacuazione stabilite nel Piano di evacuazione.</li> </ul> <p>Nel caso in cui il lavoratore è avvisato dell'emergenza incendio, o di altra calamità deve porre in atto le seguenti azioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- non perdere la calma;</li> <li>- abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzature in terra che ostacolino il passaggio di altri lavoratori che li seguono;</li> <li>- percorrere la via d'esodo più opportuna in relazione alla localizzazione dell'incendio, evitando, per quanto possibile, di formare calca;</li> <li>- raggiungere il luogo sicuro indicato nel Piano di evacuazione ed attendere l'arrivo dei soccorsi.</li> </ul> <p>Gli addetti all'emergenza devono applicare le seguenti procedure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in caso di incendio di modesta entità intervengono con i mezzi estinguenti messi a loro disposizione;</li> <li>- in caso di incendio valutato non domabile devono attivare le seguenti procedure di evacuazione rapida: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ valutare quale via d'esodo sia più opportuno percorrere e indicarla agli altri lavoratori;</li> <li>✓ accertarsi che sia stato dato l'allarme emergenza;</li> <li>✓ servirsi dell'estintore per aprire l'eventuale incendio che ostruisce la via d'esodo;</li> <li>✓ attivare la procedura per segnalare l'incendio o altra emergenza ai Vigili del fuoco e/o ad altri centri di coordinamento di soccorso pubblico e richiedere, se del caso, l'intervento del pronto soccorso sanitario;</li> <li>✓ raggiungere il luogo sicuro di raccolta dei lavoratori e procedere alla identificazione delle eventuali persone mancanti servendosi dell'elenco dei presenti al lavoro;</li> <li>✓ attendere l' arrivo dei soccorsi pubblici e raccontare l'accaduto.</li> </ul> </li> </ul>
<i>Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici</i>	Colui che richiede telefonicamente l'intervento, deve comporre il numero appropriato alla necessità (Vigili del Fuoco per l'incendio, Prefettura per altra calamità, Croce Rossa o altro per richiesta di un'ambulanza) tra quelli indicati nell'elenco indicato nel Piano di Evacuazione e nel presente Piano di Sicurezza. Deve comunicare con precisione l'indirizzo del cantiere e la natura dell'evento, accertandosi che l'interlocutore abbia capito con precisione quanto da lui comunicato.

### 3.4.7.1 Procedure di Primo Soccorso

#### ***Infortunati possibili nell'ambiente di lavoro***

In cantiere è statisticamente accertato che le tipologie di lesioni con accadimento più frequente sono le ferite, le fratture e le lussazioni, le distrazioni e le contusioni. Inoltre, richiedono particolare attenzione l'elettrocuzione e l'intossicazione. Per queste lesioni devono essere attuate le seguenti misure.

#### ***Norme a carico dei lavoratori***

Il lavoratore che dovesse trovarsi nella situazione di essere il primo ad essere interessato da un infortunio accaduto ad un collega deve:

- 1) valutare sommariamente il tipo d'infortunio;
- 2) attuare gli accorgimenti sopra descritti;
- 3) avvisare prontamente l'addetto al pronto soccorso, accertandosi che l'avviso sia ricevuto con chiarezza.

#### ***Norme a carico dell'addetto al pronto soccorso***

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

##### *a. 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.

##### *b. Emorragie*

- verificare nel caso di **emorragie esterne** se siano stati attuati i provvedimenti idonei per fermare la fuoriuscita di sangue.
- in caso di una emorragia controllata con la semplice pressione diretta sulla ferita, effettuare una medicazione compressiva, sufficientemente stretta da mantenere il blocco dell' 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 od 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.

##### *c. Fratture*

In caso si verificassero fratture agli arti o altra parte del corpo occorre procedere come di seguito descritto:

- 1) Non modificare la posizione dell'infortunato se non dopo avere individuato sede e nature della lesione;
- 2) evitare di fargli assumere la posizione assisa od eretta, se non dopo aver appurato che le stesse non comportino pericolo;
- 3) immobilizzare la frattura il più presto possibile;
- 4) nelle fratture esposte limitarsi a stendere sopra la ferita, senza toccarla, delle compresse di garza sterile;
- 5) 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;
- 6) mantenere disteso il fratturato in attesa di una barella e/o di un'autoambulanza.

*d. 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 interessano l'epidermide e il derma, con formazione di bolle ed ulcerazioni (secondo grado) od il 15%, con lesioni comportanti la completa distruzione della cute ed eventualmente dei tessuti sottostanti (terzo grado).

Si dovrà evitare:

- a) di applicare grassi sulla parte ustionata, in quanto possono irritare la lesione, infettandola e complicandone poi la pulizia;
- b) di usare cotone sulle ustioni con perdita dell'integrità della cute, per non contaminarle con frammenti di tale materiale;
- c) di rompere le bolle, per i rischi di infettare la lesione.

Primi trattamenti da praticare:

- a) in caso di lesioni molto superficiali (primo grado), applicare compresse di acqua fredda, quindi pomata antisettica - anestetica, non grassa;
- b) 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.
- c) 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:

- 1) allontanare immediatamente la sostanza con abbondante acqua;
- 2) se il prodotto chimico è un acido, trattare poi la lesione con una soluzione di bicarbonato di sodio;
- 3) se è una base, con una miscela di acqua ed aceto, metà e metà.

*e. 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.

*f. Massaggio cardiaco esterno – Indicazione:*

arresto cardiocircolatorio (azione cardiaca non rilevabile): in caso di incidente da corrente elettrica, trauma arresto respiratorio primario, infarto cardiaco, ...

*Tecnica:*

- 1) far giacere il malato su di un piano rigido;
- 2) operatore in piedi o in ginocchio accanto al paziente;
- 3) gomiti estesi;
- 4) pressione al terzo inferiore dello sterno;
- 5) mani sovrapposte sopra il punto di pressione;
- 6) pressione verticale utilizzando il peso del corpo, con il quale lo sterno deve avvicinarsi di circa 5 cm alla colonna vertebrale;
- 7) frequenza: 80-100 al minuto;
- 8) controllare l'efficacia del massaggio mediante palpazione polso femorale;
- 9) associare ventilazione polmonare: il rapporto tra massaggio cardiaco e ventilazione deve essere di 5 ad 1;

10) non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.

*g. Respirazione artificiale - Indicazione*

Arresto respiratorio in caso di:

- a) arresto circolatorio;
- b) ostruzione delle vie aeree;
- c) paralisi respiratoria centrale per emorragia, trauma, intossicazione;
- d) paralisi respiratoria periferica, per paralisi neuromuscolare, farmaci.

*Tecnica:*

- 1) Assicurare la pervietà delle vie aeree (estendere il collo del malato e tenere sollevata la mandibola); per favorire la fuoriuscita di secrezioni, alimenti, ..., dalla bocca porre il paziente su di un fianco, tenendo sempre la testa iperestesa.
- 2) Respirazione bocca naso:
  - a) estendere il capo indietro: una mano sulla fronte, l'altra a piatto sotto il mento;
  - b) spingere in avanti la mandibola e premere contro il mascellare in modo da chiudere la bocca;
  - c) la bocca dell'operatore circonda a tenuta l'estremità del naso, in modo da espirarvi dentro;
  - d) insufflare per tre secondi, lasciare il paziente espira spontaneamente per due secondi; la frequenza che ne risulta è di 12 respiri al minuto;
  - e) osservare che il torace del paziente si alzi e si abbassi.

Se non è possibile utilizzare il naso (ferite, ...), si può usare nella stessa maniera la bocca (respirazione bocca a bocca). In quest'ultimo caso è consigliabile l'uso di un tubo a due bocche.

*h. Intossicazioni acute*

Comportamento da tenere nelle seguenti casistiche:

- in caso di contatto con la cute verificare se 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 in 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 vi 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

***Richiedere sempre l'immediato intervento di un medico o provvedere al tempestivo ricovero dell'intossicato in ospedale, fornendo notizie dettagliate circa le sostanze con cui è venuto a contatto.***

***In situazioni di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato non possono essere riprese le attività prima che sia rimosso tale pericolo.***

Alle maestranze, in presenza di infortunio, devono essere impartite le seguenti disposizioni:

- a) proteggere il ferito, non spostarlo ed allontanare gli altri lavoratori;
- b) sgomberare immediatamente le vie di transito da eventuali ostacoli per i soccorsi;
- c) contattare subito il responsabile di cantiere o uno dei preposti, per l'intervento del pronto soccorso;
- d) lavarsi bene le mani con acqua e sapone prima di toccare qualunque ferita e il materiale di medicazione; in caso di mancanza di acqua, pulirsi le mani con un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcool;
- e) lavare la ferita con acqua pura e sapone, servendosi della garza per allontanare il terriccio, la polvere, le schegge, ecc..; in mancanza di acqua, lavare la pelle intorno alla ferita con un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcool;
- f) lasciare uscire dalla ferita alcune gocce di sangue ed asciugare con la garza;
- g) applicare sulle ferite un poco di alcool iodato, coprire con la garza; appoggiare sopra la garza uno strato di cotone idrofilo; fasciare con una benda di garza, da fissare alla fine con una spilla o, in assenza, con un pezzetto di cerotto. Se si tratta di piccola ferita, in luogo della fasciatura, fissare la medicazione mediante strisce di cerotto più o meno grandi;
- h) se dalla ferita esce molto sangue, comprimerla con garza e cotone idrofilo, in attesa che l'infortunato riceva le prime cure del medico in arrivo. Se la perdita di sangue non si arresta o la ferita si trova in un arto, in attesa del medico legare l'arto, secondo i casi, a monte o a valle della ferita, o in ambedue le sedi, mediante una fascia di garza, una cinghia, una striscia di tela, ecc.. sino ad ottenere l'arresto della emorragia,
- i) nel caso di ferita agli occhi, lavare la zona soltanto con acqua, coprirla con garza sterile e cotone idrofilo e fissare la medicazione con una benda ovvero con striscette di cerotto;
- j) in caso di punture di insetti o morsi di animali ritenuti velenosi, spremere la ferita e applicarvi sopra un poco di ammoniaca, salvo che non si tratti di lesioni interessanti gli occhi. Se la persona è stata morsa da un rettile, o se versa in stato di malessere, richiedere in ogni caso l'intervento del medico;
- k) in caso di scottature, applicare con delicatezza sulla lesione un po' del preparato antiustione, coprire con la garza e fasciare non strettamente.

#### **3.4.7.2 Visite mediche**

Saranno eseguite le visite mediche, da parte del medico competente, prima dell'inizio dei lavori e comunque nel rispetto di quanto è stabilito dall'art. 41 del D. Lgs. 81/08s.m.i.. Tutti i riferimenti in merito a tali informazioni dovranno essere riportate nel P.O.S. redatto dall'Impresa appaltatrice.

### 3.5 Segnaletica di sicurezza

In conformità a quanto prescritto dal Titolo V (Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro) e dagli allegati XXIV÷XXX del D. Lgs. 81/08s.m.i., lo scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni e comportamenti che possono provocare rischi, e non quello di sostituire la prevenzione e le misure di sicurezza.

Pertanto, la segnaletica deve essenzialmente adempiere allo scopo di fornire in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti e le prescrizioni necessarie.

A titolo indicativo per il cantiere in esame, si indicano le categorie dei cartelli che dovranno essere esposti:

- Avvertimento
- Divieto
- Prescrizione
- Evacuazione e salvataggio
- Antincendio

Sempre a titolo esemplificativo si rammenta che la segnaletica dovrà essere esposta (in maniera stabile e non facilmente rimuovibile) in particolar modo:

- all'ingresso del Cantiere
- lungo le vie di transito di mezzi di trasporto e di movimentazione
- sui mezzi di trasporto
- sugli sportelli dei quadri elettrici
- nei luoghi dove sussistono degli specifici pericoli
- in prossimità di scavi

Saranno inoltre esposti:

- sulle varie macchine (sega circolare, molazza, betoniera, ecc..) le rispettive norme per l'uso;
- presso i luoghi di lavoro le sintesi delle principali norme di sicurezza;
- nei pressi dello spogliatoio o del locale refettorio l'estratto delle principali norme di legge e la bacheca per le comunicazioni particolari ai lavoratori;
- il divieto di passare e sostare nel raggio d'azione dell'autogrù e delle macchine per movimento terra.

A titolo puramente indicativo, nella tabella allegata viene indicata la segnaletica di sicurezza prevista per il cantiere in esame e la relativa ubicazione. In fase esecutiva tale segnaletica potrà essere integrata o modificata dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori durante l'installazione del cantiere stesso. Deve essere predisposta la seguente documentazione:

- un estratto delle norme di prevenzione
- indicazioni sul pronto soccorso da prestarsi ai colpiti da corrente elettrica
- recapito del medico o del pronto soccorso immediatamente prossimo al luogo di lavoro

Inoltre deve essere affissa la seguente cartellonistica:

- avviso di divieto di accesso o di transito
- pericolo di caduta dall'alto di materiale
- pericolo di caduta in mare
- pericolo di caduta dall'alto
- utilizzare i mezzi di protezione personale in dotazione
- è obbligatorio l'uso dei guanti dielettrici
- vietato fumare
- lavori in corso, non effettuare manovre

## SEGNALI SPECIFICI DA APPRONTARE

SEGNALE	RIFERIMENTO	SEGNALE	RIFERIMENTO
 <b>ATTENZIONE CANTIERE</b>	Segnaletica supplementare Individuazione situazioni particolari di cantiere <i>In riferimento a specifiche indicazioni di PSC</i>	 AREA CANTIERE	Identificazione aree particolari di cantiere
 <b>ATTENZIONE SOTTOSERVIZI</b>	Segnaletica supplementare Come segnalazione sottoservizi. <i>In riferimento a specifiche indicazioni di PSC o situazioni speciali</i>	 AREA TEMPORANEA CANTIERE	Identificazione zone particolari di cantiere
 <b>AREA SEGREGATA DIVIETO DI ACCESSO</b>	Come segnalazione in prossimità delle aree non oggetto di lavorazione o segregate		Salvagente con cima galleggiante

SEGNALE	RIFERIMENTO	SEGNALE	RIFERIMENTO
	Divieto di ingresso alle persone non autorizzate Accessi cantiere e zone esterne al cantiere.		Vietato passare e sostare nel raggio d'azione della gru. È esposto in corrispondenza dei posti di sollevamento dei materiali.
	Vietato l'accesso ai pedoni Passo carraio automezzi		Pericolo di caduta in aperture del suolo Nelle zone degli scavi o aperture suolo
	Pronto soccorso Nei pressi della cassetta di medicazione		Estintore Zone fisse (baracca ecc..) Zone mobili (nei pressi di lavorazioni a rischio)
 <b>POS</b>	<b>NB:</b> Ciascuna Impresa deve identificare nel proprio POS la segnaletica prevista per l'opera e le proprie lavorazioni.		

	<b>CARICO MASSIMO</b> Sui piani di carico in generale Sui ponteggi
---	--

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

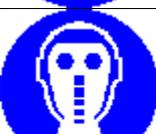
	<p><b>LOCALI DI SERVIZIO</b> Sui relativi box/baraccamenti di cantiere</p>
	<p><b>DISPOSIZIONI DI PREVENZIONE</b> In prossimità della camera di medicazione o dove è ubicata la cassetta di pronto soccorso Il cartello (simile a quello riportato) relativo alle norme di sicurezza per l'uso della sega circolare va collocato sulla sega stessa</p>
	<p><b>DISPERSORI IMPIANTI MESSA A TERRA</b> In prossimità dei dispersori di terra</p>
	<p><b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b> In prossimità delle vie di accesso alle specifiche aree di lavoro</p>
	<p><b>INTERRUTTORE DI EMERGENZA</b> In prossimità del quadro elettrico</p>

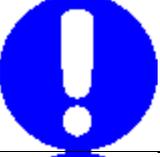
Cartelli di emergenza	
	<p>Percorso/Uscita emergenza</p>
	<p>Telefono per salvataggio pronto soccorso</p>
	<p>Estintori</p>
	<p>Direzione da seguire (cartello da aggiungere a quelli che precedono)</p>

<p>Cartelli di avvertimento</p>	<p>Forma triangolare Pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero</p>
	<p><b>Carichi sospesi</b> In prossimità degli ingressi del cantiere In prossimità del mezzo di sollevamento</p>

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

	In prossimità delle aree interessate dal sollevamento
	<b>Carrelli di movimentazione</b> In prossimità delle aree di stoccaggio dei materiali
	Pericolo generico
	<b>Pericolo di folgorazione</b> In prossimità dei quadri elettrici In prossimità di macchine alimentate o generatrici di corrente In prossimità di sezionatori di linea e di cabine di trasformazione
	<b>Caduta con dislivello</b> Lungo il fronte di lavoro della banchina da smantellare Lungo il fronte di lavoro per il getto del coronamento dei cassoni
	<b>Pericolo di inciampo</b> Lungo il fronte di lavoro della banchina da smantellare Lungo il fronte di lavoro per il getto del coronamento dei cassoni

Cartelli di prescrizione	Forma rotonda Pittogramma bianco su fondo azzurro
	Protezione obbligatoria per gli occhi
	Casco di protezione obbligatoria
	Protezione obbligatoria dell'udito
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie

	Calzature di sicurezza obbligatorie
	Guanti di protezione obbligatoria
	Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute

#### 4. MISURE GENERALI DI SICUREZZA

##### \*\*\*\*ATTENZIONE\*\*\*\*

##### Misure generali inerenti il fenomeno epidemiologico COVID-19

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

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

In allegato al presente documento si riporta il 'PROTOCOLLO DI SICUREZZA ANTICONTAGIO COVID-19' (allegato 4)

Prima dell'esecuzione dei lavori l'Impresa appaltatrice dovrà comunicare, per consentire l'eventuale aggiornamento del P.S.C., la presenza di lavoratori autonomi e/o di lavori in subappalto e quindi le eventuali lavorazioni interferenti che si dovessero presentare durante la realizzazione delle opere. Comunque la cooperazione e il coordinamento tra i Datori di lavoro, nel caso si dovessero verificare, è necessaria per evitare i rischi dovuti all'interferenza dei lavori e per concertare la messa in opera e il mantenimento dei sistemi di sicurezza stabiliti nei piani. La consultazione e partecipazione dei lavoratori per il tramite dei rappresentanti per la sicurezza è necessario per evitare i rischi dovuti a carenza di informazione e conseguentemente di collaborazione tra i soggetti di area operativa. I compiti di direzione, sorveglianza, verifica e controlli nel corso dei lavori devono essere definiti ed assicurati, al fine di garantire in ogni fase di lavoro il controllo dell'evolversi delle situazioni lavorative nel rispetto delle misure di sicurezza previste.

In cantiere devono essere assicurate l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e delle relative procedure di lavoro. In particolare i Datori di lavoro devono cooperare e coordinare la loro reciproca informazione al fine di garantire l'efficacia delle misure di prevenzione e protezione. Sarà obbligatorio costituire una struttura permanente di coordinamento di cantiere che riunirà periodicamente i rappresentanti delle singole imprese, organizzata e gestita dal "coordinatore per l'esecuzione dei lavori".

Ciascuna impresa che svolge lavori all'interno del cantiere deve:

- disporre affinché siano attuate tutte le misure di sicurezza e di igiene previsti dai piani di sicurezza e che assicurino comunque i requisiti richiesti dalle vigenti disposizioni di legge e dalle più aggiornate norme tecniche, mettendo a disposizione i mezzi necessari;
- rendere edotti ed aggiornati i dirigenti, i preposti, i soggetti per la prevenzione e protezione dei rischi, i lavoratori sulle normative di attuazione con riferimento al piano di sicurezza;
- individuare e nominare i soggetti incaricati di dirigere, sovrintendere e sorvegliare i lavori.

La salvaguardia della sicurezza dei lavoratori costituisce il criterio fondamentale nella conduzione dei lavori in oggetto, ed in applicazione di tale principio generale sarà buona norma ricordare sempre che:

- In nessun caso i lavori possono iniziare o proseguire quando siano carenti le misure di sicurezza prescritte dalle leggi vigenti, e comunque richieste dalle particolari condizioni operative delle varie Fasi di lavoro programmate nell'allegato Programma di esecuzione.
- Responsabili del Cantiere (Direttore tecnico di cantiere, Capocantiere, Preposti) e maestranze hanno la piena responsabilità, nell'ambito delle proprie competenze, circa l'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste dalle leggi vigenti ed in particolare di quanto verrà stabilito e verbalizzato nelle riunioni per la Formazione ed Informazione, in cui ciascun dipendente verrà informato dei rischi esistenti in Cantiere, con particolare riguardo a quelli attinenti alle mansioni affidate ed alle fasi lavorative in atto (art. 30 D. Lgs. 81/08s.m.i.).
- I luoghi di lavoro al servizio del Cantiere dovranno in ogni caso rispondere alle norme di cui al Titolo II del D.Lgs. 81/08 – artt. 63÷67 s.m.i..

***I soggetti incaricati di dirigere le attività devono:***

- attuare le misure di sicurezza e di igiene che assicurino i requisiti richiesti dai piani di sicurezza e dalle vigenti disposizioni di legge;
- illustrare ai preposti i contenuti dei piani di sicurezza rendendoli edotti dei sistemi di protezione previsti sia collettivi che individuali in relazione ai rischi specifici cui sono esposti i lavoratori;
- rendere edotte le ditte fornitrici e quelle subappaltatrici sui contenuti dei piani di sicurezza e sui sistemi di protezioni previsti ;
- mettere a disposizione dei lavoratori i dispositivi di protezione e disporre che i singoli lavoratori osservino le norme di prevenzione;
- predisporre affinché gli ambienti, gli impianti, i mezzi tecnici ed i dispositivi di sicurezza siano mantenuti in buona efficiente condizione, provvedendo altresì a fare le verifiche ed i controlli previsti.

***I soggetti incaricati di sovrintendere le attività devono:***

- assicurarsi della corretta attuazione di tutte le misure e procedure previste dal piano di sicurezza;
- esigere l'osservanza delle norme di sicurezza e l'uso dei dispositivi di protezione individuali da parte dei lavoratori;
- aggiornare i lavoratori sulle norme essenziali di sicurezza in relazione ai rischi specifici cui sono esposti;
- effettuare la sorveglianza dello stato dell'ambiente esterno e di quello interno, in relazione ai fattori ambientali identificati nei piano di sicurezza: delle recinzioni; delle vie di transito e dei trasporti; dei macchinari, impianti, attrezzature; dei diversi luoghi e posti di lavoro; dei servizi igienico-assistenziali e di quant'altro può influire sulla sicurezza degli addetti ai lavori e di terzi.

***Competenze ed obblighi delle maestranze:***

- Il personale di cantiere è tenuto all'osservanza del Piano di sicurezza e di tutti gli obblighi e doveri posti a carico dei lavoratori dalle norme di legge, ed ad attuare tutte le altre disposizioni impartite dal Direttore di Cantiere-Capo cantiere e dai Preposti incaricati.
- In nessun caso deve rimuovere o modificare le protezioni ed i dispositivi di sicurezza.

- Deve sempre usare i mezzi personali di protezione che sono necessari, sia quelli in dotazione personale che quelli forniti per lavori particolari, secondo le istruzioni ricevute e segnalarne al diretto superiore le eventuali insufficienze o carenze.

### **Coordinamento e misure disciplinari:**

- Tutto il personale, nessuno escluso, avrà l'obbligo dell'uso dei mezzi di protezione.
- Le Imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi (per non creare interferenze pericolose) dovranno conoscere ed agire nel rispetto del presente Piano di sicurezza, che sottoscriveranno prima dell'inizio dei lavori.
- Per quanto riguarda le loro Fasi di lavoro, possono eventualmente integrare il Piano di sicurezza con uno particolareggiato (che però non può essere in contrasto con il presente).
- Il Coordinatore per la sicurezza adotterà i provvedimenti che riterrà più opportuni, per l'inosservanza delle Norme e del Piano di sicurezza.
- In particolare, a mezzo del Giornale dei lavori e con Ordini di servizio, egli comunicherà all'Impresa principale (che sarà tenuta a rispettare ed a far rispettare dai Subappaltatori, anche con i provvedimenti disciplinari previsti dal contratto di lavoro):
  - Diffide al rispetto delle norme,
  - Allontanamento della Ditta o del Lavoratore recidivo
  - La sospensione dell'intero lavoro o delle Fasi di lavoro interessate ed il ripristino delle condizioni di sicurezza.

## **5. PRINCIPALI RISCHI E RELATIVE DISPOSIZIONI DI SICUREZZA**

Prima di procedere nel redigere le analisi e le valutazioni dei rischi e delle relative specifiche misure di sicurezza da attuare per ogni tipologia di lavoro significativa si riportano di seguito le principali problematiche e disposizioni cui fare riferimento.

### **5.1 Rischio bellico residuo**

La Legge n° 178 del 01/10/2012 modifica il D.Lgs 81/2008 con l'introduzione del comma 2-bis dell'Art. 91 con il quale si impone l'obbligo della valutazione del rischio dovuto alla possibile presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri mobili di cui il Titolo IV.

Il medesimo disposto di Legge aggiunge il rischio 'bellico' nell'elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori di cui l'Allegato IX.

Tale disposizione rende obbligatorio per il CSP esplicitare nel PSC le misure preventive e protettive da attuarsi in fase di esecuzione.

Nella fattispecie, considerate le attività di scavo, dragaggio e l'esecuzione di pali a grande profondità, le aree saranno consegnate dall' Stazione Appaltante già svincolate dal rischio bellico residuo in quanto soggette a Bonifica Bellica preventiva da effettuarsi con Appalto dedicato e comunque preliminarmente all'avvio dei lavori.

La BOB sarà effettuata esclusivamente da imprese specializzate iscritte ad apposito Albo (ISTITUITO CON D.M. 11 MAGGIO 2015, N. 82). Le aree interessate ai lavori si riterranno sincolte dal rischio richiamato solo a valle del rilascio di attestazione di collaudo della bonifica da parte degli enti militari territorialmente competenti.

In ogni caso, anche a seguito dell'acquisizione della documentazione attestante l'avvenuta bonifica, nell'eventualità del rinvenimento di trovanti assimilabili ad ordigni bellici inesplosi, si dovrà:

- Sospendere immediatamente qualsiasi attività lavorativa;
- Non forzare lo scavo o l'estrazione di eventuali trovanti;

- Non intervenire su parti metalliche (non tentare di aprire gli involucri);
  - Non nascondere, occultare o portare in alcun modo fuori dall'area cantiere eventuali trovanti;
  - Avvisare quanti presenti, il DTC e il CSE;
  - Avvisare la Stazione dei Carabinieri più vicina all'area di intervento;
  - Allontanare il personale impiegato;
  - Transennare e segnalare l'area impedendo l'avvicinamento di personale non autorizzato.
- Si ricorda che il disinnescamento di eventuali ordigni è demandato esclusivamente al personale

## 5.2 Ambienti confinati

Non sono previste lavorazioni comportanti rischi di cui l'Art 66 del D.Lgs n.81/08 e s. m. i.

## 5.3 Linee aeree e condutture sotterranee

Non risultano presenti e censite linee elettriche nell'area di cantiere trattandosi di aree demaniali su cui oggi sono presenti esclusivamente aree di colmata.

In maniera analoga dalle indagini eseguite presso tutti gli enti gestori l'area a mare risulta scevra dalla presenza di condutture o cavidotti posati sull'attuale fondale interessato dai lavori di dragaggio.

In ogni caso, la presenza di linee elettriche aeree e di condutture interrato nell'area del cantiere rappresenta vincoli da rispettare nel progredire del cantiere stesso.

Pertanto, prima dell'inizio dei lavori è opportuno:

- verificare presso gli enti che tutte le informazioni sulle possibili interferenze delle opere interessate con le esistenti condutture sotterranee (acquedotti, gasdotti ed elettrodotti) siano rimaste inalterate rispetto alle previsioni progettuali;
- eseguire una ricognizione delle aree di lavoro per rilevare la presenza di linee aeree ed interrato;
- predisporre e diffondere alle maestranze le istruzioni circa la procedura da applicare nel caso di intercettazione di linee aeree/o condutture sotterranee.

Per quanto riguarda le linee elettriche aeree dovranno tassativamente evitarsi lavorazioni a distanza inferiore a 5m (rimandando alla fase esecutiva dei lavori una verifica diretta delle condizioni al contorno che potrebbero richiedere un incremento della distanza di sicurezza), mentre per le condutture interrato dovranno opportunamente progettarsi adeguate protezioni se necessario.

La rete di servizio agli impianti di cantiere dovrà tener conto delle lavorazioni nelle varie fasi e dimensionata e posizionata adeguatamente in considerazione dei percorsi carrabili e pedonali.

## 5.4 Rischio di seppellimento per i lavori di scavo all'aperto

In ogni attività di scavo da eseguirsi nel cantiere (a sezione obbligata, di sbancamento, manuale) dovranno rispettarsi le seguenti indicazioni generali:

- a) profilare le pareti dello scavo secondo l'angolo di naturale declivio;
- b) evitare tassativamente di costituire depositi sul ciglio degli scavi;
- c) qualora ciò si rivelasse indispensabile, provvedere a puntellare adeguatamente il fronte dello scavo;
- d) per scavi a sezione obbligata superiori ad 1,5 m, posizionare adeguate sbatacchiature, sporgenti almeno 30 cm al di sopra il ciglio dello scavo.

## 5.5 Allagamenti dell'area di lavoro

Essendo la zona di lavoro limitrofa al mare con possibilità di allagamenti per infiltrazioni devono adottarsi le seguenti misure preventive:

- a) esecuzione di un'analisi preventiva del luogo di lavoro per definire gli elementi (condizioni di umidità o percolazione di acqua) che possono segnalare preventivamente il rischio di allagamento dell'area di lavoro;
- b) predisporre attrezzature e mezzi idonei per mantenere l'ambiente di lavoro in condizioni adeguate per l'igiene e la salute dei lavoratori;
- c) predisporre idonee vie di fuga e garantire che queste oltre ad essere adeguatamente segnalate non vengano intralciate da mezzi o materiali durante tutto il periodo di lavoro;
- d) definire una specifica strategia di intervento per distinti livelli di attenzione legati ad altrettanti segnali premonitori di eventuali allagamenti;
- e) istruire il personale addetto all'area di lavoro su come esaminare e verificare eventuali segnali premonitori di fenomeni di allagamento ed eventualmente sulle azioni da seguire in caso di emergenza;
- f) verifica costante (almeno all'inizio ed alla fine di ogni giornata lavorativa) da parte del preposto delle zone di lavoro.

### **5.6 Rischio cadute dall'alto**

Ogni qualvolta si esegua una lavorazione ad altezze superiori a 2 m e si evidenzi la possibilità di cadute da questo punto di lavoro (caduta dall'alto), oltre ad istruire il personale sui rischi dovrà provvedersi alla disposizione di elementi protezione collettive, quali la realizzazione i parapetti.

Un parapetto si dice normale, ai fini della legge, quando risponde ai seguenti requisiti:

- a) sia costruito con materiale rigido, resistente e in buono stato di conservazione;
- b) abbia un'altezza utile di almeno un metro;
- c) sia costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento;
- d) sia costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

E' considerato "parapetto normale con arresto al piede" il parapetto definito precedentemente, completato con fascia continua poggiate sul piano di calpestio ed alta almeno cm 15.

Quando non sia possibile realizzare forme di protezione collettiva, dovranno obbligatoriamente utilizzarsi DPI specifici anticaduta vincolate a punti sicuri e stabili indicati preventivamente dal Capocantiere/Preposto previo aver verificato che l'utilizzatore sia debitamente formato ai sensi dell'Art. 77comma 4 lettera h) del D.Lgs.81/2008.

### **5.7 Rischio cadute a livello**

- a) 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.
- b) I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali e/o attrezzature, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Il fondo dei percorsi pedonali non deve essere sdrucchiolevole limitatamente con le condizioni ambientali e le caratteristiche dell'ambiente in cui è inserito il cantiere. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti con barriere. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee.

### **5.8 Demolizioni**

Le opere di cui il presente progetto *non prevedono la demolizione di strutture preesistenti o similari tali da rientrare nel campo di applicabilità degli artt. 150-155 del D.Lgs. 81/08*, tuttavia di seguito si

riepilogano sommariamente i principali obblighi nell'eventualità che mutate condizioni ne impongano l'osservanza.

Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire.

In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi.

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

La successione dei lavori, deve risultare da apposito programma il quale deve essere firmato dall'impresa e dal Direttore dei lavori e deve essere tenuto a disposizione degli ispettori del lavoro.

### **5.9 Rischi di incendi o esplosioni**

I rischi di incendio sono essenzialmente legati alla presenza di materiale infiammabile nelle aree di cantiere. Se il quantitativo di materiale infiammabile supera i limiti imposti dalle norme antincendio è necessario richiedere il rilascio del certificato di prevenzione incendi al comando dei VV. F. competente.

Nei luoghi in cui esistono pericoli specifici di incendio deve pianificarsi e imporre quanto segue:

- a) è vietato fumare;
- b) è vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza;
- c) devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili di primo intervento. Detti mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto;
- d) deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi;
- e) disporre idonea segnaletica di divieto, pericolo ed emergenza.

I rischi di esplosione sono legati essenzialmente ad eventi di intercettazione accidentale di condutture di gas o di ordigni e residuati bellici e possono. La magnitudo dei danni conseguenti è sicuramente grave pertanto è necessario ridurre al minimo le probabilità di verificarsi dell'evento pianificando per tempo le seguenti azioni di prevenzione:

- a) richiedere agli enti locali addetti alla gestione dei gasdotti tutte le informazioni sull'esatta ubicazione plano-altimetrica di eventuali condutture interrato (eventualmente richiedere l'assistenza tecnica per sopralluoghi e saggi esplorativi);
- b) richiedere alla Stazione Appaltante la documentazione attestante l'avvenuta bonifica bellica preventiva delle aree interessate dai lavori rilasciata dagli Enti competenti territorialmente prima di intraprendere qualsiasi attività di scavo e/o movimento terra. In particolare si veda il paragrafo specifico 5.1.

### **5.10 Rischi e prescrizioni generali per i lavori subacquei**

Il personale adibito ad effettuare operazioni subacquee deve osservare rigorose e metodiche disposizioni di sicurezza al fine di evitare l'insorgere di situazioni di rischio che, per le stesse caratteristiche dell'ambiente ove si opera, sono solitamente connesse ad infortuni di particolare gravità. Detto personale deve essere in possesso dei requisiti di idoneità ed abilitazione che verranno preventivamente verificati dal preposto. Ogni squadra di operatori subacquei deve essere diretta da un supervisore di comprovata esperienza nel settore. I compiti principali del supervisore sono: assicurarsi che il personale da lui diretto sia ben istruito nell'operazione da eseguire; rendere edotti gli operatori dagli eventuali

rischi specifici e portare a loro conoscenza le norme di prevenzione esistenti; accertarsi prima di ogni immersione che il sommozzatore sia in condizioni fisiche idonee; pianificare l'immersione e la prassi di decompressione; accertarsi che l'organizzazione di assistenza ai subacquei sia adeguata al rischio connesso all'operazione in atto; predisporre un sistema di comunicazione efficiente fra il posto di immersione, l'imbarcazione di assistenza, il ponte di comando dei mezzi di appoggio; assicurarsi che l'eventuale imbarcazione di assistenza sia munita di coprieliche; predisporre ed issare sul mezzo navale di assistenza la segnalazione per operazioni subacquee; accertarsi che l'aria compressa dei sistemi di respirazione rispetti i requisiti di norma. In ogni caso dovranno essere osservate le corrette procedure ed adottate le misure di prevenzione e protezione di cui la norma *UNI 11366 "Sicurezza e tutela della salute nelle attività subacquee ed iperbariche professionali al servizio dell'industria - Procedure operative"*.

### **5.11 Rischi derivanti dalla rimozione di sedimenti, dragaggio, formazione piani di imbasamento**

Draga e pontone ed ogni altro mezzo marittimo impiegato per le operazioni di escavo o riprofilatura del fondale, saranno affidati a personale munito delle prescritte autorizzazioni e regolarmente imbarcato, dovranno essere provvisti delle dotazioni di sicurezza regolamentari quali zattere di salvataggio, salvagenti anulari con cime, cinture di sicurezza, fuochi a mano, razzi a paracadute, dispositivi per segnalazioni acustiche, cassetta di pronto soccorso conforme alle prescrizioni del D.M. 24.12.1986, estintori omologati e quant'altro previsto nelle disposizioni della competente Autorità Marittima in conformità ai regolamenti del Registro Italiano Navale.

Per quanto riguarda la fase operativa dovranno essere osservate le regole dettate dal Codice Navigazione e dalle ordinanze della Capitaneria di Porto per evitare speronamenti di navi, urti contro scogli o incagliamenti in bassi fondali.

Le disposizioni di sicurezza per queste fasi di lavorazioni svolte in mare non sono contemplate dal presente Piano di Sicurezza.

La caduta di lavoratori in mare si verifica più frequentemente durante il trasferimento a bordo e nella fase di ormeggio del mezzo. Verranno utilizzate, a tal proposito, le passerelle di servizio munite di corrimano quando il personale sale a bordo o scende ed il mezzo è ormeggiato in banchina. Nei casi di trasbordo il battello di servizio non dovrà avere velocità relativa rispetto al pontone e sarà quindi vincolato con cime d'ormeggio al mezzo principale; inoltre, quando la differenza del piano di coperta dei due mezzi non consente un agevole trasporto, si dovranno utilizzare scale a pioli fisse salvaguardate lateralmente da bottazzi.

Prima di cominciare le operazioni vere e proprie bisogna accertarsi che l'area di lavoro sia sgombra da altre imbarcazioni, che si siano allontanate quelle di appoggio, che non ci sia presenza di personale nel raggio di azione e di sicurezza della gru sistemata sul pontone sia in acqua (eventuale presenza di sommozzatori) sia in terra.

Il pontone e le bettoline, qualora non siano semoventi, saranno a loro volta movimentate al traino di un rimorchiatore regolarmente in classifica Rina ed autorizzato alla Navigazione Nazionale Litoranea. Questo mezzo svolgerà anche servizio di assistenza ai sopraccitati mezzi principali, potendo anche utilizzare i canali di trasmissione radio VHF marini per le comunicazioni del caso.

I mezzi devono essere dotati di acqua potabile; sul pontone devono essere presenti: servizi igienici e gli spogliatoi per il personale.

### **5.12 Rischi derivanti dalla realizzazione manufatti in cemento armato**

- Il maneggio dei pannelli per la casseratura del getto deve avvenire utilizzando guanti protettivi.

- La sega a mano eventualmente utilizzata deve essere idonea allo scopo cui è destinata ed in ottimo stato di conservazione. Tutti gli utensili devono essere in buono stato di conservazione e tenuti entro apposite guaine. Durante la fase di messa in opera del disarmante è necessario segregare la zona per evitare la possibilità di scivolamento. Evitare ogni contatto diretto con il disarmante ed attenersi alle precauzioni indicate dal produttore e riportate nella relativa scheda tecnica.
- La casseratura rimossa con il disarmo deve essere subito accatastata ordinatamente fuori dei passaggi. I chiodi sporgenti presenti nelle tavole devono essere rimossi o ribattuti.
- Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).
- La posa e la legatura del ferro sagomato deve essere effettuata con l'ausilio di guanti di sicurezza.
- L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra, dotato di gillett ad alta visibilità.
- Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autobetoniera ed estendere il canale di scarico secondo le istruzioni.
- Durante il getto gli operai devono indossare casco, stivali, tuta monouso e guanti di sicurezza.
- Prima dell'uso dell'autopompa per il calcestruzzo verificare che sia possibile l'uso mantenendo costantemente la distanza di sicurezza da linee elettriche aeree (almeno 5 metri).
- Posizionare l'autopompa dirigendo da terra le manovre di avvicinamento all'autobetoniera e curando la collocazione utilizzando correttamente gli stabilizzatori.
- Accertarsi che il tubo sia integro, ben collegato e pulito al suo interno (evitare i colpi di frusta).
- Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro, non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca.
- La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratorii alimentati a bassissima tensione di sicurezza.
- I lavoratori addetti al getto del calcestruzzo devono fare uso di occhiali di protezione o di apposito schermo facciale, casco, guanti e stivali di sicurezza.
- Nell'esecuzione del disarmo bisogna far uso di casco, scarpe antinfortunistiche con suola impermeabile e puntale rinforzato, guanti di sicurezza (cuoio).
- Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

### 5.13 Riempimenti, rinterri e rilevati

- Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco e rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.
- Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico.
- Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata.
- La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.
- La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
- Il rinterro deve essere eseguito in modo tale da assicurare il costipamento. È buona norma eseguire il rinterro per strati successivi di 30 cm circa di spessore, accuratamente costipati.
- Mantenere in opera la delimitazione di protezione adottata per lo scavo da rinterrare fino all'ultimazione dei lavori di rinterro.

- Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori.
- I mezzi meccanici non devono avvicinarsi all'area del rinterro.
- Rimuovere l'eventuale armatura dello scavo gradualmente al progredire del rinterro.
- Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi anche se in fase di rinterro.
- Le scale a mano di accesso allo scavo di tipo regolamentare devono essere disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti e devono sporgere almeno un metro oltre il piano d'accesso.
- I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia devono essere dotati di parapetto, quando il dislivello superi due metri. Le alzate, se ricavate in terreno friabile, devono essere sostenute con tavole e robusti paletti.
- Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice.
- In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.
- Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore
- Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
- L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
- È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
- Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
- Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
- Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
- Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
- Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
- È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
- Vietare la presenza degli operai nel raggio di azione del rullo compattatore.
- Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
- Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
- Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
- Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
- L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
- È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
- Effettuare periodica manutenzione della macchina.

#### **5.14 Rischio fulminazioni**

La valutazione del rischio secondo CEI EN 62305-2 si basa su un'analisi dei rischi stessi al fine di stabilire per prima cosa la necessità di una protezione contro i fulmini.

L'appaltatore dovrà valutare l'esposizione a tale rischio derivante dall'impiego di attrezzature quali gru a torre, ponteggi, masse metalliche o similari il cui utilizzo ad oggi non è preventivabile, ed indicare le misure protettive da adottarsi.

#### **5.15 Punture, tagli e abrasioni**

- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
- I carichi non devono essere guidati con le mani; in quanto possibile, devono essere utilizzate aste rigide o funi che consentono di operare a distanza di sicurezza (almeno 2 metri).
- Per gli imbracci devono essere privilegiate le cinghie alle funi metalliche che comunque devono essere omologate, verificate periodicamente e scartate quando presentano sfilacciamenti o fili rotti.
- Durante le attività di montaggio e manutenzione delle macchine e di movimentazione e guida dei carichi, gli addetti devono fare uso di guanti e indumenti protettivi adeguati.

#### **5.16 Vibrazioni**

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

#### **5.17 Rumore**

Le attrezzature impiegate in cantiere 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 di corredo delle macchine devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore della lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, come ad esempio nella fase di battitura della palancola, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali (otoprotettori) conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

#### **5.18 Cesoiamento e stritolamento**

Tra le parti in movimento delle macchine operatrici ed il personale addetto o ausiliario devono sempre essere interposte delimitazioni o protezioni atte ad evitare il contatto anche accidentale con parti del corpo. La messa in funzione di macchine con elementi mobili e/o battenti deve essere preavvisata con segnalatore acustico e luminoso, quest'ultimo deve permanere in funzione durante tutte le attività (girofarò).

Ad esempio durante la realizzazione della paratia di pali l'area di lavoro deve essere delimitata e deve permanere il solo personale strettamente necessario che deve operare sempre da posizione sicura e prestabilita.

### **5.19 Caduta di materiale dall'alto**

Durante il montaggio di eventuali macchine e/o strutture di cantiere, lo scarico e posizionamento del materiale (ad es. dei pali in acciaio) e comunque nelle fasi di lavorazione di mezzi che comportano il rischio di caduta di materiale dall'alto (ad es. gru, autogru e battipali) deve essere evitato l'accesso all'area di possibili caduta di materiali dall'alto ricorrendo, a seconda dei casi, alla delimitazione con barriere fisse o mobili e/o alla segnalazione e sorveglianza di tale area.

Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale ed essere edotti sulle prescrizioni da adottare per le segnalazioni acustiche di comunicazione verbale e gestuali.

Nei lavori con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire la propagazione nell'ambiente di lavoro.

Ad esempio l'area di confezionamento e di invio di miscele cementizie dovrà essere completamente recintata. Gli operatori che si trovano nelle immediate vicinanze dell'impianto di miscelazione e pompaggio e che possono essere esposti a spruzzi di miscela cementizia dovranno usare occhiali con protezione laterale ed indumenti protettivi.

Per la pulizia delle tubazioni e dei flessibili non devono essere utilizzate pressioni elevate. In caso di otturazione degli ugelli, l'operatore della pompa deve immediatamente fermare la pompa stessa e recarsi ad aprire le valvole di scarico, procedendo con cautela e gradualità. Solo a pressione nulla egli darà il consenso all'operatore della sonda per l'estrazione delle aste, lo smontaggio del portaugelli e la sua sostituzione.

Tra le sostanze utilizzate, alcune sono capaci di azioni allergizzanti è pertanto necessario evitare il più possibile il contatto con tali sostanze durante il loro impiego. Una particolare azione allergizzante può dare la miscela di iniezione, pertanto i lavoratori addetti alla miscelazione, ai getti ed alla manutenzione e pulizia delle macchine ed impianti devono essere equipaggiati e fare uso dei D.P.I. (guanti, occhiali, indumenti protettivi, stivali), mentre gli altri lavoratori devono evitare di sostare o accedere alle aree di lavoro non di loro competenza. Deve essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori più esposti a sorveglianza sanitaria specifica.

### **5.20 Esposizioni e fumi, vapori, polveri e fibre**

Il problema polveri può manifestarsi durante gli scavi e/o le preparazioni dei sottofondi.

L'attività comporta la formazione di polveri che si disperdono anche verso l'esterno del cantiere.

Durante le opere di scavo e movimentazione terra potranno essere emessi notevoli quantitativi di polvere. Per limitare al minimo la formazione della polvere, gli oggetti interessati dovranno essere bagnati in modo adeguato e sufficiente.

Nella perforazione di micropali e ancoraggi dovranno essere adottate tecniche di perforazione ad umido. Altre misure di mitigazione dell'emissione di polveri, da adottare là dove possibile, sono rappresentate dall'uso di idonei depolverizzatori.

Nei lavori di scavi e/o movimentazione di inerti per ridurre al minimo l'emissione di polveri e fibre è necessario prevedere la periodica irrorazione delle superfici di lavoro e dei percorsi dei mezzi meccanici.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalti e simili oltre ad adottare idonee misure contro i rischi di fuoriuscita incontrollata delle masse calde dalle apparecchiature e recipienti è necessario prevenire la diffusione ed inalazione di vapori pericolosi e nocivi disponendo che i lavoratori facciano uso di appropriati D.P.I..

## 5.21 Olii minerali e derivati

Le macchine impiegate in cantiere possono essere soggette a forti sollecitazioni e logorio delle diverse parti: vanno perciò oggetto di continua manutenzione e di frequente revisione con particolare riferimento alle guide, ai bulloni, alle pulegge, alle funi, al dispositivo contro la caduta accidentale della mazza.

Nei lavori di manutenzione che richiedono prodotti a base di oli minerali e derivati i lavoratori addetti devono fare uso di appropriati D.P.I. quali: guanti, indumenti protettivi (tute), maschere monouso.

Deve essere vietato l'utilizzo di prodotti a pressione per evitare la formazione di aerosoli e gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria specifica.

## 5.22 Radiazioni non ionizzanti

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati.

I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale a tali radiazioni.

Gli addetti devono essere adeguatamente informati/ formati, utilizzare i D.P.I. idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

## 5.23 Movimentazione manuale dei carichi

### *Caratteristiche del carico*

La movimentazione manuale di un carico può costituire rischio di traumi, principalmente di tipo dorso-lombare, nei casi seguenti:

- il carico è troppo pesante (Kg. 30);
- è ingombrante o difficile da afferrare;
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- può a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per i lavoratori, in particolare in caso di urto.

### *Sforzo fisico richiesto*

Lo sforzo fisico può presentare un rischio di traumi nei seguenti casi:

- è eccessivo;
- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;
- può comportare un movimento brusco del carico;
- è compiuto con il corpo in posizione instabile.

## 5.24 Caratteristiche dell'ambiente di lavoro

Le caratteristiche dell'ambiente di lavoro possono aumentare le possibilità di rischio nei seguenti casi:

- lo spazio libero, in particolare verticale, è insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta;
- il pavimento è ineguale e quindi presenta rischi di inciampo o di scivolamento per il lavoratore.
- il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale dei carichi ad un'altezza di sicurezza o in buona posizione;
- il pavimento o il piano di lavoro presenta dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi;
- il pavimento o il punto di appoggio sono instabili;

- la temperatura, l'umidità o la circolazione dell'aria sono inadeguate.

#### **5.25 Esigenze connesse all'attività fisica**

L'attività può comportare un rischio di traumi se comporta una o più delle seguenti esigenze:

- sforzi fisici che sollecitino la colonna vertebrale in modo troppo frequente o troppo prolungato;
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente;
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto;
- un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore.

#### **5.26 Fattori individuali di rischio**

Il lavoratore può correre un rischio nei seguenti casi:

- inidoneità fisica a svolgere il compito in questione;
- indumenti, calzature o altri effetti personali inadeguati;
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze e della formazione.

#### **5.27 Clima e microclima**

Dovrà essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse.

Quando umidità relativa e temperatura determinano un clima/microclima esterno alla fascia del cosiddetto "benessere fisiologico" si dovranno prevedere misure tecnico organizzative idonee (utilizzo di specifici D.P.I., turnazione degli operai ecc.).

## **6. DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE RIGUARDANTE IL PRESENTE PIANO DI SICUREZZA**

### **6.1 DOCUMENTAZIONE GENERALE**

- Piano di Sicurezza e Coordinamento (P.S.C.) redatto dal C.S.P. e validato/integrato dal C.S.E.
- Planimetria del Cantiere con l'ubicazione di tutti i servizi e le aree di stoccaggio e di lavorazione fuori opera.
- Copia della notifica preliminare trasmessa all'organo di vigilanza territorialmente competente (art. 99 del D. Lgs. 81/08 s.m.i.).
- Copia del cartello di cantiere con tutte le indicazioni necessarie alla corretta identificazione del cantiere e dei suoi responsabili, approvato dalla D.L.
- Libretto Unico del Lavoro (o equipollente) e registro del personale presente in cantiere con il numero di ore effettuate (D.P.R. 1124 del 30 giugno 1965).
- Verbali delle riunioni periodiche di aggiornamento della sicurezza da tenere in cantiere.

### **6.2 DOCUMENTAZIONE SPECIFICA DELL'IMPRESA APPALTATRICE ED IMPRESE SUBAPPALTATRICE**

- Piano Operativo della Sicurezza (P.O.S.) redatto dall'Impresa ed eventualmente dalle Imprese sub-appaltatrici.
- Registro degli infortuni (anche in copia conforme all'originale).
- Verbale di nomina dei soggetti referenti per la sicurezza R.L.S. (art. 47 del D. Lgs. 81/08).
- Documenti attestanti la formazione e l'informazione dei lavoratori e del R.L.S. (art. 36/37 del D. Lgs. 81/08 s.m.i.).
- Nomina medico competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori (art. 18 del D. Lgs. 81/08 s.m.i.).
- Riconoscimento degli operai con tesserino munito di fotografia ed indicazione del datore di lavoro secondo quanto richiesto dagli artt. 18, 20, 21 e 26 D. Lgs. 81/08s.m.i..
- Istruzioni per l'uso dei dispositivi di protezione individuale (fornite su informazioni ricevute dal fabbricante) secondo quanto richiesto dagli artt. 74÷79 del D. Lgs. 81/08 s.m.i.
- Programma sanitario.
- Istruzioni per la manutenzione DPI (art. 203 del D. Lgs. 81/08 s.m.i.).

### **6.3 DOCUMENTAZIONE SUL RISCHIO RUMORE E VIBRAZIONI**

- Valutazione del rischio inerente il rumore/vibrazioni, ai sensi dell'art. 103, 180 e 189 del D. Lgs. 81/08 s.m.i.
- Valutazione dell'esposizione alle vibrazioni ai sensi del Capo III del D. Lgs. 81/08s.m.i..
- Richiesta di deroga (eventuale e temporanea) del superamento dei limiti del rumore ambientale causato dalle lavorazioni di cantiere (D.P.C.M. 01/03/91 e D.P.C.M. 14/11/97).

### **6.4 DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLE MACCHINE E ATTREZZATURE DI LAVORO**

- Copia conforme all'originale della certificazione di conformità (marchio CE) degli apparecchi di sollevamento (per apparecchi acquistati dopo il 1996).
- Copia conforme all'originale della richiesta all'I.S.P.E.S.L. di prima omologazione di sicurezza degli apparecchi di sollevamento (per apparecchi acquistati prima del 1996).
- Libretti d'uso delle macchine e delle attrezzature.
- Verbali di verifica periodica (annuale) e annotazione della verifica trimestrale delle funi e catene.

- Libretto dell'impianto/macchine di sollevamento di portata superiore a 200 Kg, completo di verifica periodica, se in dotazione.

### **6.5 DOCUMENTAZIONE IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE E DI MESSA A TERRA**

- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere.
- Copia dei modelli delle denunce eseguite per gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche e dell'impianto di terra.
- Copia della verifica dell'impianto di messa a terra effettuata prima della messa in esercizio tramite personale specializzato (diverso dal datore di lavoro) in cui siano riportati i valori di resistenza di terra.

### **6.6 DOCUMENTAZIONE INERENTE PRODOTTI E SOSTANZE PERICOLOSE**

- Schede informative sul corretto trasporto, immagazzinamento ed impiego, fornito dai produttori, se utilizzati nelle lavorazioni (additivi per calcestruzzo, vernici, collanti, ecc..).

### **6.7 DOCUMENTAZIONE RELATIVA A RECIPIENTI IN PRESSIONE**

- Libretto di omologazione dei recipienti in pressione di capacità superiore a 25 l (D.M. 1 Dicembre 2004, n. 329)

## **7. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI**

Il Programma Lavori di riferimento viene redatto sulla base di confronti con il progettista dell'opera. Questo dovrà essere verificato ed eventualmente rimodulato, di concerto con il C.S.E. per confermare o implementare nuove misure preventive e prescrittive inerenti la sicurezza.

### **CALCOLO DEI GIORNI CONSECUTIVI NECESSARI**

Per il calcolo del Numero dei Giorni Consecutivi necessari all'esecuzione dei lavori, si è tenuto conto che il numero di giorni lavorativi utili nel corso di un anno solare è pari a 302, nell'ipotesi che, operando su due turni di lavoro, il cantiere sia operativo dal lunedì al sabato e tenuto conto anche della chiusura cantieri per festività (11 giorni). Nell'ambito dei giorni lavorativi, si è tenuto anche conto dell'eventuale andamento stagionale sfavorevole, nonché il tempo di avvio del cantiere da considerarsi a produzione nulla. Per il calcolo dell'incidenza dell'andamento stagionale si è adoperato il metodo delle condizioni climatiche. Tale metodo si basa sul concetto delle condizioni climatiche ambientali di cui alla Circolare C/175 della Cassa per il Mezzogiorno, emanata nel 2 marzo del 1982, in applicazione della legge n. 741 del 10,12,1981 (artt. 1,9,10 e 16). Ai fini della determinazione del tempo di esecuzione si possono ipotizzare tre condizioni climatiche rispettivamente:

- A1 Condizioni climatiche favorevoli
- A2 Condizioni climatiche normali
- A3 Condizioni climatiche sfavorevoli

In pratica è possibile ricavare, in funzione degli istogrammi climatico ambientali, la seguente tabella "A":

Condizione clim-amb.													media
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	
A1-Favorevole	90	90	90	90	90	90	90	45	90	90	90	45	82,50
A2-Normale	15	15	75	90	90	90	90	45	90	90	75	15	65,00
A3-Sfavorevole	15	15	45	90	90	90	90	45	90	75	45	15	58,75

Per ogni mese dell'anno sono riportate le percentuali rispetto alle condizioni ottimali. L'ultima colonna rappresenta il valore medio relativo alle diverse condizioni ipotizzate. In base a tali valori medi annui, è possibile ricavare altrettanti coefficienti (Ci):

Poiché in fase di progetto, non è possibile conoscere quale sarà la effettiva data di inizio lavori, è possibile tenere in considerazione le prevedibili incidenze dei giorni di andamento sfavorevole come percentuale media di riduzione sulle attività lavorative durante l'arco dell'anno, con aumento temporale analogo di ogni attività indipendente dalla successione temporale. Per utilizzare la tabella sopra riportata, sarà sufficiente ipotizzare una delle tre condizioni climatico ambientali e quindi calcolare i giorni consecutivi necessari con la seguente formula.

$n = NGL \times Ci$

dove

$$C1 = 100/82,50 = 1,21 \text{ per la classe A1-Favorevole}$$

$$C2 = 100/65,00 = 1,54 \text{ per la classe A2-Normale}$$

$$C3 = 100/58,75 = 1,70 \text{ per la classe A3-sfavorevole}$$

### Tabella "B"

Dalla tabella "B" in funzione della categoria dell'opera e delle condizioni iniziali, si determina la classe climatica "Ai" a cui corrisponde nella tabella "A", un coefficiente "Ci", da moltiplicare per il numero di giorni utili per ottenere il numero di giorni necessari per il completamento dell'opera.

CATEGORIE D'OPERA	CONDIZIONI AMBIENTALI		
	favorevole	normale	sfavorevole
1)-OPERE STRADALI-Movimenti di materiale	A1	A2	A3
2)-OPERE STRADALI-Opere d'arte	A1	A2	A3
3)-OPERE STRADALI-Lavori in sotterraneo	A1	A1	A1
4)-OPERE STRADALI-Lavori diversi o di modesta entità	A1	A2	A2
5)-OPERE STRADALI-Sovrastrutture	A2	A3	A3
6)-OPERE STRADALI-Opere varie senza gallerie	A1	A2	A3
7)-OPERE STRADALI-Opere varie con gallerie	A1	A1	A2
8)-OPERE EDILIZIE	A1	A1	A2
9)-OPERE IDRAULICHE-Argini, canalizzazioni	A2	A2	A3
10)-OPERE IDRAULICHE-Traverse, difese, sistemazioni	A2	A2	A3
11)-OPERE IDRAULICHE-Acquedotti con fornitura tubi	A1	A2	A2
12)-OPERE IDRAULICHE-Acquedotti senza fornitura tubi	A1	A2	A3
13)-OPERE IDRAULICHE-Fognature	A1	A2	A3
14)-OPERE MARITTIME-Cassoni per banchine e moli	A1	A2	A3
15)-OPERE MARITTIME-Difese foranee, in scogl.re e	A2	A3	A3
16)-OPERE MARITTIME-escavazioni	A1	A2	A3
17)-OPERE IN C.A. PER L'EDILIZIA	A1	A2	A3
18)-OPERE SPECIALI- (Linee elettriche esterne)	A1	A2	A3
19)-IMPIANTI IGIENICO SANITARI PER L'EDILIZIA	A1	A1	A1
20)-IMPIANTI ELETTRICI INTERNI PER L'EDILIZIA	A1	A1	A1

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

21)-IMPIANTI DI RISCALDAMENTO PER L'EDILIZIA	A1	A1	A1
22)-IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO PER L'EDILIZIA	A1	A1	A1
23)-IMPIANTO ASCENSORE O MONTAC. PER L'EDILIZIA	A1	A1	A1

Nel caso in esame si considera il caso di "Condizioni ambientali normali" – Opere marittime - Classe A2, pertanto  $C2=1,54$ .

Dall'analisi delle lavorazioni previste nell'ambito del progetto sono stati stimati:

**Per fase I:**

- 963 giorni naturali e consecutivi corrispondenti a circa 3 anni solari;
- 167 giorni lavorativi naturali e consecutivi per il consolidamento dei terreni in cui non sono previste lavorazioni;
- 11 giornate di festività all'anno.

I giorni effettivamente lavorati sono 763 naturali e consecutivi.

Tolte le giornate non lavorate per condizioni meteo avverse restano:

$$G_{\text{eff.lav.}} = 763/1,54 = 495 \text{ gg}$$

**Per fase II:**

- 680 giorni lavorativi corrispondenti a circa 2 anni solari;
- 483 giorni lavorativi naturali e consecutivi per il consolidamento dei terreni in cui non sono previste lavorazioni;
- 11 giornate di festività all'anno.

I giorni effettivamente lavorati sono 197 naturali e consecutivi.

Tolte le giornate non lavorate tra festività e condizioni meteo avverse restano:

$$G_{\text{eff.lav.}} = 175/1,54 = 114 \text{ gg}$$

Complessivamente il numero minimo di giorni naturali e consecutivi stimato per la realizzazione della nuova Darsena Pescherecci di Fiumicino (I e II fase) è di 1733.

Piano di Sicurezza e Coordinamento

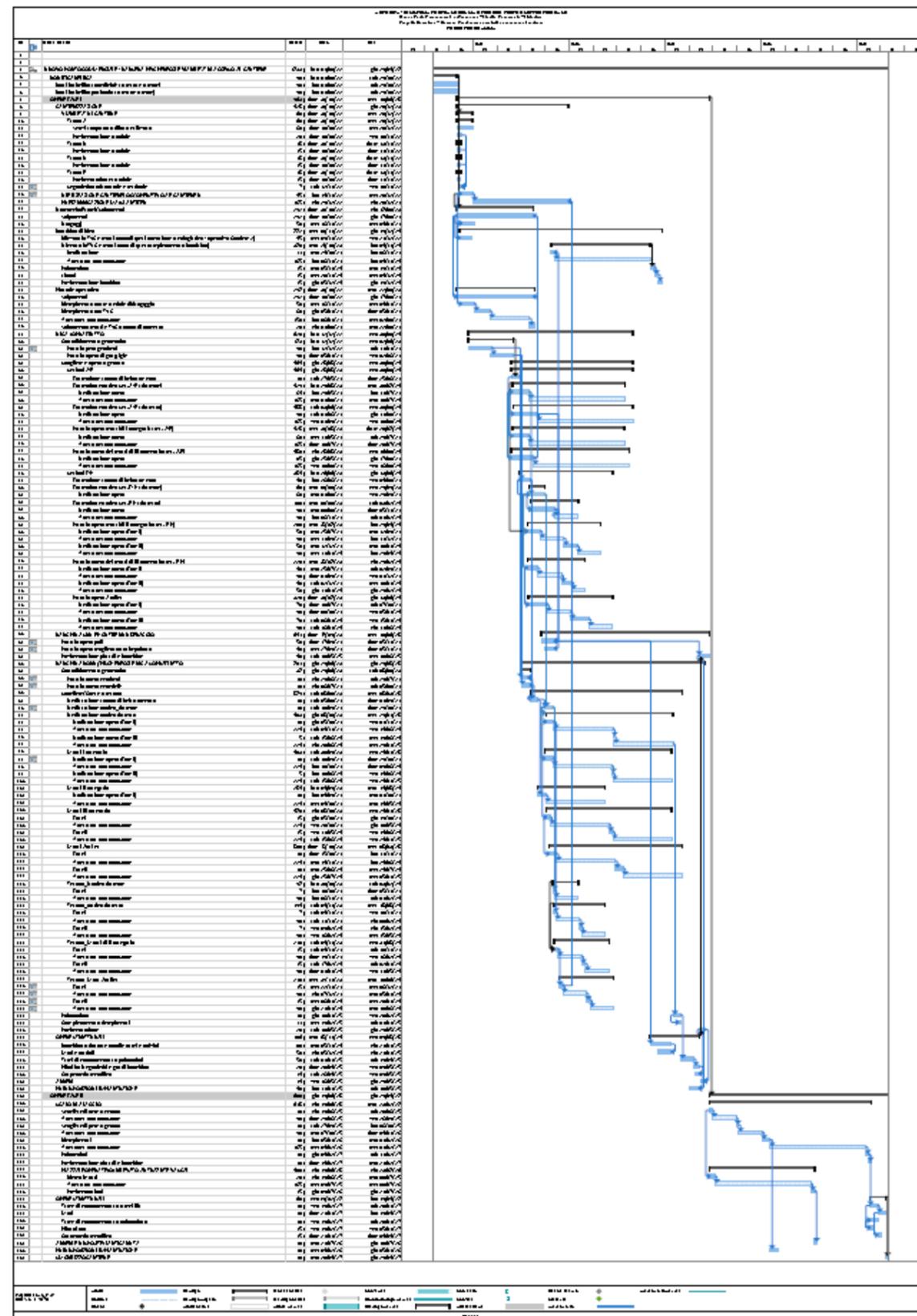


Figura 5 - Programma Lavori

**N.B. : Per una migliore visualizzazione grafica della Figura in oggetto, si rimanda all'Elaborato di Progetto "Cronoprogramma dei lavori".**

## 8. INDIVIDUAZIONE DELL'ENTITÀ UOMINI/GIORNO E PRESENZA MEDIA PERSONALE IN CANTIERE

**Uomini-giorno:** Entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera.

Tale ipotesi si basa sul Diagramma lavori predisposto e quindi valgono tutte le considerazioni di previsione in precedenza segnalate.

In riferimento al **Quadro di Incidenza della Manodopera** allegato al Progetto, e sulla base di valutazioni tecniche sulla squadra tipo di operai impiegati nelle singole lavorazioni in appalto, risulta quanto segue.

### Per Fase I

Posto che:

- **Importo Lavori:** € 42.667.451,04 (esclusi i costi della sicurezza)
- **Incidenza della manodopera:** 9,473%
- **Costo medio giornaliero di un singolo operaio** = € 224,16 (considerando una squadra composta da 1 caposquadra (operaio di 4° livello), 1 operaio specializzato (3° livello) e 2 operai qualificati (2° livello) e la media relativa alla retribuzione dedotta dalle tabelle emanate dal ministero del Lavoro relative al costo della manodopera edile)
- **Durata complessiva dei lavori:** 963 giorni naturali consecutivi (da cronoprogramma lavori) compreso il periodo di consolidazione, di cui effettivamente lavorati, (vedi cap.7), **495gg**

Segue che:

Il **Costo complessivo della mano d'opera**, al netto delle spese generali e dell'utile d'impresa è pari a:

**€ 4.041.770,94**

Il parametro **UG** = Costo comp. della mano d'opera / costo singolo operaio =  
 $\frac{€ 4.041.770,94}{224,16 €} = \text{circa } \mathbf{18.031 \text{ UG}}$

Il **numero medio di maestranze** presenti giornalmente in cantiere è U pari a =  $\text{UG/G} =$

**$\frac{18.031}{495} = 36,50$  uomini circa**

Sulla base di quanto premesso, da considerazioni tecnico – operative, considerando che sono previsti periodi di fermo cantiere per la consolidazione dei terreni di fondazione, dell'esperienza maturata in cantieri di similare tipologia ed entità, si definisce che il **valore medio ipotizzato di lavoratori presenti in cantiere non è inferiore a 40 unità.**

### Per Fase II

Posto che:

- **Importo Lavori:** € 6.401.959,85 (esclusi i costi della sicurezza)
- **Incidenza della manodopera:** 9,726%
- **Costo medio giornaliero di un singolo operaio** = € 224,16 (considerando una squadra composta da 1 caposquadra (operaio di 4° livello), 1 operaio specializzato (3° livello) e 2 operai qualificati (2° livello) e la media relativa alla retribuzione dedotta dalle tabelle emanate dal ministero del Lavoro relative al costo della manodopera edile)

- **Durata complessiva dei lavori:** 680 giorni naturali consecutivi (da cronoprogramma lavori) compreso il periodo di consolidazione, di cui effettivamente lavorati (vedi cap.7), **114gg**

Segue che:

Il **Costo complessivo della mano d'opera**, al netto delle spese generali e dell'utile d'impresa è pari a:

**€ 622.670,19**

Il parametro **UG** = Costo comp. della mano d'opera / costo singolo operaio =  
 € 622.670,19/224,16€ = circa **2.777,79 UG**

Il **numero medio di maestranze** presenti giornalmente in cantiere è U pari a = UG/G =

**2.777,79 / 114 = 24 uomini circa**

Sulla base di quanto premesso, da considerazioni tecnico – operative, considerando che sono previsti periodi di fermo cantiere per la consolidazione dei terreni di fondazione, dell'esperienza maturata in cantieri di similare tipologia ed entità, si definisce che il **valore medio ipotizzato di lavoratori presenti in cantiere non è inferiore a 25 unità.**

## 9. IL COSTO DELLA SICUREZZA

Ai sensi dell'art. 131 del Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 - Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE, i costi per l'attuazione delle disposizioni di sicurezza e salute nel cantiere vanno evidenziati nei bandi e non sono soggetti a ribasso d'asta.

Il D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., con l'art.100, definisce il PSC ed esplicita che questo contenga la stima dei costi attinenti l'attuazione delle misure di sicurezza in esso contenute.

La determinazione di tali costi, come recita l'allegato XV del D.Lgs. 81/08 al punto 4.1.2. deve avvenire "...sulla base di una stima congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzistandard o specializzati, oppure basata su prezzari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzidelle misure di sicurezza del committente. Nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato."

Nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC;
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Riepilogando quindi i costi assommano a:

**TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA – Fase I** **€ 281.858,01**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

---

<b>COSTI PER BONIFICA BELLICA – Fase I</b>	<b>€</b>	<b>240.978,23</b>
--	----------	-------------------

<b>TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA – Fase II</b>	<b>€</b>	<b>178.827,40</b>
---	----------	-------------------

<b>COSTI PER BONIFICA BELLICA – Fase II</b>	<b>€</b>	<b>9.042,86</b>
---	----------	-----------------

L'analisi della presente sezione è riportata nell'Allegato n° 5.

## 10. STIMA DELL'ENTITÀ DEI RISCHI

Definito il **pericolo** come la potenzialità di una qualsiasi entità a provocare un danno ed il rischio come la probabilità che si verifichi un evento dannoso associata alle dimensioni del danno stesso per una stima oggettiva del rischio si è fatto riferimento ad una correlazione tra la probabilità di accadimento e la gravità del danno. Questa considerazione può essere espressa dalla formula:

$$R = P \times D$$

in cui il **Rischio (R)** è il risultato del prodotto fra le **Probabilità (P)** che il pericolo individuato possa arrecare un danno al lavoratore e la possibile entità del **Danno** stesso (**D**) detta Magnitudo.

Per definire la probabilità di accadimento ci si è avvalsi di apposite scale numeriche con valori da 1 a 4 con i significati appresso descritti.

### 10.1 SCALA DELLA PROBABILITÀ

Fa riferimento all'esistenza di una correlazione più o meno diretta tra la carenza riscontrata e il danno ipotizzato, all'esistenza di dati statistici inerenti le attività sia a livello di comparto che di azienda ed al livello di sorpresa che l'evento provocherebbe in chi è direttamente coinvolto nell'attività lavorativa. Nel calcolo delle probabilità si è tenuto conto sia del numero dei lavoratori esposti che della frequenza di esposizione (tempo o reiterazione delle situazioni):

1	Improbabile	Ipotizzabile solo in presenza di più eventi concomitanti ma poco probabili
2	Possibile	Ipotizzabile solo in circostanze sfortunate, sono noti rari casi già verificatisi
3	Probabile	Ipotizzabile ma senza una correlazione automatica e diretta situazione - danno
4	Molto probabile	La correlazione tra la situazione ed il danno è certa, automatica e diretta

### 10.2 SCALA DEL DANNO

Chiama in causa la competenza di tipo sanitario e fa riferimento principalmente alla reversibilità o meno del danno:

1	Lieve entità	Risolubile nel posto di lavoro
2	Modesta entità	Comportante assenza dal lavoro ma senza altre conseguenze
3	Grave entità	Comportante assenza dal lavoro ed inabilità parzialmente invalidante
4	Gravissima entità	Con effetti letali e inabilità totalmente invalidante

### 10.3 VALUTAZIONE DEL RISCHIO

La metodologia adottata nella Valutazione dei Rischi ha tenuto conto del contenuto specifico del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.. La valutazione dei rischi ha avuto ad oggetto l'individuazione di tutti i pericoli esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere. In particolare è stata valutata la Probabilità di ogni rischio analizzato (con gradualità: improbabile, possibile, probabile, molto probabile) e la sua Magnitudo (con gradualità: lieve, modesta, grave, gravissima).

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

$1 \leq R \leq 2$	MOLTO BASSO					
$3 \leq R \leq 4$	BASSO					
$5 \leq R \leq 8$	MEDIO					
$9 \leq R \leq 16$	ALTO					
			Lieve	Modesta	Grave	Gravissima
			MAGNITUDO			
			1	2	3	4
Improbabile	Frequenza	1	1	2	3	4
Possibile		2	2	4	6	8
Probabile		3	3	6	9	12
Molto Probabile		4	4	8	12	16

Dalla combinazione dei due fattori si è ricavata l'Entità del rischio o Rischio, secondo la seguente scala di valutazione:

$1 \leq R \leq 2$  : Molto Basso  
 $3 \leq R \leq 4$  : Molto Basso  
 $5 \leq R \leq 8$  : Molto Basso  
 $9 \leq R \leq 16$  : Molto Basso

Per definire il programma di attuazione delle misure di protezione e di prevenzione, sono stati utilizzati i seguenti principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

- eliminazione dei rischi;
- sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso e lo è meno;
- combattere i rischi alla fonte;
- applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuarli;
- adeguarsi al progresso tecnico e ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
- cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

#### 10.4 AZIONI DA INTRAPRENDERE IN FUNZIONE DEL RISCHIO

Scala di Rischio	Livello del rischio	Azioni da intraprendere
$1 \leq R \leq 2$	Molto basso	Monitorare la situazione per evitare l'insorgere di situazioni di rischio
$3 \leq R \leq 4$	Basso	Adottare misure che consentano un miglioramento del livello di protezione e prevenzione
$5 \leq R \leq 8$	Medio	Attuare le misure necessarie e minimizzare il rischio e verificare la efficacia delle azioni preventivate
$9 \leq R \leq 16$	Alto	Intervenire immediatamente sulla fonte di rischio anche sospendendo le lavorazioni, sino al raggiungimento di livelli di rischio accettabili

## **10.5 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI CON RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALLA ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE (ALL. XV DEL D.LGS 81/2008s.m.i.).**

La presenza e la movimentazione di attrezzature, mezzi ed elementi prefabbricati in c.l.s nonché in carpenteria metallica pesante, impiegati per differenti attività lavorative e l'esecuzione di lavorazioni via mare, possono comportare l'insorgenza di situazioni potenziali di pericolo per i lavoratori e le maestranze addette, non solo in termini di rischio diretto (strettamente connesso all'attività stessa), ma anche indiretto (collegato a situazioni di concomitanza spazio-temporali in distinte attività).

Dall'esame del cronoprogramma lavori si evidenziano attività tra loro interferenti. Tali interferenze si riferiscono ad una sovrapposizione prevalentemente "temporale" delle fasi lavorative, in relazione alle modalità di esecuzione delle opere in appalto.

La singola macroattività, come da cronoprogramma, è stata suddivisa nelle specifiche sottofasi esecutive, analizzate in funzione dei seguenti aspetti:

- modalità esecutive
- attrezzature di lavoro
- analisi e valutazione rischi connessi
- misure di protezione e prevenzione dei rischi
- attività interferenti, rischi connessi
- gestione interferenze e misure di sicurezza

## **11. ELENCO DELLE MACROFASI LAVORATIVE**

### **FASE I**

#### **1. ALLESTIMENTO CANTIERE**

- 1.1 Sistemazione delle aree di cantiere
- 1.2 Accessi e viabilità di cantiere
- 1.3 Allestimento cantiere logistico ed operativi

#### **2. BONIFICA BELLICA**

#### **3. REGOLARIZZAZIONE DEI FONDALI E SCANNI**

- 3.1 Formazione di scanni
- 3.2 Dragaggio

#### **4. PREFABBRICAZIONE MASSI 'ANTIFER'**

#### **5. DIGA DI SOPRAFLUTTO-BANCHINA SUD**

- 5.1 Salpamento scogliere
- 5.2 Realizzazione geodreni
- 5.3 Scavi, rinterrati, terrapieni e riempimenti
- 5.4 Formazione di scogliere/protezione al piede
- 5.5 Opere a gettata (nucleo, filtro e mantellata)
- 5.6 Opere in c.a. (muro paraonde cordoli, travi)
- 5.7 Sottofondazioni stradali/manto bituminoso

#### **6. BANCHINA SUD**

- 6.1 Allestimento ed esecuzione pali
- 6.2 Esecuzione impalcati
- 6.3 Montaggio arredi di banchina e finiture

## **7. DIGA DI SOTTOFLUTTO-BANCHINA NORD**

- 7.1 Dragaggio di regolarizzazione
- 7.2 Formazione di scanni
- 7.3 Salpamento scogliere
- 7.4 Realizzazione geodreni
- 7.5 Scavi, rinterri, terrapieni e riempimenti
- 7.6 Formazione di scogliere
- 7.7 Vibroinfissione palancole e tiranti
- 7.8 Opere a gettata (nucleo, filtro e mantellata)
- 7.9 Opere in c.a. (muro paraonde cordoli, travi)
- 7.10 Sottofondazioni stradali/manto bituminoso
- 7.11 Montaggio arredi di banchina e finiture

## **8. BANCHINA DI RIVA**

- 8.1 Formazione di scanni
- 8.2 Formazione di scogliere
- 8.3 Vibroinfissione palancole e tiranti
- 8.4 Opere in c.a. (muro paraonde cordoli, travi)
- 8.5 Sottofondazioni stradali/manto bituminoso
- 8.6 Montaggio arredi di banchina e finiture

## **9. OPERE STRADALI**

### **FASE II**

## **10. SCALO DI ALAGGIO E PENNELLO**

- 10.1 Scavi, rinterri, terrapieni e riempimenti
- 10.2 Formazione di scogliere
- 10.3 Opere a gettata
- 10.4 Salpamento di scogliere
- 10.5 Infissione di palancole
- 10.6 Opere civili
- 10.7 Arredi di banchina

## **11. IMPIANTI (Fasi I e II)**

- 11.1 Scavi, rinterri
- 11.2 Opere in c.a.
- 11.3 Posa di tubi, pozzetti, terminali di impianti, pali ecc.

## **12. SMOBILIZZO CANTIERE**

## **12. SCHEDE RELATIVE A CIASCUNA MACROFASE E RELATIVE SOTTOFASI**

**SCHEDA n. 1****MACROATTIVITA' LAVORATIVA: IMPIANTO CANTIERE**

<b>UBICAZIONE DELL'OPERA</b>	
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistemazione e bonifica delle aree di cantiere</li> <li>▪ Realizzazione Accessi e Viabilità di cantiere</li> <li>▪ Allestimento cantiere logistico ed operativo di terra</li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	<p>L'attività di cantierizzazione sarà preliminare alle lavorazioni vere e proprie e risulta indispensabile per garantire che l'accesso alle aree da parte dei mezzi d'opera e l'esecuzione dei lavori possa avvenire in condizioni adeguate, in termini operativi e di sicurezza. L'area e l'impianto di cantiere rientrano nelle sfere delle competenza e scelte autonome dell'Impresa appaltatrice ed affidataria dei lavori, che dovrà provvedere a realizzarlo a sua cura e spese. Tenuto conto dello sviluppo areale dell'area di intervento e della effettiva disponibilità di aree cantierabili, la proposta progettuale del presente Piano prevede l'apprestamento delle seguenti aree di cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ un cantiere principale con funzioni logistiche e operative a terra;</li> <li>▪ 1 sotto cantiere operativi a terra destinato alla prefabbricazione dei massi antifer ed al loro stoccaggio per la maturazione del cls;</li> <li>▪ un cantiere operativo a mare.</li> </ul> <p>Durante l'esecuzione dei lavori vengano allestiti dei sotto cantieri operativi temporanei in corrispondenza di specifiche aree di lavorazione, in relazione all'avvio dei differenti corpi d'opera, la cui definizione planimetrica dovrà essere definita dal CSE in fase esecutiva, sentito il parere della S.A e dell'Impresa.</p> <p>La macroattività in oggetto consiste nelle seguenti sotto-fasi esecutive:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- preliminarmente bonifica e pulizia perimetrale e superficiale delle aree di cantiere, rimuovendo il materiale vario posto a rifiuto nelle aree oggetto di intervento, per consentire l'avanzamento dei mezzi d'opera e il successivo allestimento delle attrezzature da cantiere;</li> <li>- delimitazione della viabilità di servizio e degli accessi alle aree di cantiere;</li> <li>- allestimento dei cantieri a terra, mediante installazione dei baraccamenti, delle attrezzature, della segnaletica, delle recinzioni ed approntamento degli impianti di servizio.</li> </ul> <p>Preliminarmente all'avvio delle lavorazioni sarà eseguita una ricognizione delle aree rilasciate dalla Stazione Appaltante per rilevare eventuali linee attive (aeree ed interrate), cavidotti e quanto altro possa costituire fonte di rischio e non conosciute al momento della redazione del presente documento.</p> <p>Sarà cura del CSE incaricato aggiornare la valutazione del rischio qualora le verifiche richiamate diano esito positivo.</p>

<b>ATTREZZATURE DI LAVORO</b>	<b>Utensili manuali ed elettrici</b> Pala meccanica gommata /bobcat Autogru Autocarro Scale portatili	Smerigliatrice angolare Saldatrice elettrica Cannello ossi-acetilenico Martello pneumatico Sega circolare da banco Utensili manuali ed elettrici Sega elettrica da banco
<b>Osservazioni:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Prima di avviare qualsiasi attività di cantiere, verificare la disattivazione di eventuali impianti e sottoservizi interferenti</b></li> <li>- <b>Verificare l'idoneità tecnica professionale dell'Impresa Appaltatrice e dei Subappaltatori</b></li> <li>- <b>Verificare che tutta la documentazione inerente la sicurezza di cantiere sia completa e reperibile in copia, in cantiere, presso il CSE e l'Impresa Appaltatrice</b></li> </ul>		

- **Verificare la disponibilità delle aree di cantiere**
- **Il CSE convochi una riunione preliminare di coordinamento con l'Impresa Affidataria e il DLL.**

## SUBSCHEMA n. 1.1

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>IMPIANTO CANTIERE</b>
<b>SOTTOFASE ESECUTIVA:</b>	<b>Sistemazione e bonifica delle aree di cantiere</b>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
<p>La pulizia perimetrale e superficiale delle aree, per estirpare la vegetazione e rimuovere il materiale vario posto a rifiuto nelle aree oggetto di intervento, sarà eseguita mediante mezzi e personale a terra. Pertanto, è necessario porre massima attenzione al coordinamento delle attività in modo da ridurre al minimo la contemporaneità tra le diverse maestranze.</p> <p><i>Il materiale di risulta dovrà essere smaltito come rifiuto speciale ed inviato a discarica autorizzata.</i></p>	

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>	<b>Entità</b>
<b>Inalazione di polveri o fibre</b>	Probabile	Lieve	Molto basso	<b>3</b>
<b>Movimentazione manuale dei carichi</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Scivolamenti e cadute a livello</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Punture, tagli ed abrasioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Urti, colpi, impatti e compressioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Rumore</b>	Probabile	Lieve	Basso	<b>3</b>
<b>Vibrazioni</b>	Probabile	Lieve	Basso	<b>3</b>

<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE</b>
<p><b>Per il rischio elettrocuzione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evitare lavori sotto tensione</li> <li>▪ Provvedere al distacco delle attrezzature dall'impianto di distribuzione elettrica prima di procedere allo smontaggio delle opere provvisorie</li> <li>▪ le macchine elettriche portatili (es. trapano, smerigliatrice, ecc.) devono avere visibile sull'involucro il simbolo dell'isolamento doppio o rinforzato (due quadrati concentrici)</li> <li>▪ Le componenti elettriche devono avere un grado di protezione almeno pari a IP44.</li> <li>▪ Per l'utilizzo di gruppi elettrogeni, attrezzature elettriche (sega da banco, piegaferri, saldatrice elettrica ecc.) verificare che queste siano correttamente messe a terra tramite puntazza metallica per ridurre il rischio di elettrocuzione.</li> </ul> <p><b>Rischio investimento</b></p>

- Il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità
- Assicurarsi che la manovra, l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere sia gestita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Garantire l'assistenza gestuale degli operatori dei mezzi da parte di personale a terra
- Confinare le aree destinate alle sotto lavorazioni dalla viabilità di cantiere mediante una recinzione in rete di plastica montata su picchetti in ferro

#### **Condotta di mezzi d'opera**

- Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge
- Verificare preventivamente la transitabilità delle piste di cantiere
- Verificare l'efficienza del girofaro e il cicalino di retromarcia
- La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08
- È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi
- La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderata
- Garantire un franco libero di almeno 70cm su ogni lato del mezzo per consentire la discesa dell'autista in caso di necessità

#### **Generico**

- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Garantire la presenza di un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Garantire una bagnatura delle aree per prevenire la formazione di polveri
- Le attività devono essere sorvegliate da un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Verificare che il personale sia stato adeguatamente formato ed informato circa i rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta ai sensi degli artt. 36 e 37 del D.Lgs. 81/08 e smi

#### **DPI**

- Elmetto di protezione
- Guanti
- Calzature antinfortunistiche
- Otoprotettori
- Indumenti ad alta visibilità
- Mascherina antipolvere classe ffp2

**SUBSCHEDA n. 1.2**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>IMPIANTO CANTIERE</b>			
<b>SOTTOFASE ESECUTIVA:</b>	<b>Realizzazione Accessi e Viabilità di cantiere</b>			
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>				
<p>La sottofase in oggetto consisterà nella definizione degli accessi carrabili e pedonali alle aree di cantiere e nella delimitazione della viabilità di servizio per i mezzi addetti.</p>				
		<p>L'accesso alle aree di cantiere è ubicato in corrispondenza dell'unica via di accesso su pubblica via. Gli accessi pedonale e carrabile dovranno essere distinti e separati in corrispondenza del cantiere logistico.</p> <p>Un addetto alle interferenze dovrà regolamentare il traffico dei mezzi di cantiere in ingresso ed uscita dal cantiere. Preliminarmente alla consegna dei lavori, il CSE, il DLL ed il DTC definiranno il tracciato esecutivo della viabilità di cantiere, in relazione alle esigenze del Committente, i flussi di traffico e lo stato dei luoghi.</p> <p>In questa fase si provvederà a realizzare una recinzione di caratteristiche tali impedire l'accesso volontario ed involontario di personale e mezzi non addetti ai lavori.</p>		
<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>	<b>Entità</b>
<b>Carichi sospesi</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Inalazione di polveri o fibre</b>	Probabile	Lieve	Molto basso	<b>3</b>
<b>Movimentazione manuale dei carichi</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Scivolamenti e cadute a livello</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Punture, tagli ed abrasioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Urti, colpi, impatti e compressioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Rumore</b>	Probabile	Lieve	Basso	<b>3</b>
<b>Vibrazioni</b>	Probabile	Lieve	Basso	<b>3</b>
<b>Elettrocuzione</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE****Per il rischio elettrocuzione**

- Evitare lavori sotto tensione
- Provvedere al distacco delle attrezzature dall'impianto di distribuzione elettrica prima di procedere allo smontaggio delle opere provvisoriale

- le macchine elettriche portatili (es. trapano, smerigliatrice, ecc.) devono avere visibile sull'involucro il simbolo dell'isolamento doppio o rinforzato (due quadrati concentrici)
- Le componenti elettriche devono avere un gradi di protezione almeno pari a IP44.
- Per l'utilizzo di gruppi elettrogeni, attrezzature elettriche (sega da banco, piegaferrì, saldatrice elettrica ecc.) verificare che queste siano correttamente messe a terra tramite puntazza metallica per ridurre il rischio di elettrocuzione.

#### **Rischio investimento**

- Il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità
- Assicurarci che la manovra, l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere sia gestita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Garantire l'assistenza gestuale degli operatori dei mezzi da parte di personale a terra
- Confinare le aree destinate alle sotto lavorazioni dalla viabilità di cantiere mediante una recinzione in rete di plastica montata su picchetti in ferro

#### **Condotta di mezzi d'opera**

- Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge
- Verificare preventivamente la transitabilità delle piste di cantiere
- Verificare l'efficienza del girofaro e il cicalino di retromarcia
- La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08
- È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi
- La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderata
- Garantire un franco libero di almeno 70cm su ogni lato del mezzo per consentire la discesa dell'autista in caso di necessità

#### **Generico**

- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Garantire la presenza di un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Garantire una bagnatura delle aree per prevenire la formazione di polveri
- Le attività devono essere sorvegliate da un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Verificare che il personale sia stato adeguatamente formato ed informato circa i rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta ai sensi degli artt. 36 e 37 del D.Lgs. 81/08 e smi

<b>DPI</b>	- Elmetto di protezione
------------	-------------------------

**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

---

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Guanti</li><li>- Calzature antinfortunistiche</li><li>- Otoprotettori</li><li>- Indumenti ad alta visibilità</li><li>- Mascherina antipolvere classe ffp2</li></ul>
--	---

**SUBSCHEMA n. 1.3**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>IMPIANTO CANTIERE</b>
<b>SOTTOFASE ESECUTIVA:</b>	<b>Allestimento cantiere logistico ed operativo di terra</b>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
<p>L'allestimento del cantiere logistico prevede le seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ posizionamento barriere e segnaletica</li> <li>▪ posizionamento baraccamenti prefabbricati</li> <li>▪ installazione impianti</li> <li>▪ posizionamento attrezzature</li> </ul>	
<p><b>Recinzione</b></p> <p>L'area sarà recintata per un'altezza di 2,00 m con pali in ferro e lamiera ondulata (o rete metallica) di sufficiente robustezza. Nella recinzione dovrà essere inserito almeno un cancello d'ingresso idoneo per il transito di automezzi e macchine operatrici e uno pedonale. Tali ingressi verranno tenuti rigorosamente chiusi sia durante le lavorazioni e al termine di ogni giornata lavorativa che durante le interruzioni per il fine settimana, al fine di impedire l'accesso di persone non addette ai lavori. Su tutto lo sviluppo della recinzione e sui cancelli dovranno essere affissi, in numero adeguato e ben visibile, i necessari cartelli di divieto, avvertimento e prescrizione per consentire a chiunque una corretta individuazione delle aree di cantiere.</p>	
<p><b>Baraccamenti</b></p> <p>Verificata la compattezza e regolarità del piano di imposta del cantiere, si procederà al trasporto ed installazione in sito dei baraccamenti previsti per le attività logistiche (un box adibito ad uffici, servizi igienici in numero adeguato in rapporto alle maestranze, un box ad uso refettorio, un box ad uso spogliatoio) ed operative (un container ad uso deposito attrezzature). I box di cantiere saranno trasportati presso l'area di impianto con l'utilizzo di autocarri adeguati allo scopo. Preliminarmente alla posa dei baraccamenti si dovrà verificare la stabilità del piano di posa, l'assenza di buche ed avvallamenti e l'assenza di qualsiasi ingombro ed ostacolo sull'area di impianto. Le procedure di scarico degli stessi saranno eseguite con l'impiego di gru predisposta sull'autocarro, ed idonea alla movimentazione dei carichi previsti. Prima di dare inizio allo scarico, l'operatore dell'autocarro, provvederà a posizionare gli stabilizzatori del mezzo verificando che questi siano completamente aperti, ed applicando nei casi previsti, adeguati rinforzi sul piano di appoggio (esempio tavole in legno di adeguato spessore per la ripartizione del carico). Prima di procedere al sollevamento del container ed al suo posizionamento definitivo, si procederà ad imbracare in modo corretto il carico da movimentare, verificando che sia ancorato correttamente alla gru utilizzata. L'operatore della gru dovrà posizionarsi in modo da avere una adeguata visuale dell'area di lavoro, procederà a richiedere l'allontanamento di tutto il personale a distanza di sicurezza in modo che in caso di situazioni di pericolo, nessun operatore possa essere coinvolto. Durante le fasi di lavoro, particolare attenzione sarà posta nell'evitare che il braccio della gru operi in situazioni precarie, o movimenti carichi su postazioni di lavoro e/o passaggio presenti. Preventivamente quindi il personale non interessato sarà allontanato dall'area di lavoro.</p>	



RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
<b>Caduta dall'alto</b>	Probabile	Grave	Alto	9
<b>Caduta di materiale dall'alto</b>	Probabile	Grave	Alto	9
<b>Carichi sospesi</b>	Probabile	Grave	Alto	9
<b>Inalazione di polveri o fibre</b>	Probabile	Lieve	Molto basso	3
<b>Movimentazione manuale dei carichi</b>	Probabile	Modesta	Medio	6
<b>Rumore</b>	Probabile	Lieve	Basso	3
<b>Vibrazioni</b>	Probabile	Lieve	Basso	3
<b>Elettrocuzione</b>	Possibile	Grave	Medio	6
<b>Incendio ed esplosioni</b>	Possibile	Grave	Medio	6
<b>Scivolamenti e cadute a livello</b>	Probabile	Modesta	Medio	6
<b>Punture, tagli ed abrasioni</b>	Probabile	Grave	Alto	9
<b>Urti, colpi, impatti e compressioni</b>	Probabile	Grave	Alto	9

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

**Per la movimentazione di materiali con mezzi di sollevamento**

- Verificare preventivamente che il mezzo di sollevamento abbia adeguati spazi di manovra liberi da materiali che possano intralciare la rotazione del mezzo
- Delimitare l'area interessata dalla movimentazione dei carichi e sospendere altre attività interferenti

- Assicurarsi che l'apparecchio di sollevamento e gli accessori (catene, funi, braghe, ganci) abbiano portata idonea rispetto al peso da sollevare e vengano sottoposti a verifiche preventive prima di ogni ciclo di sollevamento, oltre alle verifiche periodiche da norma (annuali e trimestrali)
- Assicurarsi che i dispositivi acustici e luminosi di segnalazione di manovra dei mezzi siano funzionanti
- Posizionare il mezzo di sollevamento a terra in sicurezza mediante gli stabilizzatori
- Assicurarsi che il piano di appoggio del mezzo sia privo di buche, sporgenze o sconessioni
- Il gruista deve avere completa visibilità dell'area interessata durante la movimentazione dei carichi
- E' vietato rimuovere ed alterare i dispositivi di sicurezza dei mezzi di sollevamento
- I lavoratori non devono sostare entro il raggio d'azione del mezzo
- Per effettuare il sollevamento verificare che il carico abbia punti di presa idonei e stabili;
- Se i punti di presa predisposti sul carico non sono direttamente raggiungibili si deve obbligatoriamente usare una scala conforme alla norma UNI EN 131 dotata di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei montanti;
- Se il carico deve essere assicurato a più punti di presa, operare l'aggancio o lo sgancio ripetendo il posizionamento della scala presso ciascun punto;
- Lo stazionamento sulla scala non deve eccedere il tempo strettamente necessario per svolgere l'operazione di aggancio o sgancio;
- Si fa DIVIETO di stazionare in sommità al carico per lo svolgimento dell'operazione di aggancio e sgancio;

**Per il rischio elettrocuzione**

- Evitare lavori sotto tensione
- Provvedere al distacco delle attrezzature dall'impianto di distribuzione elettrica prima di procedere allo smontaggio delle opere provvisorie
- le macchine elettriche portatili (es. trapano, smerigliatrice, ecc.) devono avere visibile sull'involucro il simbolo dell'isolamento doppio o rinforzato (due quadrati concentrici)
- Le componenti elettriche devono avere un grado di protezione almeno pari a IP44.
- Per l'utilizzo di gruppi elettrogeni, attrezzature elettriche (sega da banco, piegaferri, saldatrice elettrica ecc.) verificare che queste siano correttamente messe a terra tramite puntazza metallica per ridurre il rischio di elettrocuzione.

**Per il rischio di caduta dall'alto**

- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Per il superamento di eventuali dislivelli e per l'accesso alle postazioni di lavoro utilizzare passerelle, andatoie o scale a norma (conforme alla UNI EN 131)
- Per operazioni prolungate in quota usare ponti su ruote, ceste telescopiche ecc.; se necessario adottare DPI di trattenuta vincolati a punti stabili e sicuri individuati dal Preposto
- L'uso di DPI di trattenuta è demandato al personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del

D.L.gs.81/08

- Proteggere i fronti prospicienti il vuoto con idonei parapetti a norma e mantenerli in efficienza per l'intera durata delle lavorazioni
- Durante le fasi di installazione o rimozione di parapetti, il personale deve indossare DPI di trattenuta vincolati ad un punto stabile identificato dal Preposto

#### **Per il rischio incendio (uso di fiamma libera)**

- Garantire la presenza di un numero adeguato di estintori di classe e capacità in accordo alla normativa vigente, questi devono essere segnalati e posizionati in punti facilmente raggiungibili
- Durante i lavori di saldatura, assicurare la presenza di un estintore portatile a norma di classe e capacità in accordo alla normativa vigente e facilmente raggiungibile

#### **Rischio investimento**

- Il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità
- Assicurarsi che la manovra, l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere sia gestita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Garantire l'assistenza gestuale degli operatori dei mezzi da parte di personale a terra
- Confinare le aree destinate alle sotto lavorazioni dalla viabilità di cantiere mediante una recinzione in rete di plastica montata su picchetti in ferro

#### **Condotta di mezzi d'opera**

- Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge
- Verificare preventivamente la transitabilità delle piste di cantiere
- Verificare l'efficienza del girofaro e il cicalino di retromarcia
- La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08
- È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi
- La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderata
- Garantire un franco libero di almeno 70cm su ogni lato del mezzo per consentire la discesa dell'autista in caso di necessità

#### **Generico**

- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Garantire la presenza di un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Garantire una bagnatura delle aree per prevenire la formazione di polveri

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Le attività devono essere sorvegliate da un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Verificare che il personale sia stato adeguatamente formato ed informato circa i rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta ai sensi degli artt. 36 e 37 del D.Lgs. 81/08 e smi

<b>DPI</b>	- Elmetto di protezione - Guanti - Calzature antinfortunistiche	- Otoprotettori - Indumenti ad alta visibilità - Mascherina antipolvere classe ffp2
------------	---	---

**SCHEMA n. 2****MACROATTIVITA' LAVORATIVA: BONIFICA BELLICA**

<b>ATTREZZATURE DI LAVORO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strumentazione Multibeam</li> <li>▪ Battello/Pontone di servizio</li> <li>▪ Rilevatori cercamine omologati dal Ministero della Difesa</li> <li>▪ Videocamera/fotocamera subacquea</li> <li>▪ Attrezzature subacquee omologate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Escavatore</li> <li>▪ Mezzi meccanici</li> <li>▪ Attrezzi manuali</li> <li>▪ Magnetometri</li> <li>▪ Carotatrice</li> </ul>
<p><b><u>Attenzione: ogni attività di scavo, movimento terra o perforazioni del terreno non potrà avere luogo prima che il CSE abbia evidenza di idonea documentazione comprovante l'avvenuta bonifica sul sito rilasciata dall'Autorità Militare territorialmente competente.</u></b></p>		

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>BONIFICA BELLICA A TERRA E A MARE</b>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
<p>Preliminarmente all'inizio dei lavori di dragaggio e di riprofilatura dei fondali, le aree di intervento saranno sottoposte a bonifica bellica per l'individuazione e rimozione di eventuali ordigni inesplosi che dovessero ritrovarsi nei sedimenti da sportare.</p> <p>L'attività interessa in particolare le aree a mare oggetto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dragaggio e riprofilatura dei fondali;</li> <li>- Trivellazione per l'esecuzione dei pali a grande profondità;</li> </ul> <p>e le aree a terra interessate dalle sottofasi esecutive riguardanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opere stradali</li> <li>- Preparazione aree a terra;</li> <li>- Esecuzione dei piazzali.</li> </ul> <p>Le operazioni saranno eseguite esclusivamente da Ditta abilitata allo svolgimento dei tali attività, iscritte nell'apposito Albo delle ditte specializzate (istituito con d.m. 11 maggio 2015, n. 82), e dotate delle certificazioni e requisiti previsti dalla norma.</p> <p>Per l'esecuzione delle attività previste nella fase in oggetto, saranno allestiti gli apprestamenti necessari e di supporto all'esecuzione delle attività, ovvero la delimitazione delle zone di intervento e la predisposizione di attrezzature e servizi necessari allo svolgimento, in sicurezza, delle mansioni.</p> <p>Prima di procedere con le successive attività comportanti scavi, sbancamenti e trivellazioni, l'Appaltatore dovrà produrre alla DLL la certificazione rilasciata dalla Ditta specializzata e dalla competente Autorità Militare, attestante l'avvenuta bonifica e lo svincolo delle aree interessate</p> <p>Nel caso di bonifica subacquea, la ricerca degli ordigni residui bellici viene effettuata da sommozzatori-rastrellatori con l'ausilio di apparati rilevatori ed il supporto di mezzi nautici.</p> <p>L'attività prevede le seguenti tipologie di B.O.B. differenziate per garantire le aree fino alle profondità richieste dal progetto:</p> <p><b>La bonifica superficiale</b> - consistente in una esplorazione dell'area soggetta a bonifica con apparati cercamine per la ricerca e localizzazione di masse ferrose fino alla profondità di almeno cm 100 dal piano di campagna o dal fondale marino. La bonifica superficiale è propedeutica a qualsiasi bonifica profonda.</p>	

**La bonifica profonda** consiste in esplorazione e localizzazione in profondità, mediante perforazioni verticali, realizzate su una maglia ortogonale di lato 2,80 m x 2,80m, spinte in progressione sul terreno (o fondale marino), prima di un metro e poi di due metri per volta fino alle profondità ritenute necessarie dall'Autorità competente, con l'impiego graduale di apparati di ricerca.

La bonifica profonda, in particolare, verrà eseguita lungo l'asse dei pali dell'impalcato fino alla profondità ritenuta necessaria dalle Autorità Militari competenti in base al progetto allegato alla richiesta di avvio di bonifica da inoltrarsi a cura della S.A.

Le opere di bonifica da ordigni bellici devono prevedere la segnalazione delle aree di intervento. Le segnalazioni si intendono sia diurne che notturne. Nel caso di lavorazioni a mare, in ore caratterizzate da scarsa visibilità, predisporre le segnalazioni imposte dalle Autorità Marittime Competenti.

### Operazioni da svolgersi in mare

L'attività di bonifica sistematica che interessa le aree a mare saranno condotte con l'ausilio di Operatori Tecnici subacquei che potranno immergersi da terra o da natanti di supporto.



L'effettuazione bonifica profonda mediante attrezzature di perforazione avverrà tramite l'utilizzo di pontone di dimensioni e caratteristiche adatte ad imbarcare tale attrezzatura. Questa dovrà essere resa solidale alla coperta del natante in modo che non possa traslare causando squilibri che possano comportare il rovesciamento del mezzo.

A tal proposito si precisa che:

- La tutela della sicurezza e salute dei lavoratori marittimi è regolamentata dal D.Lgs. n° 271/99 fin tanto che questi operino a bordo di mezzi marittimi come specificato nel Art. 2 'Campo di applicazione';
- Quando il personale marittimo viene distaccato nelle aree di cantiere a terra, su ordine del Comandante e *su richiesta specifica della direzione tecnica di cantiere*, tale personale deve attenersi alle disposizioni di legge normate nel D.Lgs 81/08 e dei Piani Vigenti (PSC, POS, Note integrative di sicurezza del CSE ecc.).

In ogni caso tutti i lavoratori devono essere edotti circa le operazioni da svolgersi e possedere la formazione specifica prevista dalla norma per la conduzione ed uso delle attrezzature di lavoro anche se impiegati a bordo di mezzi marittimi.

## PROCEDURE AMMINISTRATIVE ED AUTORIZZATIVE

### Prima dell'inizio dei lavori

I lavori di bonifica potranno avere inizio solo quando l'Impresa, per mezzo della DLL, sarà in possesso di tutte le autorizzazioni e prescrizioni rilasciate dalla Direzione Generale Militare competente. La documentazione da sottoporre alla Direzione Generale Militare dovrà comprendere:

- la planimetria delle zone da bonificare;
- la data di inizio e la data di fine lavori prevista;
- l'elenco del personale tecnico specializzato b.c.m. (dirigenti tecnici, assistenti tecnici, rastrellatori, operai qualificati);
- una copia dei brevetti, non scaduti, rilasciati dall'Amministrazione Militare, attestanti l'idoneità di tutto il personale specializzato in riferimento alla qualifica per la quale dovrà essere impiegato;
- l'elenco del personale ausiliario.

Almeno due giorni lavorativi prima dell'inizio delle attività, l'Impresa dovrà comunicare all'Amministrazione Militare:

- l'effettiva data di inizio lavori e la loro durata;
- l'elenco nominativo del personale che sarà effettivamente impiegato;
- l'elenco del materiale e delle attrezzature di cui è previsto l'utilizzo.

#### **Durante i lavori**

Durante il corso dei lavori, ed alla fine degli stessi, l'Impresa dovrà comunicare all'Amministrazione Militare il dirigente tecnico designato, presenziare alla consegna dei lavori ed al rilascio delle prescrizioni da parte dell'Amministrazione Militare e dovrà controllare la regolarità dell'esecuzione.

Il coordinamento continuativo delle attività dovrà essere affidato ad un assistente tecnico che dovrà essere presente nell'area di lavoro durante l'intero orario lavorativo di ciascuna giornata e che avrà la responsabilità della custodia e della regolare compilazione dei documenti di cantiere. Giornalmente all'inizio dell'attività lavorativa, l'Impresa consegnerà alla DLL l'elenco nominativo, con qualifica, del personale effettivamente presente ed operante in cantiere.



#### **Al termine dei lavori**

A conclusione dei lavori, l'Impresa dovrà fornire all'Amministrazione Militare competente:

- l'elenco degli ordigni rinvenuti nel corso dei lavori;
- la planimetria indicante le zone bonificate;
- la "Dichiarazione a Garanzia" di avvenuta bonifica.

Inoltre, alla fine dei lavori, dovrà rilasciare alla DLL i certificati di collaudo e le attestazioni indicanti la corretta esecuzione dei lavori di Bonifica dopo averli richiesti a propria cura e spese alle autorità militari competenti.

### **SPECIFICHE DI CONTROLLO QUALITA' (C.Q.)**

#### **Qualifica del personale e dei mezzi**

Si dovrà accertare che il personale adibito a mansioni che implicino particolari specializzazioni, sia in possesso delle relative patenti o brevetti specifici, riconosciuti dalla legge e/o dall'Amministrazione Militare, non scaduti. Si dovrà accertare inoltre la conformità delle apparecchiature di rilevamento di masse metalliche.

#### **Attività preliminari**

Per poter iniziare i lavori è necessario che il Responsabile di C.Q. abbia:

- elaborato un Piano di Controllo Qualità (di seguito P.C.Q.), riportante tutte le verifiche che saranno effettuate in accordo a quanto indicato di seguito sulla presente specifica e prescritto dalle Autorità Militari;
- presentato il P.C.Q. alla DLL che lo approverà, stabilendo anche le fasi operative vincolanti;
- verificato l'esistenza dell'autorizzazione da parte della Amministrazione Militare Competente;
- verificato che sia stato designato e notificato alla DIREZIONE LAVORI il Dirigente Tecnico b.c.m. e che lo stesso sia presente all'atto della consegna dei lavori e al rilascio delle prescrizioni;
- verificato che nella zona di bonifica sia stata sospesa ogni altra attività lavorativa di qualsiasi genere, e che sia stata completamente evacuata da persone e mezzi;
- accertato l'avvenuta recinzione della zona di bonifica;
- verificato che le aree di stoccaggio provvisorio di eventuali ordigni bellici rinvenuti e trasportati siano poste in zone sicure e costantemente presidiate da personale qualificato. Tutta la documentazione (P.C.Q., autorizzazioni, qualifiche, ecc. ) sarà allegata al dossier di C.Q. della bonifica.

**Verifiche in corso d'opera**

Giornalmente e per tutta la durata dei lavori il Responsabile di C.Q. dovrà accertare che sia stato designato e sia continuamente presente in cantiere, durante tutto l'arco della giornata lavorativa un assistente tecnico b.c.m., in qualità di coordinatore delle attività. Durante la fase di esplorazione del terreno dovranno essere effettuati i seguenti controlli:

- ispezione della zona di bonifica per accertare che sia stata opportunamente frazionata;
- nel caso di bonifica in profondità, per strati successivi, prima di procedere allo sbancamento degli strati sovrastanti si dovrà accertare la loro avvenuta bonifica;
- tutte le masse ferrose localizzate, ove non fossero rimosse, dovranno essere identificate in sito mediante idonee ed evidenti segnalazioni e riportate su una planimetria indicando le coordinate planimetriche e la profondità rispetto al piano di campagna; tale eventuale planimetria sarà utilizzata per la successiva fase di recupero.

La bonifica di ogni strato dovrà essere certificata dal Dirigente Tecnico e annotata sul P.C.Q. Si dovrà accertare che per gli scavi da eseguire con l'impiego di mezzi meccanici, sia disponibile la preventiva autorizzazione delle Autorità Militari. Tale autorizzazione sarà allegata al dossier di qualità. Durante la fase di rimozione di ordigni bellici, un tecnico B.C.M. dovrà controllare il riconoscimento degli ordigni rinvenuti. Il riconoscimento bellico dovrà essere certificato ed annotato sul P.C.Q. Nel caso di rinvenimento di ordigni bellici, si dovrà provvedere alla comunicazione tempestiva, per mezzo di lettere di notifica, all'Amministrazione Militare ai Carabinieri ed alla DLL. L'avvenuta comunicazione sarà riportata sul P.C.Q. e copia della lettera allegata al dossier di qualità. Tutte le masse ferrose e gli ordigni bellici localizzati dovranno essere messi a nudo con le opportune cautele e, se perfettamente noti e non pericolosi, dovranno essere rimossi ed accantonati in area sicura adottando tutti i provvedimenti previsti dal "Capitolato a quantità determinate inerenti i lavori di bonifica da mine ed ordigni esplosivi di ogni genere e tipo" del Ministero della Difesa. Il responsabile C.Q. dovrà provvedere ad annotare sul P.C.Q. il recapito finale del materiale ed ad allegare al dossier di qualità tutte le bolle di consegna. Nel caso si effettui il brillamento in loco degli ordigni rinvenuti, e tale operazione sia eseguita dai tecnici B.C.M. dell'Impresa, il responsabile C.Q. si dovrà accertare che:

- esista la delega a procedere da parte delle Autorità Militari competenti per zona;
- il personale predisposto al brillamento sia tutto provvisto di autorizzazione e sia quello prescritto dalle Autorità Militari;
- ad operazioni di brillamento terminate sia certificata l'avvenuta distruzione o comunque la neutralizzazione dell'ordigno bellico da parte del Dirigente tecnico B.C.M.; la certificazione della distruzione sarà fatta comunque, anche se il brillamento è stato eseguito a cura delle Autorità Militari e sarà annotato sul P.C.Q.

**MISURE DI SICUREZZA SPECIFICHE****A mare**

- Durante le operazioni di esplorazione e rimozione non è ammesso il transito di mezzi marittimi non addetti
- Predisporre battello di servizio a supporto degli operatori in mare
- Verifica da parte del DTC della stabilità dei mezzi d'opera sul pontone e battelli di servizio (sia nella situazione a riposo che per la condizione operativa)

**A terra**

- Durante le operazioni di esplorazione e rimozione non è ammesso il transito di mezzi
- Verificare la stabilità delle piste provvisorie e dei terrapieni adibiti al transito dei mezzi
- La manovra dei mezzi deve essere assistita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Interdire il transito di personale nel raggio di manovra delle macchine operatrici
- Segnalare con girofari l'operatività dei mezzi
- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro

- Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro dei mezzi utilizzati siano funzionanti

**Misure comuni**

- L'area di intervento deve essere segnalata e delimitata
- E' necessario prevedere un addetto alla gestione delle emergenze
- Concordare preventivamente con autorità preposta le modalità ed i tempi di intervento
- Uso di DPI specifici (calzature di sicurezza, casco, guanti, occhiali, otoprotettori, salvagente)

**Nell'eventualità di rinvenimento di un possibile ordigno:**

- Sospendere immediatamente qualsiasi attività lavorativa
- Non forzare lo scavo o l'estrazione di eventuali trovanti
- Non intervenire su parti metalliche (non tentare di aprire)
- Non nascondere, occultare o portare in alcun modo fuori dall'area di cantiere eventuali ordigni ritrovati
- Georeferenziare e segnalare la zona di ritrovamento
- Avvisare quanti presenti, il DTC e il CSE
- Avvisare la Stazione dei Carabinieri più vicina all'area di intervento
- Allontanare il personale impiegato
- Transennare e segnalare l'area per impedire l'avvicinamento di personale non autorizzato

**Ulteriori prescrizioni di sicurezza**

In aggiunta alle disposizioni sopra riportate, dovranno essere previste particolari misure di sicurezza per gli operatori impegnati nelle attività di indagine a causa del pericolo di contatto con sedimento contaminato con sostanze quali fosforo (pericolo combustione) . In considerazione del probabile elevato grado di corrosione dell'involucro, anche il maneggio o l'urto involontario degli ordigni può risultare pericoloso. Per tale ragione è opportuno disporre di mute protettive e guanti idonei per la protezione individuale degli operatori subacquei. In particolare, dovranno essere indossate le tute subacquee omologate dalla Marina Militare per la protezione dagli aggressivi chimici (note come " palombaro leggero"), completamente stagne. A bordo della barca appoggio ed in un locale specificatamente adibito a tale attività dovranno essere disponibili materiali e mezzi per la decontaminazione del personale e dei materiali.

In particolare si dovrà disporre di:

**Presidi di protezione e decontaminazione del personale**

- Tuta, guanti e calzari NBC e maschere a filtro per il personale in superficie
- Presidio avanzato di decontaminazione con doccia chimica;
- Tamponi di cotone idrofilo;
- Soluzione di bicarbonato di sodio al 2%;
- Soluzione di permanganato di potassio al 4 per mille;
- Sabbia o farina fossile;
- Acqua calda e sapone liquido.

**Presidi di decontaminazione del materiale**

- Idropulitrice;
- Soda caustica;
- Secchi spazzoloni e sacchi in plastica;
- Ipoclorito di sodio (candeggina);

Prima delle operazioni su campo la Ditta aggiudicataria dovrà redigere il Piano Operativo della Sicurezza che stabilirà le procedure e le attività da porre in essere.

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>	<b>Entità</b>
<b>Rischio bellico residuo</b>	Possibile	Gravissima	Medio	<b>8</b>
<b>Getti e schizzi</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Rischio chimico</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>Movimentazione manuale dei carichi</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Urti, colpi impatti e compressioni</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>Annegamento</b>	Possibile	Grave	Alto	<b>6</b>
<b>Incendio ed esplosioni</b>	Possibile	Gravissima	Alto	<b>8</b>
<b>Investimento</b>	Possibile	Grave	Alto	<b>6</b>
DPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guanti</li> <li>▪ Calzature antinfortunistiche</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Indumenti ad alta visibilità</li> <li>▪ Salvagente omologazione (RINA) munito di cima galleggiante lunga 30 m o giubbotti salvagente (cintura di salvataggio omologazione RINA) in numero sufficiente</li> <li>▪ Attrezzatura subacquea</li> <li>▪ Occhiali di protezione</li> </ul>			

**SCHEDA n. 3****MACROATTIVITA' LAVORATIVA: REGOLARIZZAZIONE DEI FONDALI E SCANNI**

<b>SOTTOFASI ESECUTIVE</b>	
<b>ATTREZZATURE DI LAVORO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Draga</li> <li>▪ Imbarcazione di servizio (pontone, battello, bettolina)</li> <li>▪ Panne galleggianti</li> <li>▪ Mezzi di sollevamento</li> <li>▪ Utensili di uso comune</li> <li>▪ Utensili elettrici</li> </ul>
<p><b>Osservazioni:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><i>Preliminarmente all'avvio di qualsiasi attività di scavo o perforazione verificare che per le aree in oggetto sia stata rilasciata idonea documentazione inerente l'avvenuta bonifica da ordigni bellici inesplosi</i></b></li> <li>- <b><i>La tutela della sicurezza e salute dei lavoratori marittimi è regolamentata dal D.Lgs. n° 271/99 fin tanto che questi operino a bordo di mezzi marittimi come specificato nel Art. 2 'Campo di applicazione'. Quando il personale marittimo viene distaccato nelle aree di cantiere a terra, su ordine del Comandante e su richiesta specifica della direzione tecnica di cantiere, tale personale deve attenersi alle disposizioni di legge normate nel D.Lgs 81/08 e dei Piani Vigenti (PSC, POS, Note integrative di sicurezza del CSE ecc.)</i></b></li> <li>- <b><i>Garantire il coordinamento con le Autorità Marittime per lo spostamento dei natanti di servizio.</i></b></li> </ul> <p>A tal riguardo, benché la salute e la sicurezza sui luoghi di lavoro per il personale imbarcato sia governata da altra normativa e le attività svolte da questi non rientrino nella categoria dei "cantieri mobili" contemplati dalla normativa vigente in materia di sicurezza (Titolo IV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.), le attività svolte da questi esulano dal presente PSC.</p> <p>Dovranno comunque essere oggetto di specifici riscontri e disposizioni tra l'Autorità Marittima territorialmente competente e l'Appaltatore che al riguardo dovrà predisporre e fornire al vaglio anche del CSE specifica documentazione tecnica con particolare riferimento agli scenari di interferenza e sovrapposizione.</p> <p>In ogni caso poichè si prevede l'accosto di mezzi marittimi in banchine ricadenti all'interno di aree di cantiere si ritiene valutare sotto il profilo della sicurezza l'esposizione dei lavoratori verso il rischio di caduta in mare durante il trasferimento a bordo e nella fase di ormeggio del mezzo nonchè durante la movimentazione di mezzi e attrezzature a bordo dei natanti.</p>	

**MODALITA' ESECUTIVE**

La fase consiste nella regolarizzazione del fondale marino e la preparazione delle quote necessarie per la successiva fase di esecuzione dello scanno di imbasamento della diga

Il dragaggio sarà eseguito mediante impiego di draga dotata di benna mordente idraulica.

Il materiale dragato verrà trasferito su una betta di supporto e trasferito a terra presso il punto di rilascio presso la cassa di colmata immediatamente a nord del cantiere.

Le operazioni di dragaggio saranno effettuate in modo compatibile con le esigenze dei traffici

portuali e con le disposizioni di volta in volta impartite dalle Autorità Marittime; i mezzi utilizzati, dovranno essere affidati a personale molto qualificato, il quale soggiace a tutte le norme stabilite dal codice della navigazione nonché, ai regolamenti locali emanati dalle competenti Autorità e dalla normativa RINA sia per quanto riguarda la navigazione che per le manovre d'avvicinamento, imbarco e sbarco personale. Prima di incominciare le operazioni di dragaggio, il comandante o l'addetto alla lavorazione dovranno accertare che l'area di lavoro è sgombrata da altre imbarcazioni che non siano quelle d'appoggio alla draga stessa, assicurando il contatto radio tra le suddette barche e la draga al fine di guidare le operazioni che richiedono l'assistenza di personale distaccato. Durante le operazioni di dragaggio dovranno essere interdette tutte le altre lavorazioni a mare interferenti, e delimitate le aree di intervento con panne galleggianti. Tutto il personale su mezzi natanti indossare il giubbotto salvagente in accordo alle normative in materia.

Le attività potranno essere svolte solo in condizioni meteomarine idonee.

Inoltre l'area operativa a mare sarà segnalata con boe luminose o come diversamente disposto dalle Autorità competenti. L'apposizione e rimozione delle panne e del campo boe verrà gestito con l'ausilio di un **natante dedicato**.

In accordo al layout grafico n°1, il cantiere prevede un accosto per i mezzi marittimi per consentire il trasferimento a bordo dell'equipaggio nonché per effettuare la movimentazione di mezzi e attrezzature a bordo dei natanti (camicie dei pali, armature, autobetoniere per getti di c.l.s. ecc.). Affinchè la gestione del personale marittimo a terra avvenga nel rispetto della normativa vigente e poiché le aree a terra afferiscono ad un cantiere temporaneo ai sensi del D.Lgs. 81/08, di seguito si riporta una valutazione dei rischi per le attività trattate.

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>	<b>Entità</b>
<b>Carichi sospesi</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Caduta in mare/Annegamento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Investimento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Urti, colpi impatti e compressioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Caduta di materiale dall'alto</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Rumore</b>	Probabile	Modesto	Medio	<b>6</b>
<b>Punture, tagli, abrasioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE****Per la movimentazione di materiali con mezzi di sollevamento**

- Verificare preventivamente che il mezzo di sollevamento abbia adeguati spazi di manovra liberi da materiali che possano intralciare la traslazione del carico
- Delimitare l'area interessata dalla movimentazione dei carichi e sospendere altre attività interferenti
- Assicurarci che l'apparecchio di sollevamento e gli accessori (catene, funi, braghe, ganci) abbiano portata idonea rispetto al peso da sollevare e vengano sottoposti a verifiche preventive prima di ogni ciclo di sollevamento, oltre alle verifiche periodiche da norma (annuali e trimestrali)
- Assicurarci che i dispositivi acustici e luminosi di segnalazione di manovra dei mezzi siano funzionanti
- Posizionare il mezzo di sollevamento a terra in sicurezza mediante gli stabilizzatori
- Assicurarci che il piano di appoggio del mezzo sia privo di buche, sporgenze o sconnessioni
- Il gruista deve avere completa visibilità dell'area interessata durante la movimentazione dei carichi
- E' vietato rimuovere ed alterare i dispositivi di sicurezza dei mezzi di sollevamento
- I lavoratori non devono sostare entro il raggio d'azione del mezzo
- Per effettuare il sollevamento verificare che il carico abbia punti di presa idonei e stabili;
- Se i punti di presa predisposti sul carico non sono direttamente raggiungibili si deve obbligatoriamente usare una scala conforme alla norma UNI EN 131 dotata di dispositivi antidrucciolo alle estremità inferiori dei montanti;
- Se il carico deve essere assicurato a più punti di presa, operare l'aggancio o lo sgancio ripetendo il posizionamento della scala presso ciascun punto;
- Lo stazionamento sulla scala non deve eccedere il tempo strettamente necessario per svolgere l'operazione di aggancio o sgancio;
- Si fa DIVIETO di stazionare in sommità al carico per lo svolgimento dell'operazione di aggancio e sgancio;

**Condotta di mezzi d'opera (operazioni di approvvigionamento materiali su mezzi marittimi)**

- Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge
- Verificare l'efficienza del girofaro e del cicalino di retromarcia
- La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08
- È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi
- La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderata

**Rischio di caduta in mare/Annegamento**

- Operare in condizioni meteo climatiche idonee
- Il personale operante in banchina e sullo zatterino deve indossare obbligatoriamente dei giubbotti salvagente autogonfiabili omologati (compreso i conducenti dei mezzi)
- Predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con cima di recupero in prossimità delle aree di

lavoro, questi devono essere posizionati in punti facilmente raggiungibili

### Rischio investimento

- Il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità
- Assicurarsi che la manovra, l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere sia gestita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Confinare le aree destinate alle sotto lavorazioni dalla viabilità di cantiere mediante una recinzione in rete di plastica montata su picchetti in ferro

### Generico

- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Le attività devono essere sorvegliate da un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Recintare e segnalare le aree di stoccaggio dei materiali

### Il personale marittimo distaccato a terra deve:

- Indossare i DPI di rito specifici della mansione da svolgere con particolare riferimento al giubbotto di galleggiamento se il lavoro viene svolto in prossimità di aree prospicienti il mare;
- il raggiungimento della postazione di lavoro, la salita e la discesa dai mezzi marittimi o dai cassoni (imbasati o in galleggiamento) deve avvenire esclusivamente con l'ausilio di attrezzature idonee, a norma (scale, trabattelli, passerelle, andatoie, ponteggi) e protetti contro il rischio di caduta dall'alto, anche se in acqua;
- quando il personale fornisce assistenza sulla banchine in costruzione deve accertarsi, relazionandosi con il preposto di competenza, che questa sia priva di asole, vuoti non protetti o criticità che comportino il rischio di caduta in acqua o nel vuoto;
- seguire le disposizioni del preposto nel sotto cantiere dove è chiamato ad operare;
- in caso di emergenza attenersi alle disposizioni impartite dal personale designato alla gestione delle emergenze.

### Non deve:

- rimuovere o alterare i presidi di sicurezza e protezione collettivi presenti nelle aree di cantiere senza l'autorizzazione del preposto/capocantiere di riferimento;
- non intraprendere azioni di propria iniziativa che possano pregiudicare l'incolumità propria e altrui.

DPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guanti</li> <li>▪ Calzature antinfortunistiche</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Giubbotti salvagente autogonfiabile (cintura di salvataggio omologazione RINA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indumenti ad alta visibilità</li> <li>▪ Salvagente anulare con omologazione (RINA) munito di cima galleggiante lunga 30 m</li> </ul>
-----	---	---

## SUBSCHEMA n. 3.1

FASE LAVORATIVA	REGOLARIZZAZIONE DEI FONDALI E SCANNI
<b>MODALITÀ' ESECUTIVE</b>	
<p>La lavorazione in oggetto consiste nella realizzazione dello scanno di imbasamento del corpo diga</p> <p>La lavorazione consiste nelle seguenti lavorazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• carico del materiale lapideo su mezzo marittimo</li> <li>• scarico del materiale su fondale marino</li> <li>• spianamento del materiale</li> </ul>	
<p>Il materiale lapideo sarà approvvigionato da terra con autocarri e temporaneamente stoccato in un'area di cantiere debitamente recintata e segnalata.</p> <p>Le operazioni di carico del pontone saranno effettuate presso la banchina operativa situata la vasca di colmata.</p>	
<p><b>Operazioni di carico del materiale</b></p>	
<p>Il materiale lapideo sarà caricato sul pontone per mezzo di un escavatore o pala caricatrice che raggiungerà il piano di carico per mezzo di una rampa provvisoria ridossata al fronte di banchina prescelto per tale operazione. Durante le operazioni di carico del mezzo marittimo dovrà essere assicurata la presenza costante di un addetto allo scarico, munito di specifici DPI come indumenti ad alta visibilità e calzature antinfortunistiche, il quale dovrà vigilare su tali operazioni e facilitare le operazioni di manovra sulla rampa agli automezzi.</p> <p>Durante le operazioni di movimentazione materiale lapideo è interdetta la sosta e il transito a personale e mezzi nel raggio d'azione del macchinario.</p> <p>Deve essere garantita la comunicazione tra gli operatori delle macchine a terra e gli operatori del mezzo marittimo.</p> <p>Sarà verificato il giusto accatastamento del materiale lapideo sul natante per evitare sbilanciamenti del carico.</p>	
<p><b>Operazioni di scarico e spianamento del materiale</b></p>	
<p>Il materiale lapideo, una volta caricato, sarà trasportato in corrispondenza del sito, il pontone si allineerà secondo la posizione di scarico e procederà all'immersione del materiale.</p>	
<p>La compattazione e il livellamento del materiale sarà effettuato con la benna della gru di bordo.</p>	
<p>A supporto di tale attività saranno impiegati Operatori Tecnici Subacquei per verificare e coordinare eventuali posizionamenti di materiale attraverso rilevamenti sistematici e livellare mediante stagge il materiale di granulometria inferiore per il giusto intasamento. Questa lavorazione necessita di personale specializzato.</p>	
<p>Durante le lavorazioni di scarico e di spianamento gli OTS devo mantenersi a debita distanza. Solo al termine di tali lavorazioni può verificare il giusto posizionamento del materiale sul fondo.</p>	

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	Alto	9
Carichi sospesi	Probabile	Grave	Alto	9
Ribaltamento del mezzo	Probabile	Grave	Alto	9
Caduta in mare/Annegamento	Possibile	Grave	Medio	6
Interferenze con altri natanti	Probabile	Grave	Alto	9
Investimento	Probabile	Grave	Alto	9
Rumore	Probabile	Modesto	Medio	6
Esposizione a polveri	Probabile	Grave	Medio	6
Proiezione di schegge	Probabile	Grave	Alto	9
<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE</b>				
<p><b>Condotta di mezzi d'opera</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge</li> <li>▪ Verificare preventivamente la transitabilità delle piste di cantiere</li> <li>▪ Verificare l'efficienza del girofaro e del cicalino di retromarcia</li> <li>▪ La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08</li> <li>▪ È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi</li> <li>▪ La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderata</li> </ul> <p><b>Rischio investimento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il personale a terra deve indossare indumenti ad alta visibilità</li> <li>▪ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento</li> <li>▪ La manovra dei mezzi deve essere assistita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità</li> </ul> <p><b>Per le operazioni svolte su mezzi marittimi</b></p> <p><b>***Attenzione***</b></p> <p><b><i>Tutte le lavorazioni sono soggette al rischio di caduta in mare di uomini e mezzi pertanto: sarà predisposto almeno un salvagente, legato ad una cima di lunghezza opportuna ed assicurata ad una piantana da installarsi in prossimità della lavorazione e comunque a bordo dei mezzi marittimi impiegati.</i></b></p>				

**La tutela della sicurezza e salute dei lavoratori marittimi è regolamentata dal D.Lgs. n° 271/99 fin tanto che questi operino a bordo di mezzi marittimi come specificato nel Art. 2 'Campo di applicazione';**

**Quando il personale marittimo viene distaccato nelle aree di cantiere a terra, su ordine del Comandante e su richiesta specifica della direzione tecnica di cantiere, tale personale deve attenersi alle disposizioni di legge normate nel D.Lgs 81/08 e dei Piani Vigenti (PSC, POS, Note integrative di sicurezza del CSE ecc.).**

- Operare in condizioni meteo climatiche idonee
- Impiegare mezzi nautici dei quali è stata provata, per mezzo di calcoli, la galleggiabilità e la sicurezza al ribaltamento, realizzati da tecnico abilitato
- Verificare che durante le operazioni di movimentazione della bettolina dalla banchina di carico al punto di scarico sia interdetta la circolazione di altri natanti
- Per la salita e la discesa in banchina utilizzare esclusivamente passerelle dotate di parapetto
- Vietare qualsiasi operazione a mare in condizioni di agitazione ondosa e di vento che possano pregiudicare lo svolgimento in sicurezza delle attività
- Le maestranze operanti su mezzi marittimi o sul ciglio di banchina non protetto contro la caduta in acqua dovranno indossare un giubbotto di salvataggio autogonfiabile omologato
- Interdire il passaggio di natanti o altri mezzi marittimi nel raggio d'azione di c.a. 100 m rispetto all'imbarcazione di servizio

#### **Generico**

- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- Garantire la presenza di un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Interdire ogni altra lavorazione in prossimità delle aree di stoccaggio e movimentazione del materiale lapideo
- Garantire una bagnatura delle aree per prevenire la formazione di polveri
- Verificare che il personale sia stato adeguatamente formato ed informato circa i rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta ai sensi degli artt. 36 e 37 del D.Lgs. 81/08 e smi

#### **DPI**

- Elmetto di protezione
- Guanti
- Calzature antinfortunistiche
- Otoprotettori
- Indumenti ad alta visibilità
- Salvagente anulare con omologazione (RINA) munito di cima galleggiante lunga 30 m da posizionarsi in prossimità della banchina, presso il punto di carico
- Giubbotti salvagente autogonfiabile (cintura di salvataggio omologazione RINA) per gli operatori sui mezzi marittimi o distaccati in banchina

**SCHEDA n. 4****MACROATTIVITA' LAVORATIVA: PREFABBRICAZIONE MASSI 'ANTIFER'**

<b>SOTTOFASI ESECUTIVE</b>	
<b>ATTREZZATURE DI LAVORO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Betoniera</li> <li>▪ Pompa per cls</li> <li>▪ Sollevatore a forca</li> <li>▪ Utensili di uso comune</li> <li>▪ Utensili elettrici</li> </ul>
<p>La prefabbricazione dei massi artificiali sarà avviata secondo cronoprogramma nell'area in prossimità della colmata (cantiere operativo "B") a valle dell'avvenuto ricarico con materiale proveniente dalla regolarizzazione degli scanni. Quest'area verrà preventivamente delimitata e recintata con rete rossa in plastica. Dovrà essere predisposta inoltre l'opportuna cartellonistica di avvertimento e pericolo.</p> <p>La prefabbricazione avviene tramite dei casseri metallici riutilizzabili all'interno dei quali si esegue il getto in c.l.s.. Considerata la produzione attesa giornaliera di 25 massi si dovranno predisporre i casseri per il getto in maniera tale da facilitarne la scasseratura nei giorni successivi e consentire il prosieguo di nuovi getti. Dovrà garantirsi inoltre lo spazio di manovra delle betoniere, della pompa e dei mezzi adibiti alla movimentazione dei massi e alla loro messa in opera. L'operatore addetto alla pompa deve utilizzare una scala a norma o un ponte su cavalletti per operare alla giusta altezza.</p> <p>Terminata la prefabbricazione, i casseri verranno rimossi e movimentati tramite mezzo di sollevamento per essere riposizionati per eseguire i nuovi getti.</p>	
	

	<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>	<b>Entità</b>
	<b>Caduta materiali dall'alto</b>	Molto Probabile	Gravissima	Alto	<b>16</b>
	<b>Carichi sospesi</b>	Molto Probabile	Gravissima	Alto	<b>16</b>
	<b>Urti, colpi impatti e compressioni</b>	Molto Probabile	Gravissima	Alto	<b>16</b>
	<b>Punture, tagli, abrasioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
	<b>Investimento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
	<b>Rumore</b>	Probabile	Modesto	Medio	<b>6</b>
	<b>Getti e schizzi</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>
	<b>Rischio chimico</b>	Probabile	Lieve	Basso	<b>3</b>

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE****Per la movimentazione di materiali con mezzi di sollevamento**

- Verificare preventivamente che il mezzo di sollevamento abbia adeguati spazi di manovra liberi da materiali che possano intralciare la traslazione del carico
- Delimitare l'area interessata dalla movimentazione dei carichi e sospendere altre attività interferenti
- Assicurarci che l'apparecchio di sollevamento e gli accessori (catene, funi, braghe, ganci) abbiano portata idonea rispetto al peso da sollevare e vengano sottoposti a verifiche preventive prima di ogni ciclo di sollevamento, oltre alle verifiche periodiche da norma (annuali e trimestrali)

- Assicurarsi che i dispositivi acustici e luminosi di segnalazione di manovra dei mezzi siano funzionanti
- Posizionare il mezzo di sollevamento a terra in sicurezza mediante gli stabilizzatori
- Assicurarsi che il piano di appoggio del mezzo sia privo di buche, sporgenze o sconessioni
- Il gruista deve avere completa visibilità dell'area interessata durante la movimentazione dei carichi
- E' vietato rimuovere ed alterare i dispositivi di sicurezza dei mezzi di sollevamento
- I lavoratori non devono sostare entro il raggio d'azione del mezzo
- Per effettuare il sollevamento verificare che il carico abbia punti di presa idonei e stabili;
- Se i punti di presa predisposti sul carico non sono direttamente raggiungibili si deve obbligatoriamente usare una scala conforme alla norma UNI EN 131 dotata di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei montanti;
- Se il carico deve essere assicurato a più punti di presa, operare l'aggancio o lo sgancio ripetendo il posizionamento della scala presso ciascun punto;
- Lo stazionamento sulla scala non deve eccedere il tempo strettamente necessario per svolgere l'operazione di aggancio o sgancio;
- Si fa DIVIETO di stazionare in sommità al carico per lo svolgimento dell'operazione di aggancio e sgancio;

**Condotta di mezzi d'opera**

- Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge
- Verificare l'efficienza del girofaro e del cicalino di retromarcia
- La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08
- È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi
- La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderata

**Rischio di caduta in mare/Annegamento**

- Operare in condizioni meteo climatiche idonee
- Predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con cima di recupero in prossimità delle aree di lavoro prospicienti il mare, questi devono essere posizionati in punti facilmente raggiungibili
- Verificare l'installazione di parapetti sui fronti di banchina a tergo dell'area di prefabbricazione

**Rischio investimento**

- Il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità
- Assicurarsi che la manovra, l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere sia gestita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Confinare le aree destinate alle sotto lavorazioni dalla viabilità di cantiere mediante una recinzione in rete di plastica montata su picchetti in ferro

**Esecuzione getti in c.l.s.**

- Il terminale del tubo di getto deve essere dotato di punti di presa idonei
- Il lavoratore durante le operazioni di getto deve tenere il tubo ad altezza del piano di calpestio
- Durante la lavorazione è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione in particolare cuffie e tappi, auricolari omologati e marchiati CE
- Verificare che gli addetti siano forniti ed utilizzino idonei DPI contro eventuale contatto della allergeni
- Verificare l'integrità delle tubazioni di pompaggio e iniezione

**Generico**

- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Le attività devono essere sorvegliate da un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Recintare e segnalare le aree di stoccaggio dei materiali

Piano di Sicurezza e Coordinamento

---

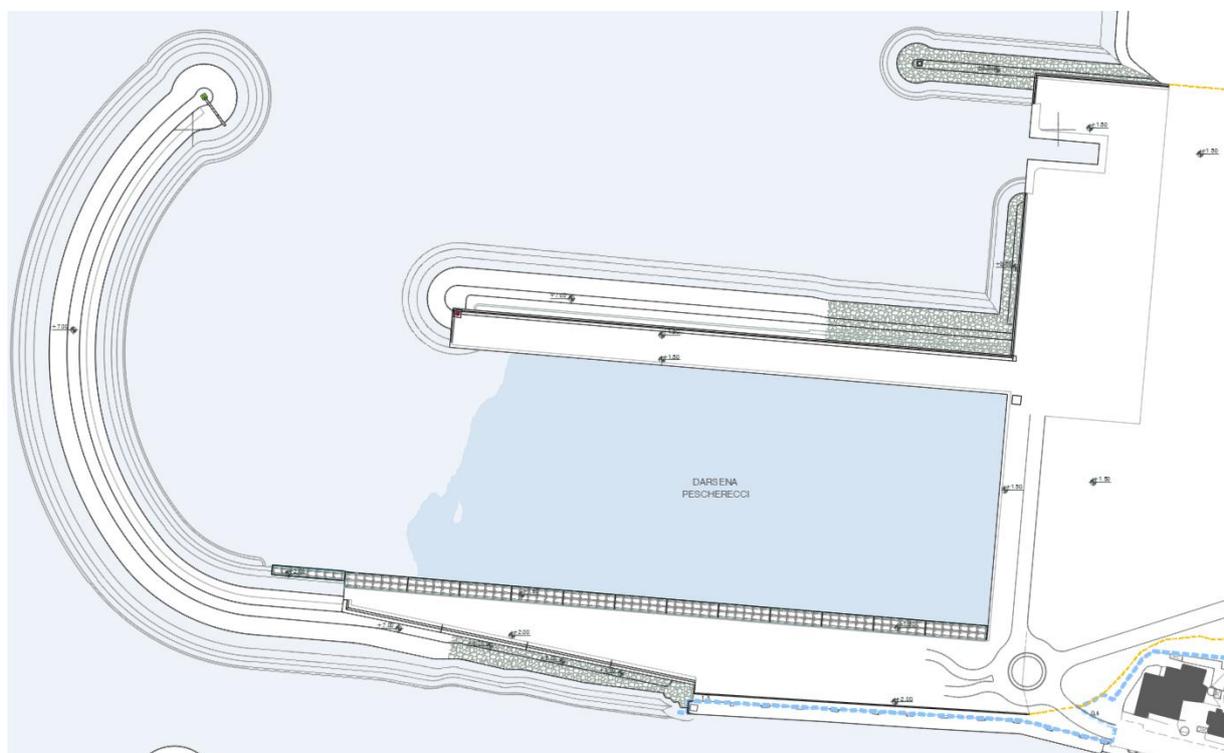
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Guanti</li><li>▪ Calzature antinfortunistiche</li><li>▪ Tuta in tyvek per gli addetti al getto</li><li>▪ Otoprotettori</li><li>▪ Indumenti ad alta visibilità</li><li>▪ Occhiali protettivi</li></ul>
------------	---

## SCHEDA n. 5

### MACROATTIVITA' LAVORATIVA: DIGA DI SOPRAFLUTTO-BANCHINA SUD

<b>UBICAZIONE DELL'OPERA</b>	
<b>FASI LAVORATIVE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Salpamento scogliere</b></li> <li>▪ <b>Realizzazione dreni a nastro</b></li> <li>▪ <b>Posa geogriglia</b></li> <li>▪ <b>Esecuzione scanni di imbasamento</b></li> <li>▪ <b>Esecuzione terrapieni</b></li> <li>▪ <b>Banchina su pali</b></li> <li>▪ <b>Formazione di scogliere</b></li> <li>▪ <b>Opere civili</b></li> </ul>

#### MODALITA' ESECUTIVE



La fase comprende tutte le lavorazioni necessarie al completamento dell'opera di difesa e della banchina operativa costituita da un impalcato a giorno su pali infissi in acciaio.

L'esecuzione dell'opera si articolerà secondo la successione delle seguenti fasi:

- Salpamento scogliere
- Dragaggio di regolarizzazione
- Esecuzione dello scanno di imbasamento
- Realizzazione dreni a nastro
- Posa geogriglia
- Esecuzione terrapieni
- Banchina su pali
- Formazione di scogliere
- Opere civili

Le fasi preliminari sono costituite dal dragaggio di regolarizzazione del fondale marino e la formazione dello scanno in pietrame e successivo consolidamento mediante geodreni a nastro.

In via preliminare si provvederà alla realizzazione di una pista provvisoria mediante il riempimento parziale della

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

vasca di sedimentazione per permettere ai mezzi d'opera il raggiungimento del radicamento della banchina. Le fasi di regolarizzazione del fondo, formazione di scanni e consolidamento con geodreni sarà eseguito da mare. Progressivamente al consolidamento si avvierà la fase di infissione dei pali costituenti la banchina a giorno. Sempre procedendo in avanzamento si eseguirà la formazione del corpo principale della banchina con il riempimento in tout-venant fino alla quota di progetto dal radicamento alla sezione di computo A-A con la protezione, lato darsena, della scogliera in massi naturali.

Completato il riempimento dovrà attendersi un periodo di consolidamento del terreno in accordo al cronoprogramma di 365 giorni. Conseguito il periodo di assestamento si procederà con l'assemblaggio degli impalcati e sovrastruttura di banchina, con l'esecuzione dei cordoli in c.a., con la regolarizzazione delle quote per la successiva esecuzione della sottofondazione stradale, predisposizioni impiantistiche e a finire paviamentazione flessibile ed il montaggio degli arredi di banchina.

Dalla sezione di computo A-A alla E-E si procederà in analogia con il completamento dell'infissione dei pali, gli step successivi già elencati e la formazione in più fasi anche della scogliera lato porto-canale e del muro paraonde.

A seguire, ed in accordo agli step di progetto, si formerà la diga di sopraflutto. Il nucleo a gettata sarà eseguito da terra, la mantellata di protezione esterna sarà collocata dove possibile con mezzi terrestri e con l'ausilio di mezzi marittimi.

**ATTREZZATURE DI LAVORO**

**Utensili manuali ed elettrici**  
**Pala meccanica gommata**  
**Autogru**  
**Autocarro**  
**Gruppo eletrogeno**  
**Betoniera**  
**Smerigliatrice orbitale**  
**Pontone**  
**Pompa per cls**

**Saldatrice elettrica**  
**Cannello ossi-acetilenico**  
**Escavatore**  
**Battipalo**  
**Sega elettrica da banco**  
**Piegaferri**  
**Rimorchiatore**  
**Attrezzatura topografica**  
**Pala caricatrice**

**Osservazioni:**

- ***Preliminarmente all'avvio di qualsiasi attività di scavo o perforazione verificare che per le aree in oggetto sia stata rilasciata idonea documentazione inerente l'avvenuta bonifica da ordigni bellici inesplosi***
- ***Prima di avviare qualsiasi attività di cantiere, verificare la disattivazione di eventuali impianti e sottoservizi interferenti***
- ***Verificare che tutta la documentazione inerente la sicurezza di cantiere sia completa e reperibile in copia, in cantiere, presso il CSE e l'Impresa Appaltatrice***

**SUBSCHEMA n. 5.1**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>DIGA DI SOPRAFLUTTO-BANCHINA SUD</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Salpamento scogliere</b></li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p><i>Salpamento scogliere</i></p> <p>La fase lavorativa prevede il salpamento parziale dei massi ridossati al pennello esistente e lungo la linea di costa immediatamente dietro il radicamento della diga.</p> <p>L'attività è eseguita mediante gru semovente munita di benna a grappo, escavatori e autocarri. Il recupero potrà essere effettuato anche tramite pontone per il recupero del materiale non raggiungibile direttamente con mezzi terrestri. Il materiale salpato sarà contestualmente ricollocato in opera o stoccato temporaneamente in un'area di cantiere preventivamente individuata. Il materiale che dovesse recuperarsi a mare verrà trasbordato a terra presso il punto di accosto predisposto in cantiere.</p> <p>In ogni caso la movimentazione a terra avverrà tramite automezzo e pala caricatrice/escavatore.</p> <p>Il personale operante sui mezzi sarà opportunamente formato ed informato ai sensi dell'art.37 del D. Lgs 81/08 e s.m.i oltre ad essere stato opportunamente formato dal proprio R.S.P.P. circa i rischi derivanti da tale attività.</p> <p><b>***Attenzione***</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><i>In questa fase il personale ed i mezzi sono esposti al rischio di caduta in acqua e possibile affogamento. Chiunque stazioni in prossimità di aree prospicienti il mare deve obbligatoriamente indossare un giubbotto di galleggiamento autogonfiabile ed omologato, inoltre si dovrà predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con cima di recupero in prossimità delle aree di lavoro posizionato in un punto facilmente raggiungibile.</i></b></li> <li>- <b><i>Verificare preliminarmente la presenza di linee attive interrato ed eventualmente concordare con gli enti gestori la disattivazione delle stesse prima di dare corso ad attività di scavo</i></b></li> <li>- <b><i>Verificare preliminarmente la documentazione inerente l'avvenuta bonifica bellica rilasciata da parte delle Autorità Militari competenti attestante la garanzia sulle aree concesse dal rischio bellico residuo</i></b></li> <li>- <b><i>Provvedere a proteggere le aree oggetto di sbancamento contro il rischio di caduta dall'alto che potrebbe prodursi a causa dei salti di quota conseguenti all'attività di scavo</i></b></li> </ul> </div> </div>	

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>	<b>Entità</b>
<b>Carichi sospesi</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

<b>Caduta in mare/Annegamento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Investimento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Caduta materiale dall'alto</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>Rumore</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Esposizione a polveri</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Urti, colpi impatti e compressioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Rischio seppellimento</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>Rischio di caduta dall'alto</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>Rischio di ribaltamento dei mezzi</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE</b>				
<b>Per la movimentazione di materiali con mezzi di sollevamento</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare preventivamente che il mezzo di sollevamento abbia adeguati spazi di manovra liberi da materiali che possano intralciare la traslazione del carico</li> <li>▪ Delimitare l'area interessata dalla movimentazione dei carichi e sospendere altre attività interferenti</li> <li>▪ Assicurarsi che l'apparecchio di sollevamento e gli accessori (catene, funi, braghe, ganci) abbiano portata idonea rispetto al peso da sollevare e vengano sottoposti a verifiche preventive prima di ogni ciclo di sollevamento, oltre alle verifiche periodiche da norma (annuali e trimestrali)</li> <li>▪ Assicurarsi che i dispositivi acustici e luminosi di segnalazione di manovra dei mezzi siano funzionanti</li> <li>▪ Posizionare il mezzo di sollevamento a terra in sicurezza mediante gli stabilizzatori</li> <li>▪ Assicurarsi che il piano di appoggio del mezzo sia privo di buche, sporgenze o sconnessioni</li> <li>▪ Il gruista deve avere completa visibilità dell'area interessata durante la movimentazione dei carichi</li> <li>▪ E' vietato rimuovere ed alterare i dispositivi di sicurezza dei mezzi di sollevamento</li> <li>▪ I lavoratori non devono sostare entro il raggio d'azione del mezzo</li> <li>▪ Per effettuare il sollevamento verificare che il carico abbia punti di presa idonei e stabili;</li> <li>▪ Se i punti di presa predisposti sul carico non sono direttamente raggiungibili si deve obbligatoriamente usare una scala conforme alla norma UNI EN 131 dotata di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei montanti;</li> <li>▪ Se il carico deve essere assicurato a più punti di presa, operare l'aggancio o lo sgancio ripetendo il posizionamento della scala presso ciascun punto;</li> <li>▪ Lo stazionamento sulla scala non deve eccedere il tempo strettamente necessario per svolgere l'operazione di aggancio o sgancio;</li> <li>▪ Si fa DIVIETO di stazionare in sommità al carico per lo svolgimento dell'operazione di aggancio e sgancio;</li> </ul>				
<b>Condotta di mezzi d'opera</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge</li> </ul>				

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Verificare l'efficienza del girofaro e del cicalino di retromarcia
- La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08
- È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi
- La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderata

**Rischio di caduta in mare/Annegamento**

- Operare in condizioni meteo climatiche idonee
- Il personale operante in banchina e sullo zatterino deve indossare obbligatoriamente dei giubbotti salvagente autogonfiabili omologati (compreso i conducenti dei mezzi)
- Predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con cima di recupero in prossimità delle aree di lavoro, questi devono essere posizionati in punti facilmente raggiungibili

**Rischio investimento**

- Il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità
- Assicurarsi che la manovra, l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere sia gestita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Confinare le aree destinate alle sotto lavorazioni dalla viabilità di cantiere mediante una recinzione in rete di plastica montata su picchetti in ferro

**Generico**

- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Le attività devono essere sorvegliate da un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Recintare e segnalare le aree di stoccaggio dei materiali

<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Guanti</li> <li>▪ Calzature antinfortunistiche</li> <li>▪ Otoprotettori</li> <li>▪ Indumenti ad alta visibilità</li> <li>▪ Maschera antipolvere di classe ffp2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salvagente anulare con omologazione (RINA) munito di cima galleggiante lunga 30 m</li> <li>▪ Giubbotti salvagente autogonfiabile (cintura di salvataggio omologazione RINA)</li> <li>▪ Occhiali protettivi</li> </ul>
------------	---	--

**SUBSCHEMA n. 5.2**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>DIGA DI SOPRAFLUTTO-BANCHINA SUD</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	▪ <b>Geodreni</b>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
 <p>I drenaggi prefabbricati vengono posati nel terreno tramite un tubo guida posato con un vibroinfissore montato su un'unità cingolata idraulica. La lavorazione sarà eseguita da mare con il mezzo cingolato posizionato a punto fisso su di un pontone. Le verifiche in corso di esecuzione saranno garantite da personale subacqueo. Il personale operante sui mezzi sarà opportunamente formato ed informato ai sensi dell'art.37 del D. Lgs 81/08 e s.m.i oltre ad essere stato opportunamente formato dal proprio R.S.P.P. circa i rischi derivanti da tale attività.</p>	
<b>***Attenzione***</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><i>In questa fase il personale ed i mezzi sono esposti al rischio di caduta in acqua e possibile affogamento. Chiunque stazioni in prossimità di aree prospicienti il mare deve obbligatoriamente indossare un giubbotto di galleggiamento autogonfiabile ed omologato, inoltre si dovrà predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con cima di recupero in prossimità delle aree di lavoro posizionato in un punto facilmente raggiungibile.</i></b></li> <li>- <b><i>Verificare preliminarmente la presenza di linee attive interrato ed eventualmente concordare con gli enti gestori la disattivazione delle stesse prima di dare corso ad attività di scavo</i></b></li> <li>- <b><i>Verificare preliminarmente la documentazione inerente l'avvenuta bonifica bellica rilasciata da parte delle Autorità Militari competenti attestante la garanzia sulle aree concesse dal rischio bellico residuo</i></b></li> <li>- <b><i>Provvedere a proteggere le aree oggetto di sbancamento contro il rischio di caduta dall'alto che potrebbe prodursi a causa dei salti di quota conseguenti all'attività di scavo</i></b></li> </ul>	

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>	<b>Entità</b>
<b>Carichi sospesi</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Caduta in mare/Annegamento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Investimento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Caduta materiale dall'alto</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>Rumore</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

<b>Esposizione a polveri</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Urti, colpi impatti e compressioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Rischio seppellimento</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>Rischio di caduta dall'alto</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>Rischio di ribaltamento dei mezzi</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE****Per la movimentazione di materiali con mezzi di sollevamento**

- Verificare preventivamente che il mezzo di sollevamento abbia adeguati spazi di manovra liberi da materiali che possano intralciare la traslazione del carico
- Delimitare l'area interessata dalla movimentazione dei carichi e sospendere altre attività interferenti
- Assicurarsi che l'apparecchio di sollevamento e gli accessori (catene, funi, braghe, ganci) abbiano portata idonea rispetto al peso da sollevare e vengano sottoposti a verifiche preventive prima di ogni ciclo di sollevamento, oltre alle verifiche periodiche da norma (annuali e trimestrali)
- Assicurarsi che i dispositivi acustici e luminosi di segnalazione di manovra dei mezzi siano funzionanti
- Posizionare il mezzo di sollevamento a terra in sicurezza mediante gli stabilizzatori
- Assicurarsi che il piano di appoggio del mezzo sia privo di buche, sporgenze o sconessioni
- Il gruista deve avere completa visibilità dell'area interessata durante la movimentazione dei carichi
- E' vietato rimuovere ed alterare i dispositivi di sicurezza dei mezzi di sollevamento
- I lavoratori non devono sostare entro il raggio d'azione del mezzo
- Per effettuare il sollevamento verificare che il carico abbia punti di presa idonei e stabili;
- Se i punti di presa predisposti sul carico non sono direttamente raggiungibili si deve obbligatoriamente usare una scala conforme alla norma UNI EN 131 dotata di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei montanti;
- Se il carico deve essere assicurato a più punti di presa, operare l'aggancio o lo sgancio ripetendo il posizionamento della scala presso ciascun punto;
- Lo stazionamento sulla scala non deve eccedere il tempo strettamente necessario per svolgere l'operazione di aggancio o sgancio;
- Si fa DIVIETO di stazionare in sommità al carico per lo svolgimento dell'operazione di aggancio e sgancio;

**Condotta di mezzi d'opera**

- Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge
- Verificare l'efficienza del girofaro e del cicalino di retromarcia
- La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08
- È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi
- La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderata

**Rischio di caduta in mare/Annegamento**

- Operare in condizioni meteo climatiche idonee
- Il personale operante in banchina e sullo zatterino deve indossare obbligatoriamente dei giubbotti salvagente autogonfiabili omologati (compreso i conducenti dei mezzi)
- Predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con cima di recupero in prossimità delle aree di lavoro, questi devono essere posizionati in punti facilmente raggiungibili

**Rischio investimento**

- Il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità
- Assicurarci che la manovra, l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere sia gestita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Confinare le aree destinate alle sotto lavorazioni dalla viabilità di cantiere mediante una recinzione in rete di plastica montata su picchetti in ferro

**Generico**

- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Le attività devono essere sorvegliate da un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Recintare e segnalare le aree di stoccaggio dei materiali

<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Guanti</li> <li>▪ Calzature antinfortunistiche</li> <li>▪ Otoprotettori</li> <li>▪ Indumenti ad alta visibilità</li> <li>▪ Maschera antipolvere di classe ffp2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salvagente anulare con omologazione (RINA) munito di cima galleggiante lunga 30 m</li> <li>▪ Giubbotti salvagente autogonfiabile (cintura di salvataggio omologazione RINA)</li> <li>▪ Occhiali protettivi</li> </ul>
------------	---	--

**SUBSCHEDA n. 5.3**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>DIGA DI SOPRAFLUTTO-BANCHINA SUD</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	▪ Scavi, rinterrati, terrapieni e riempimenti
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
<p><i>Scavi, rinterrati, terrapieni</i></p> <p>La fase prevede la realizzazione di terrapieni in tout-venant fino alla quota di progetto di piazzali retrostanti la banchina a giorno.</p> <p>L'attività sarà effettuata con mezzi d'opera (pala meccanica, motor-grader, autocarri, escavatori ecc.).</p> <p>Il materiale sarà prelevato dalla vasca di colmata a nord del cantiere dove è stato precedentemente depositato dall'attività di dragaggio degli scanni di imbasamento.</p> <p>In ogni caso durante le attività di scavo si provvederà a proteggere i salti di quota che si venissero a creare contro il rischio di caduta dall'alto.</p> <p>I volumi di materiale movimentato saranno modellati in maniera da prevenirne crolli o cedimenti con conseguente rischio di seppellimento. Eventuali scavi saranno recintati con rete rossa in plastica su picchetti ad una distanza dal ciglio di scavo secondo norma.</p> <p>Il personale operante sui mezzi sarà opportunamente formato ed informato ai sensi dell'art.37 del D. Lgs 81/08 e s.m.i oltre ad essere stato opportunamente formato dal proprio R.S.P.P. circa i rischi derivanti da tale attività.</p> <p><b>***Attenzione***</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><i>In questa fase il personale ed i mezzi sono esposti al rischio di caduta in acqua e possibile affogamento. Chiunque stazioni in prossimità di aree prospicienti il mare deve obbligatoriamente indossare un giubbotto di galleggiamento autogonfiabile ed omologato, inoltre si dovrà predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con cima di recupero in prossimità delle aree di lavoro posizionato in un punto facilmente raggiungibile.</i></b></li> <li>- <b><i>Verificare preliminarmente la presenza di linee attive interrate ed eventualmente concordare con gli enti gestori la disattivazione delle stesse prima di dare corso ad attività di scavo</i></b></li> <li>- <b><i>Verificare preliminarmente la documentazione inerente l'avvenuta bonifica bellica rilasciata da parte delle Autorità Militari competenti attestante la garanzia sulle aree concesse dal rischio bellico residuo</i></b></li> <li>- <b><i>Provvedere a proteggere le aree oggetto di sbancamento contro il rischio di caduta dall'alto che potrebbe prodursi a causa dei salti di quota conseguenti all'attività di scavo</i></b></li> </ul>	



<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>	<b>Entità</b>
<b>Carichi sospesi</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

<b>Caduta in mare/Annegamento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Investimento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Caduta materiale dall'alto</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>Rumore</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Esposizione a polveri</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Urti, colpi impatti e compressioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Rischio seppellimento</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>Rischio di caduta dall'alto</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>Rischio di ribaltamento dei mezzi</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE</b>				
<b>Per la movimentazione di materiali con mezzi di sollevamento</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare preventivamente che il mezzo di sollevamento abbia adeguati spazi di manovra liberi da materiali che possano intralciare la traslazione del carico</li> <li>▪ Delimitare l'area interessata dalla movimentazione dei carichi e sospendere altre attività interferenti</li> <li>▪ Assicurarsi che l'apparecchio di sollevamento e gli accessori (catene, funi, braghe, ganci) abbiano portata idonea rispetto al peso da sollevare e vengano sottoposti a verifiche preventive prima di ogni ciclo di sollevamento, oltre alle verifiche periodiche da norma (annuali e trimestrali)</li> <li>▪ Assicurarsi che i dispositivi acustici e luminosi di segnalazione di manovra dei mezzi siano funzionanti</li> <li>▪ Posizionare il mezzo di sollevamento a terra in sicurezza mediante gli stabilizzatori</li> <li>▪ Assicurarsi che il piano di appoggio del mezzo sia privo di buche, sporgenze o sconnessioni</li> <li>▪ Il gruista deve avere completa visibilità dell'area interessata durante la movimentazione dei carichi</li> <li>▪ E' vietato rimuovere ed alterare i dispositivi di sicurezza dei mezzi di sollevamento</li> <li>▪ I lavoratori non devono sostare entro il raggio d'azione del mezzo</li> <li>▪ Per effettuare il sollevamento verificare che il carico abbia punti di presa idonei e stabili;</li> <li>▪ Se i punti di presa predisposti sul carico non sono direttamente raggiungibili si deve obbligatoriamente usare una scala conforme alla norma UNI EN 131 dotata di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei montanti;</li> <li>▪ Se il carico deve essere assicurato a più punti di presa, operare l'aggancio o lo sgancio ripetendo il posizionamento della scala presso ciascun punto;</li> <li>▪ Lo stazionamento sulla scala non deve eccedere il tempo strettamente necessario per svolgere l'operazione di aggancio o sgancio;</li> <li>▪ Si fa DIVIETO di stazionare in sommità al carico per lo svolgimento dell'operazione di aggancio e sgancio;</li> </ul>				
<b>Condotta di mezzi d'opera</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge</li> </ul>				

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Verificare l'efficienza del girofaro e del cicalino di retromarcia
- La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08
- È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi
- La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderata

**Rischio di caduta in mare/Annegamento**

- Operare in condizioni meteo climatiche idonee
- Il personale operante in banchina e sullo zatterino deve indossare obbligatoriamente dei giubbotti salvagente autogonfiabili omologati (compreso i conducenti dei mezzi)
- Predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con cima di recupero in prossimità delle aree di lavoro, questi devono essere posizionati in punti facilmente raggiungibili

**Rischio investimento**

- Il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità
- Assicurarsi che la manovra, l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere sia gestita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Confinare le aree destinate alle sotto lavorazioni dalla viabilità di cantiere mediante una recinzione in rete di plastica montata su picchetti in ferro

**Generico**

- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Le attività devono essere sorvegliate da un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Recintare e segnalare le aree di stoccaggio dei materiali

<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Guanti</li> <li>▪ Calzature antinfortunistiche</li> <li>▪ Otoprotettori</li> <li>▪ Indumenti ad alta visibilità</li> <li>▪ Maschera antipolvere di classe ffp2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salvagente anulare con omologazione (RINA) munito di cima galleggiante lunga 30 m</li> <li>▪ Giubbotti salvagente autogonfiabile (cintura di salvataggio omologazione RINA)</li> <li>▪ Occhiali protettivi</li> </ul>
------------	---	--

**SUBSCHEMA n. 5.4**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>DIGA DI SOPRAFLUTTO-BANCHINA SUD</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Formazione di scogliere</b></li> <li>▪ <b>Interventi di protezione al piede</b></li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
 <p>Il paramento lato darsena verrà protetto con uno strato filtro in massi naturali da 100-200 kg e più esternamente con massi da 500-1000 Kg disposti in doppio strato fino alla Sez. A-A. A partire da questa fino alla Sez. E-E sarà presente lato porto canale, anche una mantellata in massi naturali 500-1000 Kg e 5-7 t anch'essa in doppio strato.</p> <p>La scogliera di riva sarà protetta al piede della scogliera con una berma in massi naturali di caria pezzatura.</p> <p><b>Formazione scogliere</b></p> <p>La lavorazione sarà eseguita mediante motopontone con gru tralicciata munita di benna a grapp o. Solo gli strati direttamente raggiungibili saranno sistemati con mezzi terrestri.</p> <p>Il materiale sarà approvvigionato da aree di stoccaggio dedicate in cantiere e caricato sui mezzi marittimi presso l'accosto in banchina situato presso la vasca di colmata. La movimentazione dei materiali avverrà per mezzo di pale caricatori/escavatori.</p> <p>I mezzi marittimi, raggiunto il sito di intervento, metterà in opera il materiale sistemandolo secondo le geometrie di progetto.</p> <p>L'attività sarà supervisionata da personale tecnico subacqueo per le attività di rilievo ed i controlli di buona esecuzione.</p> <p><b>***Attenzione***</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><i>In questa fase è fatto obbligo garantire un'efficace comunicazione tra il personale in immersione per le attività di controllo ed i personale a bordo del mezzo marittimo;</i></b></li> <li>- <b><i>Il rilascio del materiale in acqua potrà avvenire solo quando il gruista si sarà accertato dell'allontanamento del personale subacqueo;</i></b></li> <li>- <b><i>Concordare l'attività dei mezzi con le competenti Autorità Marittime;</i></b></li> <li>- <b><i>Gli specchi acqueei impegnati dai mezzi saranno segnalati in conformità alle disposizioni delle Autorità Marittime</i></b></li> </ul> <p><b>***Attenzione***</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><i>In questo caso, il personale impiegato in prossimità di aree prospicienti il mare, compresi i conducenti dei mezzi, deve indossare un giubbotto di galleggiamento autogonfiabile;</i></b></li> <li>- <b><i>Inoltre dovranno predisporre un numero di anulari di salvataggio omologati con cima di recupero in prossimità delle aree interessate dalle lavorazioni; questo dovrà essere in una posizione facilmente raggiungibile</i></b></li> </ul> <p><b>***Attenzione***</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><i>In questa fase è fatto obbligo garantire un'efficace comunicazione tra il personale in immersione per le attività di controllo ed i personale a bordo del mezzo marittimo;</i></b></li> </ul>	

- ***Il rilascio del materiale in acqua potrà avvenire solo quando il gruista si sarà accertato dell'allontanamento del personale subacqueo;***

Tutte le lavorazioni sono soggette al rischio di caduta in mare di uomini e mezzi pertanto: sarà predisposto almeno un salvagente, legato ad una cima di lunghezza opportuna ed assicurata ad una bitta o ad una galloccia da individuare sul pontone.

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>	<b>Entità</b>
<b>Interferenze e collisioni con altri natanti</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>Carichi sospesi</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Caduta in mare/Annegamento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Investimento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Urti, colpi impatti e compressioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Caduta di materiale dall'alto</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Rumore</b>	Probabile	Modesto	Medio	<b>6</b>
<b>Punture, tagli, abrasioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>

#### **MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

##### **Per la movimentazione di materiali con mezzi di sollevamento**

- Verificare preventivamente che il mezzo di sollevamento abbia adeguati spazi di manovra liberi da materiali che possano intralciare la traslazione del carico
- Assicurarci che l'apparecchio di sollevamento e gli accessori (catene, funi, braghe, ganci) abbiano portata idonea rispetto al peso da sollevare e vengano sottoposti a verifiche preventive prima di ogni ciclo di sollevamento, oltre alle verifiche periodiche da norma (annuali e trimestrali)
- Il gruista deve avere completa visibilità dell'area interessata durante la movimentazione dei carichi
- E' vietato rimuovere ed alterare i dispositivi di sicurezza dei mezzi di sollevamento
- I lavoratori non devono sostare entro il raggio d'azione del mezzo
- Per effettuare il sollevamento verificare che il carico abbia punti di presa idonei e stabili;
- Se i punti di presa predisposti sul carico non sono direttamente raggiungibili si deve obbligatoriamente usare una scala conforme alla norma UNI EN 131 dotata di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei montanti;
- Se il carico deve essere assicurato a più punti di presa, operare l'aggancio o lo sgancio ripetendo il posizionamento della scala presso ciascun punto;
- Lo stazionamento sulla scala non deve eccedere il tempo strettamente necessario per svolgere l'operazione di aggancio o sgancio;
- Si fa DIVIETO di stazionare in sommità al carico per lo svolgimento dell'operazione di aggancio e sgancio;

##### **Condotta di mezzi d'opera**

- Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge
- Verificare l'efficienza del girofaro e del cicalino di retromarcia
- La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08
- È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi
- La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderata

**Rischio di caduta in mare/Annegamento**

- Operare in condizioni meteo climatiche idonee
- Il personale operante in banchina e/o mezzi marittimi deve indossare obbligatoriamente dei giubbotti salvagente autogonfiabili omologati (compreso i conducenti dei mezzi)
- Predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con cima di recupero in prossimità delle aree di lavoro, questi devono essere posizionati in punti facilmente raggiungibili

**Rischio investimento**

- Il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità
- Assicurarsi che la manovra, l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere sia gestita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Confinare le aree destinate alle sotto lavorazioni dalla viabilità di cantiere mediante una recinzione in rete di plastica montata su picchetti in ferro

**Generico**

- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Le attività devono essere sorvegliate da un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Recintare e segnalare le aree di stoccaggio dei materiali

**Il personale marittimo distaccato a terra deve:**

- Indossare i DPI di rito specifici della mansione da svolgere con particolare riferimento al giubbotto di galleggiamento se il lavoro viene svolto in prossimità di aree prospicienti il mare;
- il raggiungimento della postazione di lavoro, la salita e la discesa dai mezzi marittimi o dai cassoni (imbasati o in galleggiamento) deve avvenire esclusivamente con l'ausilio di attrezzature idonee, a norma (scale, trabattelli, passerelle, andatoie, ponteggi) e protetti contro il rischio di caduta dall'alto, anche se in acqua;
- quando il personale fornisce assistenza sulla banchine in costruzione deve accertarsi, relazionandosi con il preposto di competenza, che questa sia priva di asole, vuoti non protetti o criticità che comportino il rischio di caduta in acqua o nel vuoto;

Piano di Sicurezza e Coordinamento

- seguire le disposizioni del preposto nel sotto cantiere dove è chiamato ad operare;
- in caso di emergenza attenersi alle disposizioni impartite dal personale designato alla gestione delle emergenze.

**Non deve:**

- rimuovere o alterare i presidi di sicurezza e protezione collettivi presenti nelle aree di cantiere senza l'autorizzazione del preposto/capocantiere di riferimento;
- non intraprendere azioni di propria iniziativa che possano pregiudicare l'incolumità propria e altrui.

**DPI**

- Guanti
- Calzature antinfortunistiche
- Otoprotettori
- Indumenti ad alta visibilità
- Salvagente anulare con omologazione (RINA) munito di cima galleggiante lunga 30 m
- Giubbotti salvagente autogonfiabile (cintura di salvataggio omologazione RINA)

**SUBSCHEDA n. 5.5**

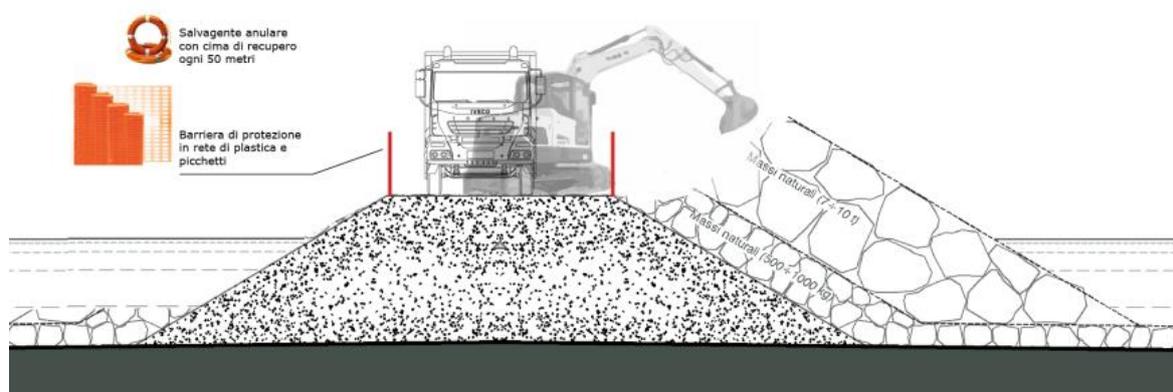
FASE LAVORATIVA	DIGA DI SOPRAFLUTTO-BANCHINA SUD
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	Opere a gettata (nucleo, filtro e mantellata)
<b>MODALITÀ' ESECUTIVE</b>	
<p>La lavorazione in oggetto prevede l'esecuzione del nucleo dell'opera a gettata dalla Sez. F-F fino alla testata. La fase avverrà sia con mezzi marittimi che terrestri. Ciò premesso le fasi esecutive previste nell'ambito della lavorazione in oggetto sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trasporto e scarico di materiale da cava</li> <li>• Movimentazione del materiale all'interno dell'area di intervento</li> <li>• Posa in opera del materiale</li> <li>• Realizzazione della mantellata</li> </ul> <p><b>Trasporto e scarico del materiale cava</b>  Il materiale arriva in cantiere mediante autocarri. Il materiale sarà impiegato per realizzare una pista provvisoria tale da consentire l'avanzamento via terra delle lavorazioni in oggetto. Un preposto dovrà regimentare il transito e lo scarico dei mezzi in cantiere.</p> <p><b>Posa in opera del materiale</b>  Ogni autocarro in ingresso all'area di cantiere, scaricherà il materiale avanzando lungo la pista provvisoria all'uopo realizzata. Un preposto di cantiere regolerà la movimentazione degli autocarri.</p> <p><b>Realizzazione della mantellata</b>  Completato un tratto di diga, questo verrà man mano protetto realizzando una mantellata in massi naturali/artificiali di pezzature variabili in accordo alle previsioni di progetto preservando la capacità di avanzamento dei mezzi. Il completamento della sezione di progetto avverrà procedendo a ritroso raggiunta l'estremità della diga.</p> <p>I massi naturali e artificiali verranno trasportati a piè d'opera su autocarri e movimentati con pala cingolata fino a realizzare le pendenze di progetto. I massi di categoria superiore verranno sistemati con una gru semovente od escavatore uno ad uno fino a restituire l'opera completa. La scogliera sarà completata solo dopo aver realizzato il muro para onde. I massi naturali potranno giungere direttamente da mare con mezzi marittimi e collocati direttamente in opera con la gru di bordo.</p> <p><b>Posizionamento massi artificiali</b>  La mantella esterna in massi antifer verrà realizzata indistintamente da terra e da mare mediante gru tralicciata di idonea portata che avanzerà da terra lungo la pista provvisoria lungo la diga di sopraflutto.  Da mare, mediante gru posizionata su pontone si collocheranno i massi nella posizione non raggiungibile con mezzi terrestri.  I massi saranno movimentati con idoneo bilancino.  Per il posizionamento dei massi in acqua si prevede l'ausilio di Operatori Tecnici Subacquei per valutare il corretto posizionamento secondo gli schemi di progetto.</p> <p><b>***Attenzione***</b>  <b><i>In questa fase il personale che fornisce assistenza è esposto al rischio di caduta in acqua e possibile affogamento. Chiunque stazioni in prossimità di aree prospicienti il mare deve obbligatoriamente</i></b></p>	



**indossare un giubbotto di galleggiamento autogonfiabile ed omologato, inoltre si dovrà predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con cima di recupero in prossimità delle aree di lavoro posizionato in un punto facilmente raggiungibile.**

**I conducenti dei mezzi che percorrano piste provvisionali in prossimità dei cigli di banchina devono indossare obbligatoriamente dei giubbotti salvagente autogonfiabili omologati.**

**Nel caso di utilizzo di Operatori subacquei coordinare le fasi di movimentazione dei massi/tetrapodi da parte dei mezzi marittimi affinché il personale in immersione abbia il tempo di allontanarsi dalla gru in movimento**



- La pista in formazione dovrà essere segnalata con rete rossa in plastica e picchetti.
- In ogni caso verrà predisposto un battello di servizio per eventuali situazioni di emergenze.
- Ogni 70-80 metri circa dovrà essere prevista una piazzola di sosta per consentire il transito in senso alternato e l'inversione dei mezzi di cantiere.

RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
<b>Ribaltamento del mezzo</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Caduta in mare/Annegamento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Investimento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Caduta materiale dall'alto</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>Rumore</b>	Possibile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Inalazione di polveri o fibre</b>	Probabile	Lieve	Molto basso	<b>3</b>
<b>Urti, colpi impatti e compressioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

<b>Punture, tagli, abrasioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Scivolamento e cadute a livello</b>	Probabile	Modesto	Medio	<b>6</b>
<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE</b>				
<b>Condotta di mezzi d'opera (per l'allontanamento delle attrezzature)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge</li> <li>▪ Verificare preventivamente la transitabilità delle piste di cantiere</li> <li>▪ Verificare l'efficienza del girofaro e del cicalino di retromarcia</li> <li>▪ La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08</li> <li>▪ È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi</li> <li>▪ La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderata</li> </ul>				
<b>Per la movimentazione di materiali con mezzi di sollevamento</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare preventivamente che il mezzo di sollevamento abbia adeguati spazi di manovra liberi da materiali che possano intralciare la traslazione del carico</li> <li>▪ Delimitare l'area interessata dalla movimentazione dei carichi e sospendere altre attività interferenti</li> <li>▪ Assicurarsi che l'apparecchio di sollevamento e gli accessori (catene, funi, braghe, ganci) abbiano portata idonea rispetto al peso da sollevare e vengano sottoposti a verifiche preventive prima di ogni ciclo di sollevamento, oltre alle verifiche periodiche da norma (annuali e trimestrali)</li> <li>▪ Assicurarsi che i dispositivi acustici e luminosi di segnalazione di manovra dei mezzi siano funzionanti</li> <li>▪ Posizionare il mezzo di sollevamento a terra in sicurezza mediante gli stabilizzatori</li> <li>▪ Assicurarsi che il piano di appoggio del mezzo sia privo di buche, sporgenze o sconessioni</li> <li>▪ Il gruista deve avere completa visibilità dell'area interessata durante la movimentazione dei carichi</li> <li>▪ E' vietato rimuovere ed alterare i dispositivi di sicurezza dei mezzi di sollevamento</li> <li>▪ I lavoratori non devono sostare entro il raggio d'azione del mezzo</li> <li>▪ Per effettuare il sollevamento verificare che il carico abbia punti di presa idonei e stabili;</li> <li>▪ Se i punti di presa predisposti sul carico non sono direttamente raggiungibili si deve obbligatoriamente usare una scala conforme alla norma UNI EN 131 dotata di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei montanti;</li> <li>▪ Se il carico deve essere assicurato a più punti di presa, operare l'aggancio o lo sgancio ripetendo il posizionamento della scala presso ciascun punto;</li> <li>▪ Lo stazionamento sulla scala non deve eccedere il tempo strettamente necessario per svolgere l'operazione di aggancio o sgancio;</li> </ul>				

- Si fa DIVIETO di stazionare in sommità al carico per lo svolgimento dell'operazione di aggancio e sgancio;

**Rischio investimento**

- Il personale a terra deve indossare indumenti ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- La manovra dei mezzi deve essere assistita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità

**Generico**

- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- Garantire la presenza di un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Verificare che le profondità di progetto prima di procedere alle operazioni di trasporto e affondamento
- Garantire un sistema di comunicazione efficace tra il mezzo adibito al traino e il personale in assistenza sul cassone o a terra
- Attenersi alle disposizioni delle Autorità Marittime
- Verificare che il personale sia stato adeguatamente formato ed informato circa i rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta ai sensi degli artt. 36 e 37 del D.Lgs. 81/08 e smi

**Per le operazioni svolte in prossimità di aree prospicienti il mare o su mezzi marittimi di supporto*****\*\*\*Attenzione\*\*\****

***La tutela della sicurezza e salute dei lavoratori marittimi è regolamentata dal D.Lgs. n° 271/99 fin tanto che questi operino a bordo di mezzi marittimi come specificato nel Art. 2 'Campo di applicazione';***

***Quando il personale marittimo viene distaccato nelle aree di cantiere a terra, su ordine del Comandante e su richiesta specifica della direzione tecnica di cantiere, tale personale deve attenersi alle disposizioni di legge normate nel D.Lgs 81/08 e dei Piani Vigenti (PSC, POS, Note integrative di sicurezza del CSE ecc.).***

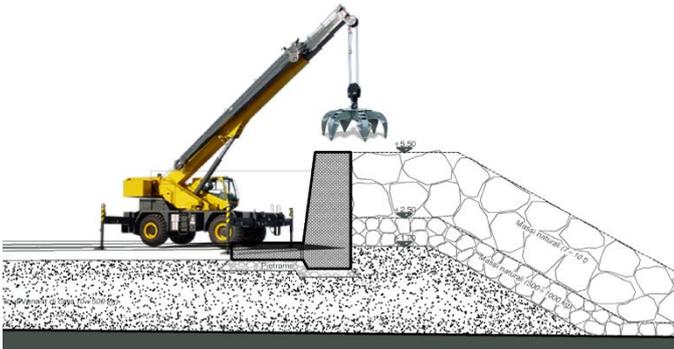
- Impiegare mezzi nautici dei quali è stata provata, per mezzo di calcoli, la galleggiabilità e la sicurezza al ribaltamento, realizzati da tecnico abilitato
- Per la salita e la discesa in banchina utilizzare esclusivamente passerelle dotate di parapetto
- Vietare qualsiasi operazione a mare in condizioni di agitazione ondosa e di vento che possano pregiudicare lo svolgimento in sicurezza delle attività
- Le maestranze operanti su mezzi marittimi o sul ciglio di banchina non protetto contro la caduta in acqua dovranno indossare un giubbotto di salvataggio autogonfiabile omologato
- Interdire il passaggio di natanti o altri mezzi marittimi nel raggio d'azione di c.a. 100 m rispetto all'imbarcazione di servizio
- Predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con cima di recupero durante tutta la durata della lavorazione, questi devono essere posizionati in punti facilmente raggiungibili

Piano di Sicurezza e Coordinamento

---

<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Guanti</li><li>▪ Calzature antinfortunistiche</li><li>▪ Otoprotettori</li><li>▪ Salvagente anulare con omologazione (RINA) munito di cima galleggiante di 30 m</li><li>▪ Giubbotti salvagente (cintura di salvataggio omologazione RINA) in numero tale da poter essere indossati dai lavoratori in situazioni particolari</li></ul>
------------	--

## SUBSCHEMA n. 5.6a

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>DIGA DI SOPRAFLUTTO-BANCHINA SUD</b>			
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<b>Opere in c.a. – Muro paraonde</b>			
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	 <p>Prima di completare la sezione di progetto della banchina si procederà con la realizzazione del muro paraonde. Dapprima si provvederà a realizzare l'opera di fondazione costituita da una struttura in c.l.s. armato. Questa sarà realizzata assemblando le gabbie di armatura con il ferro che giunge presagomato a piè d'opera. Contestualmente si monteranno i casseri debitamente controventati per prevenirne il ribaltamento. Successivamente si eseguirà il getto di c.l.s. mediante auto pompa ed autobetoniere. I materiali e le attrezzature necessari in questa fase verranno movimentati mediante automezzi e gru semoventi.</p> <p>Consolidato il getto di fondazione si procederà alla realizzazione del muro paraonde. Questo sarà realizzato previo montaggio di casseri, in analogia alle procedure adottate per la realizzazione della fondazione, anch'essi controventati e assicurati contro il rischio di ribaltamento durante le fasi di montaggio, e trattenuti in sicurezza fino al loro completo assemblaggio. I casseri saranno dotati di balconcini completi di parapetto a norma per consentire agli operai di eseguire il getto di cls. in quota. La salita/discesa delle maestranze dovrà essere garantita tramite una torre scala, o un ponteggio o altre opere provvisorie di pari efficacia. Preliminarmente alla fase di getto si prescrive di mettere in sicurezza tutti i ferri emergenti tramite cappellotti in plastica o con misure equivalenti.</p>  <p>Durante la fase di getto il personale addetto stazionerà sempre in postazioni protette contro il rischio di caduta dall'alto; nel caso sia necessario rimuovere temporaneamente alcuni tratti di parapetto gli operai devono obbligatoriamente indossare DPI di trattenuta vincolati a punti sicuri e stabili indicati dal Preposto. A maturazione avvenuta, la rimozione dei casseri avverrà in analogia al punto precedente. In ogni caso si deve provvedere affinché in ogni fase intermedia sia garantito l'accesso in sicurezza alle postazioni di lavoro e adeguate protezioni contro la caduta dall'alto.</p> <p>Una volta realizzato il muro si procederà al completamento della scogliera con il mezzo di sollevamento posizionato come nello schema riportato.</p>			

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>	<b>Entità</b>
---------------------------	--------------------	------------------	----------------	---------------

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

<b>Caduta in mare</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Carichi sospesi</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Caduta dall'alto</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Urti, colpi impatti e compressioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Punture, tagli, abrasioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Getti e schizzi</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Investimento</b>	Probabile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>Movimentazione manuale dei carichi</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Rumore</b>	Probabile	Modesto	Medio	<b>6</b>
<b>Rischio chimico</b>	Probabile	Lieve	Basso	<b>3</b>

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE****Per la movimentazione di materiali con mezzi di sollevamento (mob/demob casseri)**

- Verificare preventivamente che il mezzo di sollevamento abbia adeguati spazi di manovra liberi da materiali che possano intralciare la traslazione del carico
- Delimitare l'area interessata dalla movimentazione dei carichi e sospendere altre attività interferenti
- Assicurarci che l'apparecchio di sollevamento e gli accessori (catene, funi, braghe, ganci) abbiano portata idonea rispetto al peso da sollevare e vengano sottoposti a verifiche preventive prima di ogni ciclo di sollevamento, oltre alle verifiche periodiche da norma (annuali e trimestrali)
- Assicurarci che i dispositivi acustici e luminosi di segnalazione di manovra dei mezzi siano funzionanti
- Posizionare il mezzo di sollevamento a terra in sicurezza mediante gli stabilizzatori
- Assicurarci che il piano di appoggio del mezzo sia privo di buche, sporgenze o sconessioni
- Il gruista deve avere completa visibilità dell'area interessata durante la movimentazione dei carichi
- E' vietato rimuovere ed alterare i dispositivi di sicurezza dei mezzi di sollevamento
- I lavoratori non devono sostare entro il raggio d'azione del mezzo
- Per effettuare il sollevamento verificare che il carico abbia punti di presa idonei e stabili;
- Se i punti di presa predisposti sul carico non sono direttamente raggiungibili si deve obbligatoriamente usare una scala conforme alla norma UNI EN 131 dotata di dispositivi antidrucciolo alle estremità inferiori dei montanti;
- Se il carico deve essere assicurato a più punti di presa, operare l'aggancio o lo sgancio ripetendo il posizionamento della scala presso ciascun punto;
- Lo stazionamento sulla scala non deve eccedere il tempo strettamente necessario per svolgere l'operazione di aggancio o sgancio;
- Si fa DIVIETO di stazionare in sommità al carico per lo svolgimento dell'operazione di aggancio e sgancio;

**Per il rischio di caduta dall'alto**

- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Per il superamento di eventuali dislivelli e per l'accesso alle postazioni di lavoro utilizzare passerelle, andatoie o scale a norma (conforme alla UNI EN 131)
- Verificare che le mensole rampanti sui casseri siano ben stabili e prive di sconessioni, verificare inoltre l'integrità dei parapetti e la presenza delle scale per l'accesso in quota
- Nel caso sia indispensabile rimuovere temporaneamente tratti di parapetto è necessario che il personale operante in quota sia vincolato a punti stabili e sicuri preventivamente individuati dal Preposto con idonei DPI di trattenuta

**Condotta di mezzi d'opera**

- Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge
- Verificare l'efficienza del girofaro e del cicalino di retromarcia
- La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08
- È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi
- La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderata

**Rischio di caduta in mare/Annegamento**

- Operare in condizioni meteo climatiche idonee
- Il personale operante in banchina e sullo zatterino deve indossare obbligatoriamente dei giubbotti salvagente autogonfiabili omologati (compreso i conducenti dei mezzi)
- Predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con cima di recupero in prossimità delle aree di lavoro, questi devono essere posizionati in punti facilmente raggiungibili

**Per il rischio elettrocuzione**

- le macchine elettriche portatili (es. trapano, smerigliatrice, ecc.) devono avere visibile sull'involucro il simbolo dell'isolamento doppio o rinforzato (due quadrati concentrici)
- Provvedere alla messa a terra di attrezzature contro il rischio di folgorazione per contatto diretto ed indiretto

**Rischio investimento**

- Il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità
- Assicurarsi che la manovra, l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere sia gestita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Confinare le aree destinate alle sotto lavorazioni dalla viabilità di cantiere mediante una recinzione in rete di plastica montata su picchetti in ferro

**Esecuzione getti in c.l.s.**

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Il terminale del tubo di getto deve essere dotato di punti di presa idonei
- Il lavoratore durante le operazioni di getto deve tenere il tubo ad altezza del piano di calpestio
- Durante la lavorazione è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione in particolare cuffie e tappi, auricolari omologati e marchiati CE
- Verificare che gli addetti siano forniti ed utilizzino idonei DPI contro eventuale contatto della allergeni
- Verificare l'integrità delle tubazioni di pompaggio e iniezione

**Generico**

- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Le attività devono essere sorvegliate da un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Recintare e segnalare le aree di stoccaggio dei materiali

<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guanti</li> <li>▪ Calzature antinfortunistiche</li> <li>▪ Otoprotettori</li> <li>▪ Indumenti ad alta visibilità</li> <li>▪ Salvagente omologazione (RINA) munito di cima galleggiante lunga 30 m</li> <li>▪ Occhiali protettivi</li> <li>▪ DPI anticaduta con cordino di trattenuta</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> </ul>
------------	--

**SUBSCHEMA n. 5.6b**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>DIGA DI SOPRAFLUTTO-BANCHINA SUD</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<b>Opere in c.a - Corolo in c.a.</b>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
	<p>La fase prevede la realizzazione di manufatti in cls quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un cordolo in cls di contenimento della pavimentazione corrente per l'intera lunghezza dell'impalcato di banchina;</li> <li>- Muro in c.a. lato pennello esistente dal radicamento della banchina alla sez. A-A</li> </ul> <p>Si provvederà a sbancare il terreno fino alle quote di imposta delle opere. In seguito si provvederà ad assemblare le gabbie di armatura con il ferro che giunge presagomato a piè d'opera. Contestualmente si monteranno i casseri per il contenimento del getto debitamente controventati per prevenirne il ribaltamento. Successivamente si eseguirà il getto di c.l.s. mediante auto pompa ed autobetoniere.</p>
<p>I materiali e le attrezzature necessari in questa fase verranno movimentati mediante automezzi e gru semoventi. Consolidato il getto si procederà allo smobilizzo dei casseri.</p> <p>Preliminarmente alla fase di getto si prescrive di mettere in sicurezza tutti i ferri emergenti tramite cappellotti in plastica o con misure equivalenti.</p> <p>Durante la fase di getto il personale addetto stazionerà sempre in postazioni rialzate ma non comportanti rischio di caduta dall'alto. In ogni caso si deve provvedere affinché in ogni fase intermedia sia garantito l'accesso in sicurezza alle postazioni di lavoro e adeguate protezioni contro la caduta da posizione elevata.</p> <p>Pertanto si renderà necessario l'utilizzo di ponti su cavalletti avendo l'attenzione di mettere in sicurezza l'area circostante l'operatore contro il rischio di ferimento.</p>	

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>	<b>Entità</b>
<b>Carichi sospesi</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Caduta dall'alto</b>	Improbabile	Grave	Basso	<b>4</b>
<b>Urti, colpi impatti e compressioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Punture, tagli, abrasioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Getti e schizzi</b>	Possibile	Modesta	Basso	<b>4</b>
<b>Investimento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Movimentazione manuale dei carichi</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Rumore</b>	Probabile	Modesto	Medio	<b>6</b>

<b>Rischio chimico</b>	Probabile	Lieve	Basso	<b>3</b>
<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE</b>				
<b>Per la movimentazione di materiali con mezzi di sollevamento (demob casseri)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare preventivamente che il mezzo di sollevamento abbia adeguati spazi di manovra liberi da materiali che possano intralciare la traslazione del carico</li> <li>▪ Delimitare l'area interessata dalla movimentazione dei carichi e sospendere altre attività interferenti</li> <li>▪ Assicurarsi che l'apparecchio di sollevamento e gli accessori (catene, funi, braghe, ganci) abbiano portata idonea rispetto al peso da sollevare e vengano sottoposti a verifiche preventive prima di ogni ciclo di sollevamento, oltre alle verifiche periodiche da norma (annuali e trimestrali)</li> <li>▪ Assicurarsi che i dispositivi acustici e luminosi di segnalazione di manovra dei mezzi siano funzionanti</li> <li>▪ Posizionare il mezzo di sollevamento a terra in sicurezza mediante gli stabilizzatori</li> <li>▪ Assicurarsi che il piano di appoggio del mezzo sia privo di buche, sporgenze o sconnessioni</li> <li>▪ Il gruista deve avere completa visibilità dell'area interessata durante la movimentazione dei carichi</li> <li>▪ E' vietato rimuovere ed alterare i dispositivi di sicurezza dei mezzi di sollevamento</li> <li>▪ I lavoratori non devono sostare entro il raggio d'azione del mezzo</li> <li>▪ Per effettuare il sollevamento verificare che il carico abbia punti di presa idonei e stabili;</li> <li>▪ Se i punti di presa predisposti sul carico non sono direttamente raggiungibili si deve obbligatoriamente usare una scala conforme alla norma UNI EN 131 dotata di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei montanti;</li> <li>▪ Se il carico deve essere assicurato a più punti di presa, operare l'aggancio o lo sgancio ripetendo il posizionamento della scala presso ciascun punto;</li> <li>▪ Lo stazionamento sulla scala non deve eccedere il tempo strettamente necessario per svolgere l'operazione di aggancio o sgancio;</li> <li>▪ Si fa DIVIETO di stazionare in sommità al carico per lo svolgimento dell'operazione di aggancio e sgancio;</li> </ul>				
<b>Per il rischio di caduta dall'alto</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore</li> <li>▪ Per il superamento di eventuali dislivelli e per l'accesso alle postazioni di lavoro utilizzare passerelle, andatoie o scale a norma (conforme alla UNI EN 131)</li> </ul>				
<b>Condotta di mezzi d'opera</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge</li> <li>▪ Verificare l'efficienza del girofaro e del cicalino di retromarcia</li> <li>▪ La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08</li> <li>▪ È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi</li> </ul>				

- La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderata

**Rischio di caduta in mare/Annegamento**

- Operare in condizioni meteo climatiche idonee
- Il personale operante in banchina e sullo zatterino deve indossare obbligatoriamente dei giubbotti salvagente autogonfiabili omologati (compreso i conducenti dei mezzi)
- Predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con cima di recupero in prossimità delle aree di lavoro, questi devono essere posizionati in punti facilmente raggiungibili

**Per il rischio elettrocuzione**

- le macchine elettriche portatili (es. trapano, smerigliatrice, ecc.) devono avere visibile sull'involucro il simbolo dell'isolamento doppio o rinforzato (due quadrati concentrici)
- Provvedere alla messa a terra di attrezzature contro il rischio di folgorazione per contatto diretto ed indiretto

**Rischio investimento**

- Il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità
- Assicurarsi che la manovra, l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere sia gestita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Confinare le aree destinate alle sotto lavorazioni dalla viabilità di cantiere mediante una recinzione in rete di plastica montata su picchetti in ferro

**Esecuzione getti in c.l.s.**

- Il terminale del tubo di getto deve essere dotato di punti di presa idonei
- Il lavoratore durante le operazioni di getto deve tenere il tubo ad altezza del piano di calpestio
- Durante la lavorazione è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione in particolare cuffie e tappi, auricolari omologati e marchiati CE
- Verificare che gli addetti siano forniti ed utilizzino idonei DPI contro eventuale contatto della allergeni
- Verificare l'integrità delle tubazioni di pompaggio e iniezione

**Generico**

- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Le attività devono essere sorvegliate da un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Recintare e segnalare le aree di stoccaggio dei materiali

Piano di Sicurezza e Coordinamento

---

<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Guanti</li><li>▪ Calzature antinfortunistiche</li><li>▪ Otoprotettori</li><li>▪ Tuta protettiva in tyvek</li><li>▪ Indumenti ad alta visibilità</li><li>▪ Salvagente omologazione (RINA) munito di cima galleggiante lunga 30 m</li><li>▪ Occhiali protettivi</li><li>▪ Elmetto di protezione</li></ul>
------------	---

**SCHEDA n.5.7**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>DIGA DI SOPRAFLUTTO-BANCHINA SUD</b>	
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Sottofondazione stradale</b></li> <li>▪ <b>Manto bituminoso</b></li> </ul>	
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>		
<p>La fase interessa la finitura del piazzale retrostante la banchina sud.</p> <p>La realizzazione del piazzale retrostante la banchina sarà eseguita mediante il livellamento del terrapieno fino alle quote di progetto. A seguire saranno stesi gli strati di misto granulare, misto cementato, ed in ultimo gli strati flessibili di Binder e tappetino di usura.</p> <p>La macro fase prevede le seguenti sottofasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sottofondazione stradale</li> <li>- Manto bituminoso</li> </ul> <p>La macro fase sarà preceduta da una campagna di tracciamenti con picchetti e modine con l'ausilio di strumentazione topografica.</p> <p>La movimentazione di tutti i materiali ed attrezzature che ecceda i limiti imposti dalla normativa vigente per la movimentazione manuale dei carichi avverrà tramite idoneo mezzo di sollevamento.</p>		
<b>ATTREZZATURE DI LAVORO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autogru</li> <li>▪ Gruppo elettrogeno</li> <li>▪ Utensili manuali</li> <li>▪ Utensili elettrici</li> <li>▪ Pala caricatrice</li> <li>▪ Motor grader</li> <li>▪ Compattatore a piatto vibrante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autopompa per calcestruzzo</li> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Escavatore</li> <li>▪ Rullo compattatore</li> <li>▪ Vibro Finitrice stradale</li> </ul>

## SUBSCHEMA n.5.7a

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>DIGA DI SOPRAFLUTTO-BANCHINA SUD</b>			
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	▪ <b>sottofondazione stradale</b>			
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>				
	<p>La fondazione stradale sarà realizzata mediante stesa di misto granulare stabilizzato con legante naturale come indicato nel progetto esecutivo o comunque come dettato dalla D.L. secondo le norme di buona tecnica.</p> <p>Questo verrà posto in opera con l'ausilio di macchine quali pala caricatrice cingolata o gommata, autocarro o dumper, rullo compattatore e utensili manuali.</p>			
<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>	<b>Entità</b>
<b>Inalazione di polveri e fibre</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Investimento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Ferimento</b>	Probabile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>Movimentazione manuale carichi</b>	Possibile	Modesta	Basso	<b>4</b>
<b>Rumore</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Scivolamenti, cadute a livello</b>	Possibile	Modesta	Basso	<b>4</b>
<b>Punture, tagli e abrasioni</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Urti, colpi, impatti e compressioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Vibrazioni</b>	Possibile	Modesta	Basso	<b>4</b>
<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE</b>				
<b>Condotta di mezzi d'opera</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge</li> <li>▪ Verificare l'efficienza del girofaro e del cicalino di retromarcia</li> <li>▪ La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08</li> <li>▪ È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi</li> <li>▪ La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderata</li> </ul>				

**Rischio investimento**

- Il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità
- Assicurarsi che la manovra, l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere sia gestita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Confinare le aree destinate alle sotto lavorazioni dalla viabilità di cantiere mediante una recinzione in rete di plastica montata su picchetti in ferro

**Esecuzione getti in c.l.s.**

- Il terminale del tubo di getto deve essere dotato di punti di presa idonei
- Il lavoratore durante le operazioni di getto deve tenere il tubo ad altezza del piano di calpestio
- Durante la lavorazione è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione in particolare cuffie e tappi, auricolari omologati e marchiati CE
- Verificare che gli addetti siano forniti ed utilizzino idonei DPI contro eventuale contatto della allergeni
- Verificare l'integrità delle tubazioni di pompaggio e iniezione

**Generico**

- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Le attività devono essere sorvegliate da un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Verificare che il personale sia stato adeguatamente formato ed informato circa i rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta ai sensi degli artt. 36 e 37 del D.Lgs. 81/08 e smi
- Recintare e segnalare le aree di stoccaggio dei materiali
- Proteggere preventivamente l'area da eventuali ferri di attesa con cappellotti in plastica e/o eliminare elementi che possano rappresentare fonte di ferimento

**DPI**

- Elmetto di protezione
- Guanti
- Calzature antinfortunistiche
- Otoprotettori
- Indumenti ad alta visibilità
- Maschera protettiva

**SUBSCHEMA n. 5.7b**

<b>FASE LAVORATIVA</b>		<b>DIGA DI SOPRAFLUTTO-BANCHINA SUD</b>		
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>		▪ <b>manto bituminoso</b>		
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>				
		<p>La fase di lavoro prevede la finitura del manto stradale formato da: conglomerato bituminoso (binder) e tappetino, stesi a caldo e di vario spessore. I vari strati sono stesi con vibrofinitrice, previo spandimento di bitume liquido su sottofondo già predisposto.</p> <p>Si prevedono, pertanto, le seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• delimitazione dell'area di intervento</li> <li>• movimentazione macchine operatrici</li> <li>• posa conglomerato bituminoso (binder)</li> <li>• posa tappetino</li> </ul>		
<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>	<b>Entità</b>
<b>Inalazione di polveri e fibre</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Investimento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Movimentazione manuale carichi</b>	Possibile	Modesta	Basso	<b>4</b>
<b>Rumore</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Scivolamenti, cadute a livello</b>	Possibile	Modesta	Basso	<b>4</b>
<b>Punture, tagli e abrasioni</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Urti, colpi, impatti e compressioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Allergeni</b>	Possibile	Modesta	Basso	<b>4</b>
<b>Vibrazioni</b>	Possibile	Modesta	Basso	<b>4</b>
<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE</b>				
<b>Condotta di mezzi d'opera</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge</li> <li>▪ Verificare l'efficienza del girofaro e del cicalino di retromarcia</li> <li>▪ La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08</li> <li>▪ È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi</li> <li>▪ La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderata</li> </ul>				

**Rischio investimento**

- Il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità
- Assicurarsi che la manovra, l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere sia gestita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Confinare le aree destinate alle sotto lavorazioni dalla viabilità di cantiere mediante una recinzione in rete di plastica montata su picchetti in ferro

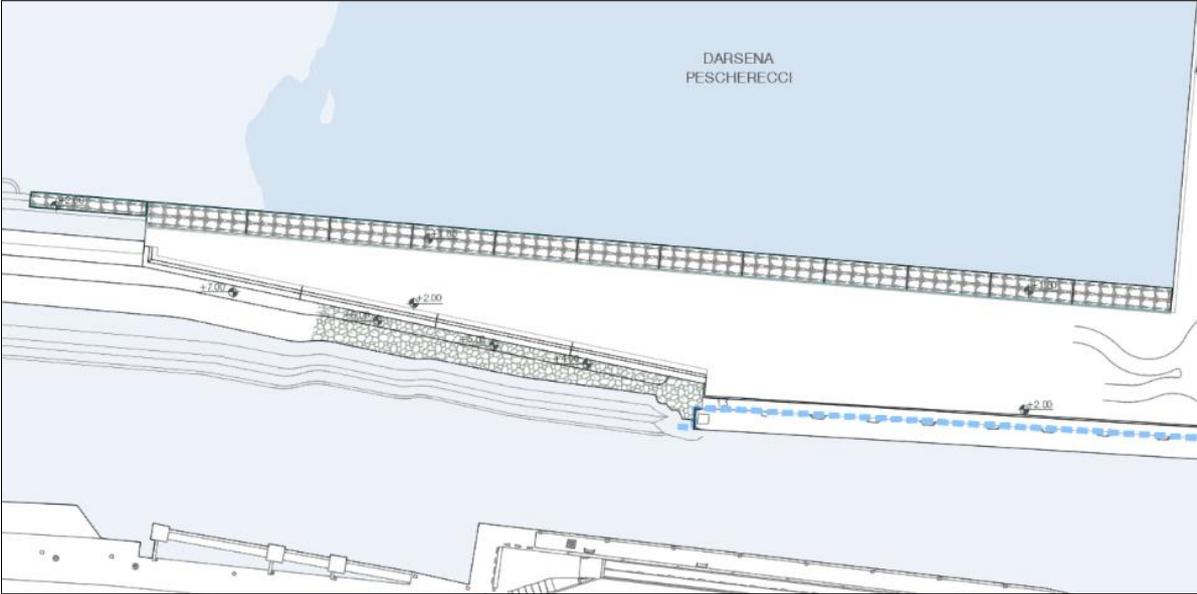
**Generico**

- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Le attività devono essere sorvegliate da un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Verificare che il personale sia stato adeguatamente formato ed informato circa i rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta ai sensi degli artt. 36 e 37 del D.Lgs. 81/08 e smi
- Recintare e segnalare le aree di stoccaggio dei materiali
- Proteggere preventivamente l'area da eventuali ferri di attesa con cappellotti in plastica e/o eliminare elementi che possano rappresentare fonte di ferimento

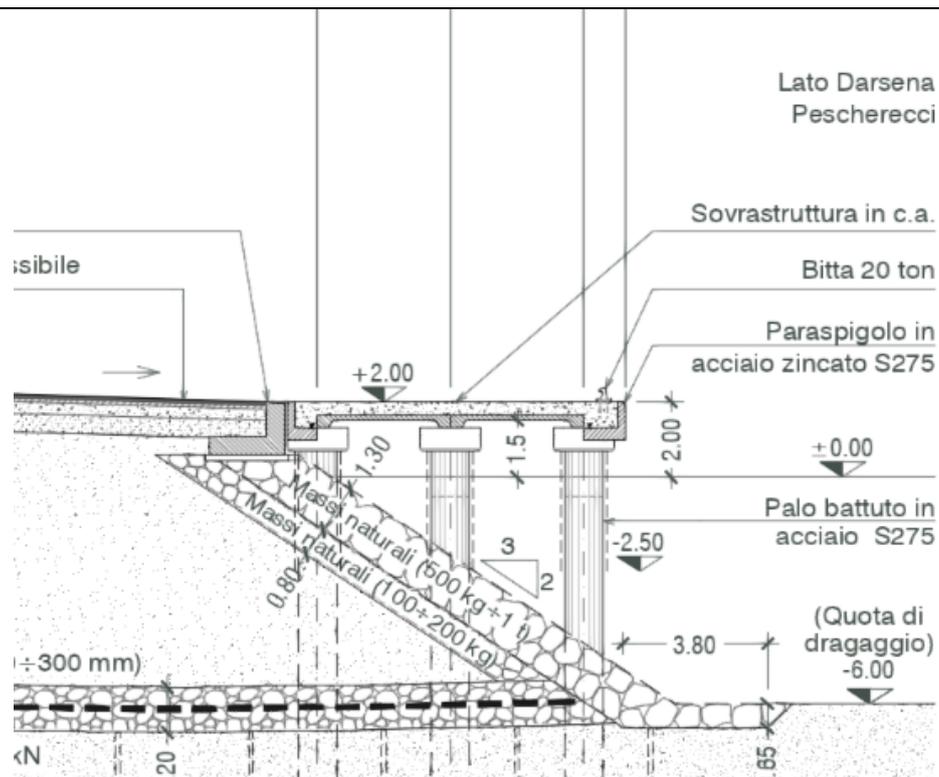
**DPI**

- Elmetto di protezione
- Guanti
- Calzature antinfortunistiche
- Otoprotettori
- Indumenti ad alta visibilità
- Maschera protettiva

**SCHEDA n. 6****MACROATTIVITA' LAVORATIVA: BANCHINA SUD**

<b>UBICAZIONE DELL'OPERA</b>	
<b>FASI LAVORATIVE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Allestimento ed esecuzione pali</li> <li>▪ Esecuzione impalcati</li> <li>▪ Montaggio arredi di banchina</li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
<p>La macro attività riguarda la realizzazione del banchinamento sud costituito da un impalcato a giorno su pali metallici infissi.</p>	
	
<p>Si riporta qui un sintetico elenco delle lavorazioni da eseguire per la realizzazione dei soli banchinamenti:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infissione dei pali di fondazione</li> <li>• Esecuzione del terrapieno, della scogliera e della berma di protezione (vedi fasi precedenti)</li> <li>• Attesa dei tempi di consolidamento</li> <li>• Posa in opera degli arredi di banchina.</li> </ul>	

## Piano di Sicurezza e Coordinamento



La struttura della banchina a giorno è realizzata con un impalcato costituito da travi prefabbricate ordite sia in direzione longitudinale che in direzione trasversale (traversi) e da un solaio (impalcato), che collega tutti gli elementi. L'impalcato poggia su una maglia di pali in acciaio del diametro  $\varnothing 1200$  mm che verranno infissi mediante vibro infissore.

Nel tratto libero in acqua i pali saranno gettati con cls per solidarizzare in opera i pulvini prefabbricati in c.a. che presentano dimensioni complessive pari a  $1.60 \times 1.60 \times 0.6$ . Tali elementi serviranno da punti di appoggio per gli elementi costituenti la sovrastruttura della banchina costituita da dalles prefabbricate di dimensione  $3.50 \times 5.00$  poggianti su travi di bordo anch'esse prefabbricate. A completamento sarà eseguito un getto di solidarizzazione e montaggio degli arredi di banchina.

La fase di infissione dei pali sarà eseguita da mare con mezzi marittimi. Idem la costituzione degli impalcati salvo che completato il radicamento a terra della banchina, la fase di assemblaggio delle travi, delle dalles e dei getti potrà avvenire da terra usufruendo della porzione di banchina completata e procedendo in avanzamento con medesima metodologia.

**ATTREZZATURE DI LAVORO**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pala meccanica gommata</li> <li>▪ Autogru</li> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Scale portatili</li> <li>▪ Mensole ramopanti</li> <li>▪ Pompa autocarrata per c.l.s</li> <li>▪ Imbarcazione di servizio</li> <li>▪ Gru tralicciata</li> <li>▪ Gruppo elettrogeno</li> <li>▪ Macchina battipalo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Smerigliatrice angolare</li> <li>▪ Saldatrice elettrica</li> <li>▪ Cannello ossi-acetilenico</li> <li>▪ Martello pneumatico</li> <li>▪ Sega circolare da banco</li> <li>▪ Utensili manuali ed elettrici</li> <li>▪ Autobetoniera</li> <li>▪ Pontone</li> <li>▪ Pinza per vibro infissione</li> <li>▪ Saldatrice a filo continuo</li> </ul> |
|--|---|

**Osservazioni:**

- ***Prima di avviare qualsiasi attività di cantiere, verificare la disattivazione di eventuali impianti e sottoservizi interferenti***
- ***Verificare che tutta la documentazione inerente la sicurezza di cantiere sia completa e reperibile in copia, in cantiere, presso il CSE e l'Impresa Appaltatrice***
- ***Il CSE convochi una riunione preliminare di coordinamento con l'Impresa Affidataria e il DLL.***
- ***Preliminarmente all'avvio di qualsiasi attività di scavo o perforazione verificare che per le aree in oggetto sia stata rilasciata idonea documentazione inerente l'avvenuta bonifica da ordigni bellici inesplosi***

**SUBSCHEMA n. 6.1a**

<b>FASE LAVORATIVA:</b>	<b>ALLESTIMENTO ED ESECUZIONE PALI</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Trasporto e stoccaggio</b></li> <li>▪ <b>Sub assemblaggio camicie pali</b></li> <li>▪ <b>Carico e trasporto su mezzi marittimi</b></li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
<p>La fase riguarda tutte quelle attività che contengono la movimentazione di carpenteria metallica pesante quali pali e palancole metalliche ed accessori quali tiranti in acciaio e quanto serve a dare l'opera finita.</p> <p><b>TRASPORTO E STOCCAGGIO IN CANTIERE</b></p> <p>Le palancole ed i pali di grosso diametro arrivano in cantiere in elementi di dimensioni atte ad essere movimentate con automezzi comuni senza ricorrere a trasporti eccezionali.</p> <p>Questi elementi, giunti in cantiere verranno stoccati temporaneamente nelle aree individuate nell'allegato grafico e più precisamente nel cantiere operativo n°1.</p> <p>La movimentazione avverrà esclusivamente a mezzo gru.</p> <p><b>SUB ASSEMBLAGGIO CAMICIE PALI</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>I pali potrebbero subire un allungamento secondo le specifiche di progetto prima di essere trasportate presso il sito di posa definitivo.</p> <p>Tale operazione prevede il taglio a misura, mediante cannello ossi-acetilenico, di sezioni di palo che verranno successivamente affiancati per essere saldati assieme a filo continuo.</p> <p>Le operazioni di saldatura saranno effettuate presso l'area operativa in prossimità del punto di accosto dei mezzi marittimi per facilitare il successivo trasferimento a bordo dei mezzi stessi.</p> <p>Questa area sarà riparata con una struttura atta a garantire le migliori condizioni durante l'esecuzione della saldatura e il successivo controllo di qualità mediante strumentazione magnetoscopica.</p> <p>Anche in questo caso la movimentazione degli elementi avverrà esclusivamente con un mezzo di sollevamento.</p> <p><b>CARICO E TRASPORTO SU MEZZO MARITTIMO</b></p> <p>A seguito delle precedenti operazioni analizzate, le stringhe di tubi vengono trasportate e caricate su mezzo marittimo per il successivo trasporto presso il sito di infissione (vedi layout n°2).</p>	

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>	<b>Entità</b>
---------------------------	--------------------	------------------	----------------	---------------

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

<b>Caduta materiali dall'alto</b>	Molto Probabile	Gravissima	Alto	<b>16</b>
<b>Urti, colpi impatti e compressioni</b>	Molto Probabile	Gravissima	Alto	<b>16</b>
<b>Punture, tagli, abrasioni</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>Investimento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Rumore</b>	Probabile	Modesto	Medio	<b>6</b>
<b>Carichi sospesi</b>	Molto Probabile	Gravissima	Alto	<b>16</b>
<b>Scivolamenti, Cadute a livello</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>Rischio incendio</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Proiezione di particelle fuse</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE****Per la movimentazione di materiali con mezzi di sollevamento**

- Verificare preventivamente che il mezzo di sollevamento abbia adeguati spazi di manovra liberi da materiali che possano intralciare la traslazione del carico
- Delimitare l'area interessata dalla movimentazione dei carichi e sospendere altre attività interferenti
- Assicurarsi che l'apparecchio di sollevamento e gli accessori (catene, funi, braghe, ganci) abbiano portata idonea rispetto al peso da sollevare e vengano sottoposti a verifiche preventive prima di ogni ciclo di sollevamento, oltre alle verifiche periodiche da norma (annuali e trimestrali)
- Assicurarsi che i dispositivi acustici e luminosi di segnalazione di manovra dei mezzi siano funzionanti
- Posizionare il mezzo di sollevamento a terra in sicurezza mediante gli stabilizzatori
- Assicurarsi che il piano di appoggio del mezzo sia privo di buche, sporgenze o sconessioni
- Il gruista deve avere completa visibilità dell'area interessata durante la movimentazione dei carichi
- E' vietato rimuovere ed alterare i dispositivi di sicurezza dei mezzi di sollevamento
- I lavoratori non devono sostare entro il raggio d'azione del mezzo
- Per effettuare il sollevamento verificare che il carico abbia punti di presa idonei e stabili;
- Se i punti di presa predisposti sul carico non sono direttamente raggiungibili si deve obbligatoriamente usare una scala conforme alla norma UNI EN 131 dotata di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei montanti;
- Se il carico deve essere assicurato a più punti di presa, operare l'aggancio o lo sgancio ripetendo il posizionamento della scala presso ciascun punto;
- Lo stazionamento sulla scala non deve eccedere il tempo strettamente necessario per svolgere l'operazione di aggancio o sgancio;
- Si fa DIVIETO di stazionare in sommità al carico per lo svolgimento dell'operazione di aggancio e sgancio;

**Condotta di mezzi d'opera**

- Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge
- Verificare l'efficienza del girofaro e del cicalino di retromarcia
- La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08
- È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi
- La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderata

**Rischio di caduta in mare/Annegamento**

- Operare in condizioni meteo climatiche idonee
- Il personale operante in banchina e sullo zatterino deve indossare obbligatoriamente dei giubbotti salvagente autogonfiabili omologati (compreso i conducenti dei mezzi)
- Predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con cima di recupero in prossimità delle aree di lavoro, questi devono essere posizionati in punti facilmente raggiungibili

**Rischio investimento (operazioni di approvvigionamento materiali su mezzi marittimi)**

- Il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità
- Assicurarci che la manovra, l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere sia gestita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Confinare le aree destinate alle sotto lavorazioni dalla viabilità di cantiere mediante una recinzione in rete di plastica montata su picchetti in ferro

**Generico**

- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Le attività devono essere sorvegliate da un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Recintare e segnalare le aree di stoccaggio dei materiali

DPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guanti</li> <li>▪ Calzature antinfortunistiche</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Otoprotettori</li> <li>▪ Indumenti ad alta visibilità</li> <li>▪ Indumenti di protezione</li> <li>▪ Grembiule da saldatore</li> <li>▪ Maschera o occhiali da saldatore</li> </ul>
-----	---

**SUBSCHEMA n. 6.1b**

<b>FASE LAVORATIVA:</b>	<b>ALLESTIMENTO ED ESECUZIONE PALI</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vibroinfissione pali</li> <li>▪ Posa in opera dell'armatura</li> <li>▪ Riempimento in c.l.s.</li> <li>▪ Posa in opera dei pulvini</li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
<p>Le lavorazioni in oggetto saranno eseguite sia via mare, mediante pontone equipaggiato con macchina vibro-infissore. In tale sede si definisce un'area per lo stoccaggio delle camice dei pali e dei materiali necessari all'esecuzione del lavoro che potrebbero essere alloggiati su una chiatta di supporto.</p> <p>Le lavorazioni previste per la lavorazione della paratia consisteranno in :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ infissione della camicia di acciaio;</li> <li>▪ getto di calcestruzzo fino alla quota di testa del palo</li> </ul> <p>Il materiale asportato dal fondale mediante trivellazione e/o escavazione sarà allontanato per mezzo di un mezzo marittimo e successivamente svuotato per mezzo di gru con benna a valve in un'area di cantiere da identificarsi.</p> <p><b>Infissione del palo</b></p> <p>La macchina trivellatrice durante l'avanzamento metterà in opera una camicia in acciaio mediante l'impiego di un vibratore sostenuto dalla fune di servizio della medesima trivellatrice o da una gru accessoria. Qualora le camice dei pali siano scomposti in più pezzi, queste saranno infisse e giuntate tra loro di volta in volta e saldate a filo continuo; l'allineamento dei conci avviene mediante guide metalliche presaldate sui pezzi.</p> <p>La fase procederà fino al completamento dei pali previsti. La successiva fase di allestimento degli impalcati potrà procedere solo dopo che sarà trascorso il periodo di consolidamento del terreno che nello specifico è di 365 giorni.</p> <p><b>Dagli studi geologico geotecnici effettuati e dall'analisi storica è segnalata la presenza negli strati più profondi e non interessati dalle perforazioni la possibile presenza di sacche di gas CO<sub>2</sub>.</b></p> <p>Il progetto prevede che i pali siano attestati a quote ben superiori rispetto al substrato contenente il gas. Resta obbligo comunque di segnalarne in questa sede la presenza.</p> <p>Si tratta comunque di sacche di anidride carbonica non infiammabile.</p> <p><b>Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice delle trivellazioni ha l'obbligo di informare gli operatori di tale evenienza ed individuare, se lo ritiene opportuno, una possibile procedura comportamentale in caso di rinvenimento di gas.</b></p>	
 	

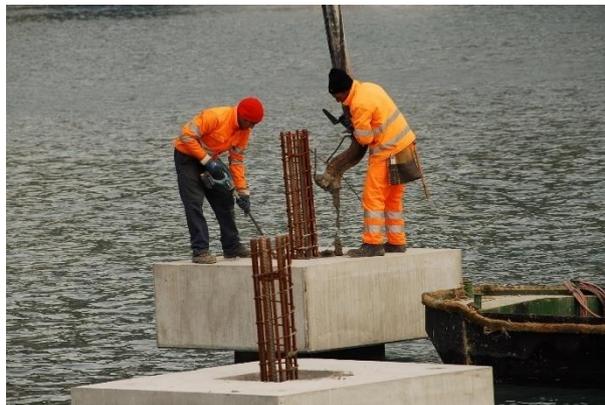
**Fase di getto del c.l.s.**

La parte terminale del palo sarà riempita con un getto di calcestruzzo. Questa operazione sarà effettuata sempre da pontone equipaggiato una pompa per c.l.s.

Un preposto coordinerà le operazioni di posizionamento della condotta di uscita del calcestruzzo dalla pompa; gli operai dovranno indossare i D.P.I. previsti, in particolare il casco di protezione.

Durante l'intera durata della lavorazione, l'area di intervento a mare dovrà essere delimitata con panne galleggianti per evitare che eventuali fuoriuscite di calcestruzzo possano danneggiare l'ecosistema marino e provocare danni ambientali.

Durante le fasi di getto, le maestranze che debbano fornire assistenza in prossimità del palo dovranno stazionare su una piattaforma dotata di parapetti resa solidale alla camicia del palo o aderente ad un mezzo marittimo di supporto. Per l'intera durata delle lavorazioni il personale deve indossare un giubbotto autogonfiabile oltre i DPI specifici per la mansione.

**Posa in opera dei pulvini**

Sopra i pali verranno posti in opera i pulvini prefabbricati in c.a. Tali elementi serviranno da punti di appoggio per gli elementi costituenti la sovrastruttura della banchina.

Anche i pulvini saranno oggetto di fornitura e come gli altri materiali verranno movimentati con mezzi d'opera (autogru, autocarri) e trasferiti dalle aree di deposito al punto di accosto per il successivo imbarco sui mezzi marittimi.

Presso il sito di posa, i singoli pulvini verranno posizionati sulla testa del palo mediante un perno centratore predisposto nelle fasi precedenti di realizzazione del palo.

A seguire si eseguirà un getto di completamento per solidarizzare il pulvino al palo. Questa operazione si ripeterà per ogni palo infisso.

**\*\*\*Attenzione\*\*\***

- ***In questa fase il personale ed i mezzi sono esposti al rischio di caduta in acqua e possibile affogamento. Chiunque stazioni in prossimità di aree prospicienti il mare deve obbligatoriamente indossare un giubbotto di galleggiamento autogonfiabile ed omologato, inoltre si dovrà predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con cima di recupero in prossimità delle aree di lavoro posizionato in un punto facilmente raggiungibile.***
- ***Garantire la presenza di un natante di supporto per l'intera durata delle lavorazioni per la gestione di eventuali emergenze***

RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
<b>Caduta in mare/Annegamento</b>	Molto Probabile	Gravissima	Alto	<b>16</b>
<b>Caduta materiali dall'alto</b>	Molto Probabile	Gravissima	Alto	<b>16</b>
<b>Carichi sospesi</b>	Molto Probabile	Gravissima	Alto	<b>16</b>
<b>Urti, colpi impatti e</b>	Molto Probabile	Gravissima	Alto	<b>16</b>

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

<b>compressioni</b>				
<b>Punture, tagli, abrasioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Investimento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Rumore</b>	Probabile	Modesto	Medio	<b>6</b>
<b>Getti e schizzi</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>Rischio chimico</b>	Probabile	Lieve	Basso	<b>3</b>

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE****Per la movimentazione di materiali con mezzi di sollevamento**

- Verificare preventivamente che il mezzo di sollevamento abbia adeguati spazi di manovra liberi da materiali che possano intralciare la traslazione del carico
- Delimitare l'area interessata dalla movimentazione dei carichi e sospendere altre attività interferenti
- Assicurarsi che l'apparecchio di sollevamento e gli accessori (catene, funi, braghe, ganci) abbiano portata idonea rispetto al peso da sollevare e vengano sottoposti a verifiche preventive prima di ogni ciclo di sollevamento, oltre alle verifiche periodiche da norma (annuali e trimestrali)
- Assicurarsi che i dispositivi acustici e luminosi di segnalazione di manovra dei mezzi siano funzionanti
- Posizionare il mezzo di sollevamento a terra in sicurezza mediante gli stabilizzatori
- Assicurarsi che il piano di appoggio del mezzo sia privo di buche, sporgenze o sconessioni
- Il gruista deve avere completa visibilità dell'area interessata durante la movimentazione dei carichi
- E' vietato rimuovere ed alterare i dispositivi di sicurezza dei mezzi di sollevamento
- I lavoratori non devono sostare entro il raggio d'azione del mezzo
- Per effettuare il sollevamento verificare che il carico abbia punti di presa idonei e stabili;
- Se i punti di presa predisposti sul carico non sono direttamente raggiungibili si deve obbligatoriamente usare una scala conforme alla norma UNI EN 131 dotata di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei montanti;
- Se il carico deve essere assicurato a più punti di presa, operare l'aggancio o lo sgancio ripetendo il posizionamento della scala presso ciascun punto;
- Lo stazionamento sulla scala non deve eccedere il tempo strettamente necessario per svolgere l'operazione di aggancio o sgancio;
- Si fa DIVIETO di stazionare in sommità al carico per lo svolgimento dell'operazione di aggancio e sgancio;

**Condotta di mezzi d'opera**

- Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge

- Verificare l'efficienza del girofaro e del cicalino di retromarcia
- La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08
- È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi
- La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderata

**Rischio di caduta in mare/Annegamento**

- Operare in condizioni meteo climatiche idonee
- Il personale operante in banchina e sullo zatterino deve indossare obbligatoriamente dei giubbotti salvagente autogonfiabili omologati (compreso i conducenti dei mezzi)
- Predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con cima di recupero in prossimità delle aree di lavoro, questi devono essere posizionati in punti facilmente raggiungibili

**Rischio investimento (operazioni di approvvigionamento materiali su mezzi marittimi)**

- Il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità
- Assicurarsi che la manovra, l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere sia gestita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Confinare le aree destinate alle sotto lavorazioni dalla viabilità di cantiere mediante una recinzione in rete di plastica montata su picchetti in ferro

**Esecuzione getti in c.l.s.**

- Il terminale del tubo di getto deve essere dotato di punti di presa idonei
- Il lavoratore durante le operazioni di getto deve tenere il tubo ad altezza del piano di calpestio
- Durante la lavorazione è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione in particolare cuffie e tappi, auricolari omologati e marchiati CE
- Verificare che gli addetti siano forniti ed utilizzino idonei DPI contro eventuale contatto della allergeni
- Verificare l'integrità delle tubazioni di pompaggio e iniezione

**Generico**

- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Le attività devono essere sorvegliate da un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Recintare e segnalare le aree di stoccaggio dei materiali

<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guanti</li> <li>▪ Calzature antinfortunistiche</li> <li>▪ Otoprotettori</li> <li>▪ Indumenti ad alta visibilità</li> <li>▪ Salvagente anulare con omologazione (RINA) munito di cima galleggiante lunga 30 m</li> <li>▪ Giubbotti salvagente autogonfiabile (cintura di salvataggio omologazione RINA)</li> <li>▪ Occhiali protettivi</li> </ul>
------------	---

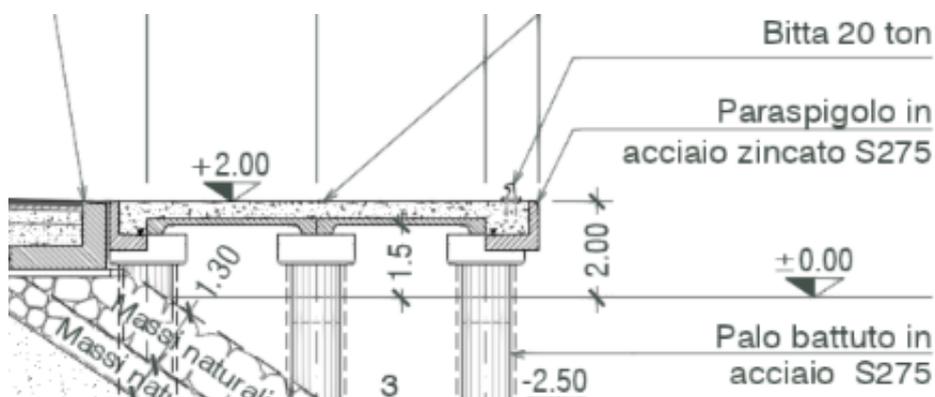
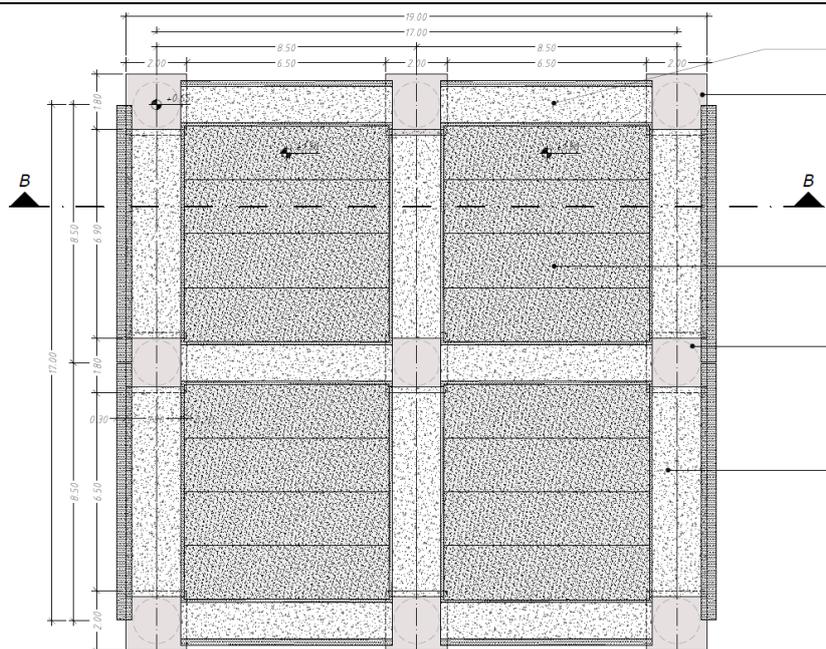
### SUBSCHEMA n. 6.2

FASE LAVORATIVA	ESECUZIONE IMPALCATI
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Varo delle travi</b></li> <li>▪ <b>Posa delle predalles</b></li> <li>▪ <b>Posa dell'armatura</b></li> <li>▪ <b>Getto di c.l.s</b></li> </ul>

#### MODALITA' ESECUTIVE



## Piano di Sicurezza e Coordinamento



La struttura della banchina a giorno è realizzata con un impalcato costituito da travi prefabbricate ordite sia in direzione longitudinale (copponi) che in direzione trasversale (traversi) e da un solaio (impalcato), che collega tutti gli elementi. Tutti gli elementi strutturali prefabbricati dell'impalcato saranno solidarizzati da getti di completamento eseguiti in più fasi ed armati con barre in acciaio.

### Varo delle travi

Le fasi di varo dei traversi e dei copponi saranno eseguite prevelentemente da mare con l'ausilio di uno o più pontoni dotati di gru di adeguata capacità di sollevamento.

Tutti gli elementi prefabbricati ed il ferro di armatura saranno forniti a piè d'opera e stoccati temporaneamente in un'area dedicata; successivamente, da qui, saranno trasferiti a bordo dei mezzi marittimi.

Gli elementi prefabbricati sono predisposti al sollevamento mediante golfari annegati nel getto in fase di produzione.

Durante le fasi di formazione degli impalcati le maestranze in assistenza stazioneranno su piani stabili di lavoro protetti contro il rischio di caduta in acqua da fissarsi ai pulvini (vedi foto a lato).

Qualora per esigenze operative legate ad una particolare fase non prevedibile sia necessario rimuovere tali presidi,

e considerata la quota del piano di lavoro costituita dall'estradosso dei pulvini ed inferiore a 1 m slmm, il personale potrà stazionare su questi ultimi per brevi periodi. In ogni caso il personale dovrà indossare un giubbotto di galleggiamento autogonfiabile omologato per l'intera durata delle lavorazioni; dovrà inoltre essere garantita la presenza di un'imbarcazione di supporto in assistenza e per la gestione di eventuali emergenze ed un numero adeguato di salvagenti anulari con cima di recupero.

#### Rischio caduta in acqua

In alcuni tratti, a seconda della conformazione dei conci, sarà necessario provvedere alla protezione contro la caduta in acqua con un parapetto a norma da posizionarsi nel tratto della costruenda banchina in fase di allestimento; diversamente il personale dovrà vincolarsi con idonei DPI di trattenuta a punti stabili e sicuri da individuarsi sugli elementi

#### **Posa predalles**

La posa delle predalles avverrà in analogia al punto precedente con mezzi marittimi; queste saranno imbracate agli accessori di sollevamento utilizzando i golfari/punti di presa presenti sugli elementi stessi.

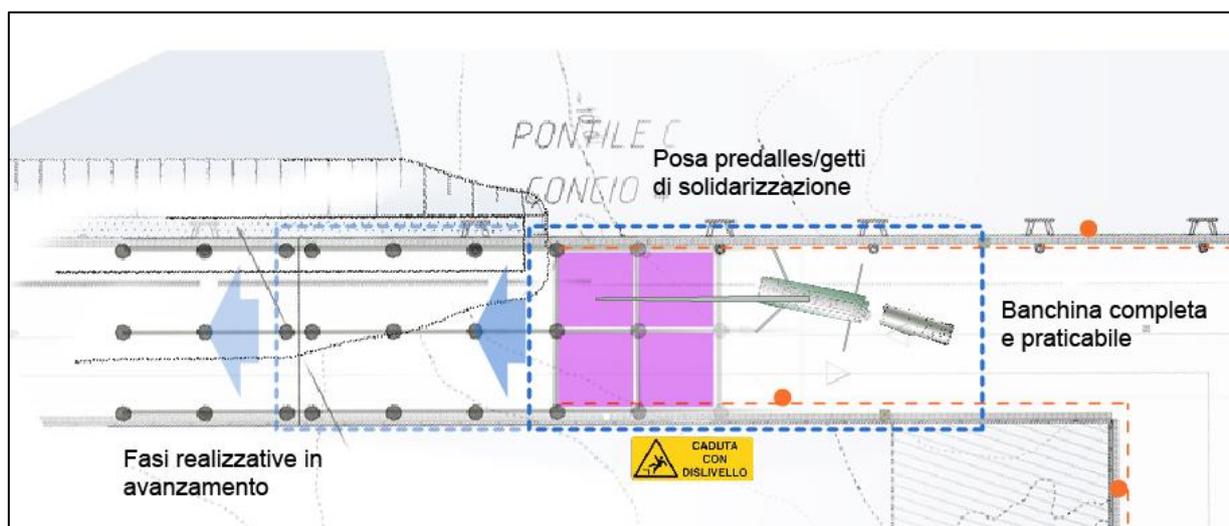
Rischio caduta in acqua - In questo caso le maestranze che forniscono assistenza stazionano sugli elementi prefabbricati e guidano, per mezzo di funi, gli elementi nella sede definitiva; dove le travi non offrano sufficiente protezione contro il rischio di caduta in acqua, le maestranze dovranno vincolarsi con idonei DPI di trattenuta a punti stabili e sicuri sulle travi o sulle predalles posizionate in precedenza.

#### **Getti integrativi e pavimentazioni**

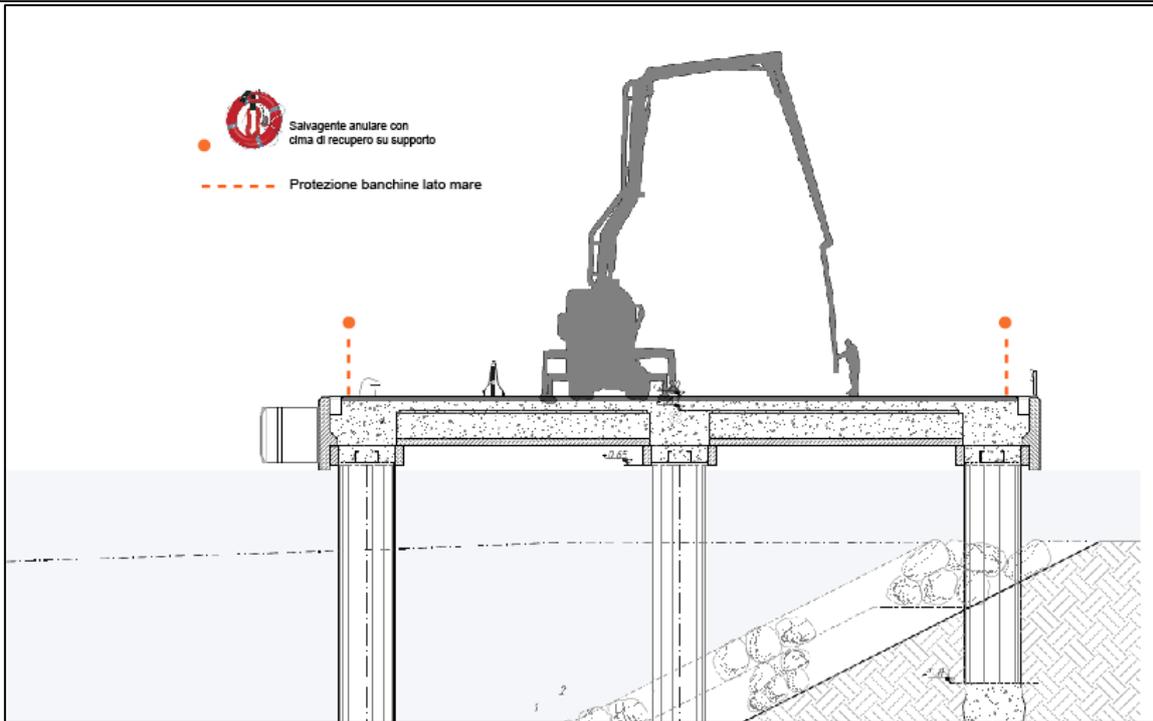
A seguire si provvederà alla posa delle armature e all'esecuzione del getto integrativo in c.l.s; presupponendo che la prima porzione di banchina ad essere completata quella in prossimità del radicamento della banchina sud, questa si renderà praticabile per i mezzi d'opera terrestri per la prosecuzione delle lavorazioni.

I getti integrativi saranno effettuati fino alle quote di progetto

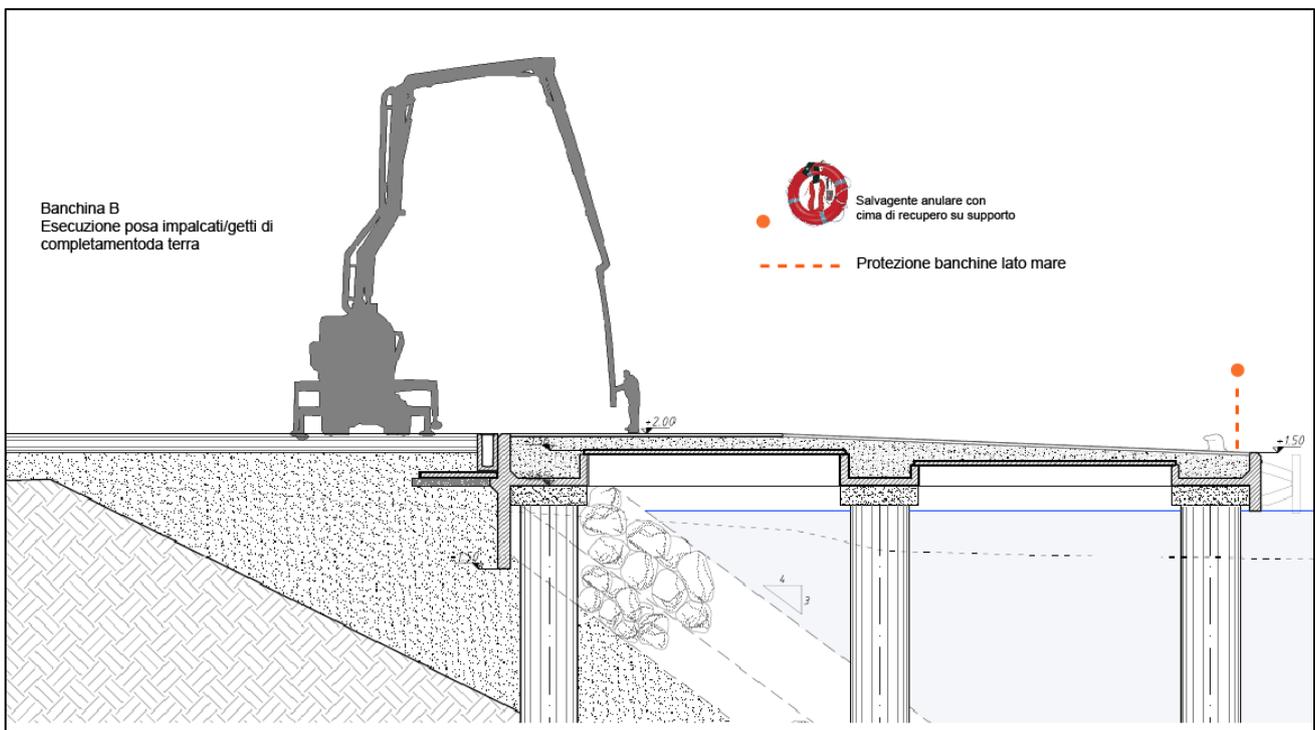
Rischio caduta in acqua - In queste fasi occorrerà proteggere i fronti laterali della banchina con idoneo parapetto.



**Progressione delle lavorazioni dalla banchina completa**



Progressione delle lavorazioni con mezzi terrestri dopo il completamento dei tratti precedenti



Schema tipologico delle lavorazioni eseguite da terra per il completamento degli impalcati

**\*\*\*Attenzione\*\*\***

- ***Il personale impiegato in prossimità di aree prospicienti il mare, compresi i conducenti dei mezzi, deve indossare un giubbotto di galleggiamento autogonfiabile;***
- ***Inoltre dovranno predisporre un numero di anulari di salvataggio omologati con cima di recupero in prossimità delle aree interessate dalle lavorazioni; questo dovrà essere in una posizione***

**facilmente raggiungibile**

- **Le maestranze impiegate nell'assistenza al varo delle travi deve stazionare su piani stabili di lavoro protetti contro il rischio di caduta in acqua da vincolarsi alla parte emergente delle camicie**
- **La movimentazione degli elementi prefabbricati da parte delle maestranze deve avvenire obbligatoriamente per mezzo di funi guida vincolate all'elemento da traslare per evitarne il brandeggio incontrollato ed il rischio di schiacciamento degli arti nelle fasi di appoggio sul pulvino**
- **L'utilizzo della gru del mezzo marittimo deve avvenire in condizioni meteo marine compatibili per evitare oscillazioni del carico soprattutto nella fase di appoggio**
- **Impiegare esclusivamente personale formato ed informato sulle condizioni ambientali e le peculiarità della fase lavorativa**

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>	<b>Entità</b>
<b>Caduta in mare/Annegamento</b>	Molto Probabile	Grave	Alto	<b>12</b>
<b>Caduta materiali dall'alto</b>	Molto Probabile	Gravissima	Alto	<b>16</b>
<b>Carichi sospesi</b>	Molto Probabile	Gravissima	Alto	<b>16</b>
<b>Urti, colpi impatti e compressioni</b>	Molto Probabile	Gravissima	Alto	<b>16</b>
<b>Punture, tagli, abrasioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Investimento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Rumore</b>	Probabile	Modesto	Medio	<b>6</b>
<b>Getti e schizzi</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>Rischio chimico</b>	Probabile	Lieve	Basso	<b>3</b>

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE****Per la movimentazione di materiali con mezzi di sollevamento**

- Verificare preventivamente che il mezzo di sollevamento abbia adeguati spazi di manovra liberi da materiali che possano intralciare la traslazione del carico
- Assicurarsi che l'apparecchio di sollevamento e gli accessori (catene, funi, braghe, ganci) abbiano portata idonea rispetto al peso da sollevare e vengano sottoposti a verifiche preventive prima di ogni ciclo di sollevamento, oltre alle verifiche periodiche da norma (annuali e trimestrali)
- Il gruista deve avere completa visibilità dell'area interessata durante la movimentazione dei carichi
- E' vietato rimuovere ed alterare i dispositivi di sicurezza dei mezzi di sollevamento
- I lavoratori non devono sostare entro il raggio d'azione del mezzo
- Per effettuare il sollevamento verificare che il carico abbia punti di presa idonei e stabili;
- Se i punti di presa predisposti sul carico non sono direttamente raggiungibili si deve obbligatoriamente usare una scala conforme alla norma UNI EN 131 dotata di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei montanti;
- Se il carico deve essere assicurato a più punti di presa, operare l'aggancio o lo sgancio ripetendo il posizionamento della scala presso ciascun punto;
- Lo stazionamento sulla scala non deve eccedere il tempo strettamente necessario per svolgere l'operazione di aggancio o sgancio;
- Si fa DIVIETO di stazionare in sommità al carico per lo svolgimento dell'operazione di aggancio e sgancio;

**Condotta di mezzi d'opera**

- Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge
- Verificare l'efficienza del girofaro e del cicalino di retromarcia
- La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08
- È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi
- La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderata

**Rischio di caduta in mare/Annegamento**

- Operare in condizioni meteo climatiche idonee
- Il personale operante in banchina e/o mezzi marittimi deve indossare obbligatoriamente dei giubbotti salvagente autogonfiabili omologati (compreso i conducenti dei mezzi)
- Predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con cima di recupero in prossimità delle aree di lavoro, questi devono essere posizionati in punti facilmente raggiungibili

**Rischio investimento**

- Il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità
- Assicurarsi che la manovra, l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere sia gestita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità

- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Confinare le aree destinate alle sotto lavorazioni dalla viabilità di cantiere mediante una recinzione in rete di plastica montata su picchetti in ferro

**Generico**

- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Le attività devono essere sorvegliate da un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Recintare e segnalare le aree di stoccaggio dei materiali
- Proteggere eventuali ferri emergenti con cappellotti in plastica

**Il personale marittimo distaccato a terra deve:**

- Indossare i DPI di rito specifici della mansione da svolgere con particolare riferimento al giubbotto di galleggiamento se il lavoro viene svolto in prossimità di aree prospicienti il mare;
- il raggiungimento della postazione di lavoro, la salita e la discesa dai mezzi marittimi o dai cassoni (imbasati o in galleggiamento) deve avvenire esclusivamente con l'ausilio di attrezzature idonee, a norma (scale, trabattelli, passerelle, andatoie, ponteggi) e protetti contro il rischio di caduta dall'alto, anche se in acqua;
- quando il personale fornisce assistenza sulla banchine in costruzione deve accertarsi, relazionandosi con il preposto di competenza, che questa sia priva di asole, vuoti non protetti o criticità che comportino il rischio di caduta in acqua o nel vuoto;
- seguire le disposizioni del preposto nel sotto cantiere dove è chiamato ad operare;
- in caso di emergenza attenersi alle disposizioni impartite dal personale designato alla gestione delle emergenze.

**Non deve:**

- rimuovere o alterare i presidi di sicurezza e protezione collettivi presenti nelle aree di cantiere senza l'autorizzazione del preposto/capocantiere di riferimento;
- non intraprendere azioni di propria iniziativa che possano pregiudicare l'incolumità propria e altrui.

**DPI**

- Guanti
- Calzature antinfortunistiche
- Otoprotettori
- Indumenti ad alta visibilità
- Salvagente anulare con omologazione (RINA) munito di cima galleggiante lunga 30 m
- Giubbotti salvagente autogonfiabile salvagente (cintura di salvataggio omologazione RINA)

**SUBSCHEMA n. 6.3**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>BANCHINA SUD</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	▪ <b>Montaggio arredi e finiture</b>
<b>MODALITÀ' ESECUTIVE</b>	
<p>Il bordo banchina sarà reso disponibile per l'ormeggio delle navi per mezzo dell'installazione di bitte in acciaio, parabordi cilindrici in gomma, scale alla marinara, tutto secondo le prescrizioni di Capitolato. Le lavorazioni saranno eseguite via terra. Un sottocantiere operativo per lo stoccaggio delle forniture e lavorazioni a corredo dell'installazione degli arredi sarà impiantato sul nuovo banchinamento e rimosso al termine della lavorazione in oggetto. La lavorazione in oggetto prevede l'esecuzione delle seguenti sottoattività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trasporto degli arredi</li> <li>• Posa in opera degli arredi di banchina</li> </ul>	
	
<p><b>Trasporti degli arredi</b></p> <p>La movimentazione, il carico e il trasporto dei manufatti verrà eseguita mediante una gru e autocarri. Si tratta di una lavorazione nel corso della quale la possibilità di contatto tra mezzi, macchina operatrice e personale in assistenza è estremamente elevato.</p> <p><b>Posa in opera arredi</b></p> <p>L'installazione sarà eseguita via terra con l'ausilio di personale alloggiato su uno zatterino di servizio per assistere al montaggio di elementi quali parabordi, scale alla marinara ecc.</p> <p><b>***Attenzione***</b></p> <p><b><i>In questa fase il personale che fornisce assistenza è esposto al rischio di caduta in acqua e possibile affogamento. Chiunque stazioni in prossimità di aree prospicienti il mare deve obbligatoriamente indossare un giubbotto di galleggiamento autogonfiabile ed omologato, inoltre si dovrà predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con cima di recupero in prossimità delle aree di lavoro posizionato in un punto facilmente raggiungibile.</i></b></p>	

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>	<b>Entità</b>
<b>Caduta in mare/Annegamento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Carichi sospesi</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Urti, colpi impatti e compressioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Punture, tagli, abrasioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Investimento</b>	Probabile	Grave	Medio	<b>6</b>

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

<b>Movimentazione manuale dei carichi</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Rumore</b>	Probabile	Modesto	Medio	<b>6</b>
<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE</b>				
<b>Per la movimentazione di materiali con mezzi di sollevamento</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare preventivamente che il mezzo di sollevamento abbia adeguati spazi di manovra liberi da materiali che possano intralciare la traslazione del carico</li> <li>▪ Delimitare l'area interessata dalla movimentazione dei carichi e sospendere altre attività interferenti</li> <li>▪ Assicurarci che l'apparecchio di sollevamento e gli accessori (catene, funi, braghe, ganci) abbiano portata idonea rispetto al peso da sollevare e vengano sottoposti a verifiche preventive prima di ogni ciclo di sollevamento, oltre alle verifiche periodiche da norma (annuali e trimestrali)</li> <li>▪ Assicurarci che i dispositivi acustici e luminosi di segnalazione di manovra dei mezzi siano funzionanti</li> <li>▪ Posizionare il mezzo di sollevamento a terra in sicurezza mediante gli stabilizzatori</li> <li>▪ Assicurarci che il piano di appoggio del mezzo sia privo di buche, sporgenze o sconnessioni</li> <li>▪ Il gruista deve avere completa visibilità dell'area interessata durante la movimentazione dei carichi</li> <li>▪ E' vietato rimuovere ed alterare i dispositivi di sicurezza dei mezzi di sollevamento</li> <li>▪ I lavoratori non devono sostare entro il raggio d'azione del mezzo</li> <li>▪ Per effettuare il sollevamento verificare che il carico abbia punti di presa idonei e stabili;</li> <li>▪ Se i punti di presa predisposti sul carico non sono direttamente raggiungibili si deve obbligatoriamente usare una scala conforme alla norma UNI EN 131 dotata di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei montanti;</li> <li>▪ Se il carico deve essere assicurato a più punti di presa, operare l'aggancio o lo sgancio ripetendo il posizionamento della scala presso ciascun punto;</li> <li>▪ Lo stazionamento sulla scala non deve eccedere il tempo strettamente necessario per svolgere l'operazione di aggancio o sgancio;</li> <li>▪ Si fa DIVIETO di stazionare in sommità al carico per lo svolgimento dell'operazione di aggancio e sgancio;</li> </ul>				
<b>Condotta di mezzi d'opera</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge</li> <li>▪ Verificare l'efficienza del girofaro e del cicalino di retromarcia</li> <li>▪ La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08</li> <li>▪ È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi</li> <li>▪ La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderata</li> </ul>				
<b>Rischio di caduta in mare/Annegamento</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Operare in condizioni meteo climatiche idonee</li> <li>▪ Il personale operante in banchina e sullo zatterino deve indossare obbligatoriamente dei giubbotti salvagente</li> </ul>				

autogonfiabili omologati (compreso i conducenti dei mezzi)

- Predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con cima di recupero in prossimità delle aree di lavoro, questi devono essere posizionati in punti facilmente raggiungibili

#### Per il rischio elettrocuzione

- le macchine elettriche portatili (es. trapano, smerigliatrice, ecc.) devono avere visibile sull'involucro il simbolo dell'isolamento doppio o rinforzato (due quadrati concentrici)
- Provvedere alla messa a terra di attrezzature contro il rischio di folgorazione per contatto diretto ed indiretto

#### Per il rischio incendio (impiego di gruppi elettrogeni)

- Garantire la presenza di un numero adeguato di estintori di classe e capacità in accordo alla normativa vigente, questi devono essere segnalati e posizionati in punti facilmente raggiungibili

#### Rischio investimento

- Il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità
- Assicurarsi che la manovra, l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere sia gestita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Confinare le aree destinate alle sotto lavorazioni dalla viabilità di cantiere mediante una recinzione in rete di plastica montata su picchetti in ferro

#### Generico

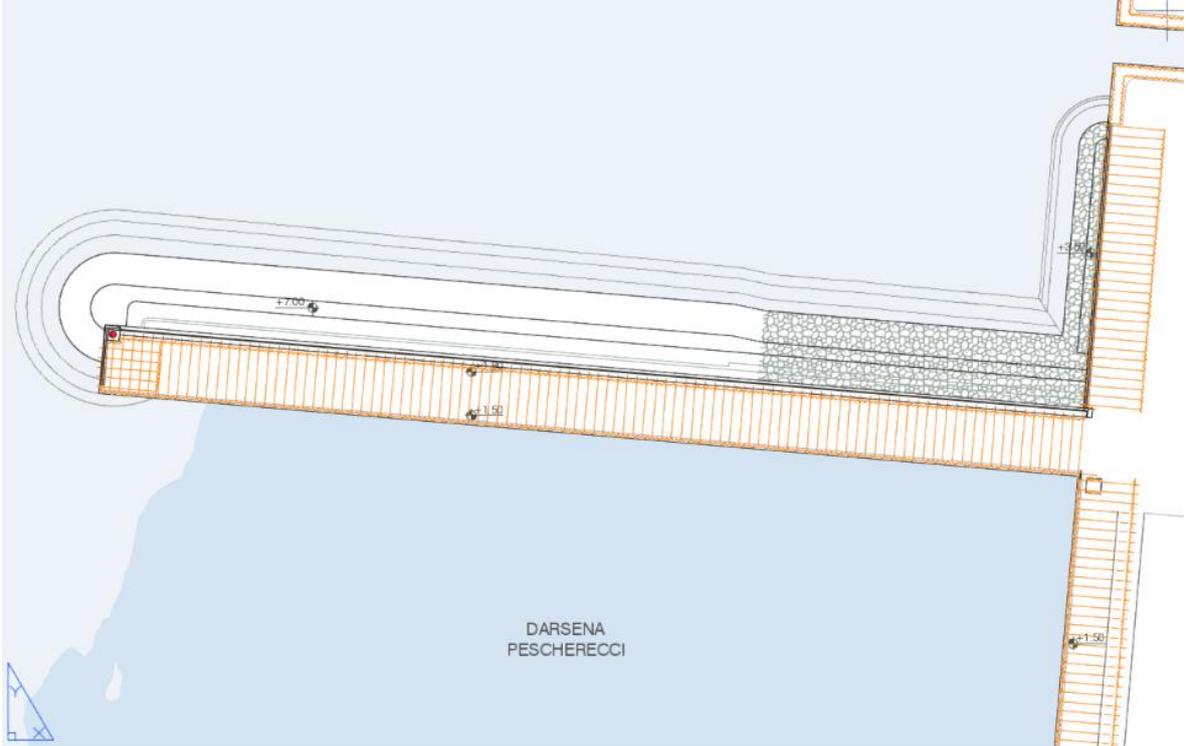
- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Le attività devono essere sorvegliate da un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Verificare che il personale sia stato adeguatamente formato ed informato circa i rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta ai sensi degli artt. 36 e 37 del D.Lgs. 81/08 e smi
- Recintare e segnalare le aree di stoccaggio dei materiali

#### DPI

- Elmetto
- Guanti
- Calzature antinfortunistiche
- Otoprotettori
- Indumenti ad alta visibilità
- Salvagente omologazione (RINA) munito di cima galleggiante lunga 30 m
- Giubbotti salvagente (cintura di salvataggio omologazione RINA) in numero tale da poter essere indossati dai lavoratori in situazioni particolari

## SCHEDA n. 7

**MACROATTIVITA' LAVORATIVA: DIGA DI SOTTOFLUTTO-BANCHINA NORD**

<b>UBICAZIONE DELL'OPERA</b>	
<b>FASI LAVORATIVE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Salpamento scogliere</b></li> <li>▪ <b>Dragaggio di regolarizzazione</b></li> <li>▪ <b>Esecuzione scanni di imbasamento</b></li> <li>▪ <b>Realizzazione dreni a nastro</b></li> <li>▪ <b>Posa geogriglia</b></li> <li>▪ <b>Esecuzione terrapieni</b></li> <li>▪ <b>Formazione di scogliere</b></li> <li>▪ <b>Infissione di palancoolato</b></li> <li>▪ <b>Opere civili</b></li> <li>▪ <b>Arredi di banchina</b></li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
	
<p>La fase comprende tutte le lavorazioni necessarie al completamento dell'opera di difesa e della banchina operativa costituita da un riempimento in materiale arido a tergo di un palancoolato infisso.</p>	
<p>La realizzazione della diga sarà conseguita dal radicamento procedendo alla realizzazione dell'opera a gettata dal progressivo riempimento dell'attuale vasca di sedimentazione. Di seguito la successione delle seguenti fasi:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salpamento scogliere</li> <li>▪ Dragaggio di regolarizzazione</li> <li>▪ Esecuzione dello scanno di imbasamento</li> <li>▪ Realizzazione dreni a nastro</li> <li>▪ Posa geogriglia</li> <li>▪ Esecuzione terrapieni</li> <li>▪ Formazione di scogliere</li> <li>▪ Infissione palancoolato</li> <li>▪ Opere civili</li> <li>▪ Arredi di banchina</li> </ul>	

Le fasi preliminari sono costituite dal dragaggio di regolarizzazione del fondale marino e la formazione dello scanno in pietrame e successivo consolidamento mediante geodreni a nastro.

In via preliminare si provvederà alla realizzazione di una pista provvisoria mediante il riempimento parziale della vasca di sedimentazione per permettere ai mezzi d'opera il raggiungimento del radicamento della banchina. In tale fase si provvederà al salpamento della scogliera esterna di protezione della stessa. Il materiale salpato sarà stoccato provvisoriamente in un'area dedicata per un successivo riutilizzo.

Le fasi di regolarizzazione del fondo, formazione di scanni e consolidamento con geodreni sarà eseguito da mare.

Sempre procedendo in avanzamento si eseguirà la formazione del corpo principale della banchina con il riempimento in tout-venant fino alla quota di progetto dal radicamento alla sezione di computo I-I con la protezione, lato mare nord e lato darsena, della scogliera in massi naturali.

Completato il riempimento dovrà attendersi un periodo di consolidamento del terreno in accordo al cronoprogramma di almeno 32 settimane. Conseguito il periodo di assestamento si procederà con una seconda fase di riempimento e innalzamento delle scogliere fino alla quota +3.25; dopo questa fase si dovranno attendere ulteriori 32 settimane per il consueto consolidamento.

Conseguita la stabilizzazione del terreno si procederà alla rimozione della precarica e all'infissione del doppio allineamento di palancole tirantate costituenti, la più esterna fra le due, il nuovo fronte di banchina.

A seguire verrà realizzata la trave di coronamento lato mare e si darà avvio alla realizzazione del muro paraonde.

In ultimo si realizzerà il pacchetto stradale e si salperà la precarica antistante il palancole lato mare. Tale sequenza sarà adottata fino alla sezione di computo M-M. A completamento si realizzerà il riccio di testata i due step intervallati da altrettante soste di consolidamento degli strati.

Il nucleo a gettata sarà eseguito da terra, la mantellata di protezione esterna sarà collocata dove possibile con mezzi terrestri e con l'ausilio di mezzi marittimi. Di seguito si riportano le schede delle sotto fasi lavorative rimandando, dove necessario, all'omologa scheda di altra macrofase per le misure di prevenzione e protezione e valutazione del rischio.

<b>ATTREZZATURE DI LAVORO</b>	<b>Utensili manuali ed elettrici</b> <b>Pala meccanica gommata</b> <b>Autogru</b> <b>Autocarro</b> <b>Gruppo elettrogeno</b> <b>Betoniera</b> <b>Smerigliatrice orbitale</b> <b>Pontone</b> <b>Pompa per cls</b>	<b>Saldatrice elettrica</b> <b>Cannello ossi-acetilenico</b> <b>Escavatore</b> <b>Battipalo</b> <b>Sega elettrica da banco</b> <b>Piegaferrì</b> <b>Rimorchiatore</b> <b>Attrezzatura topografica</b> <b>Pala caricatrice</b>
-------------------------------	--	---

**Osservazioni:**

- ***Preliminarmente all'avvio di qualsiasi attività di scavo o perforazione verificare che per le aree in oggetto sia stata rilasciata idonea documentazione inerente l'avvenuta bonifica da ordigni bellici inesplosi***
- ***Prima di avviare qualsiasi attività di cantiere, verificare la disattivazione di eventuali impianti e sottoservizi interferenti***
- ***Verificare che tutta la documentazione inerente la sicurezza di cantiere sia completa e reperibile in copia, in cantiere, presso il CSE e l'Impresa Appaltatrice***

**SUBSCHEMA n. 7.1**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>DIGA DI SOTTOFLUTTO-BANCHINA NORD</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Dragaggio di regolarizzazione</b></li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
Per analogia alle medesime modalità operative e caratteristiche ambientali dei luoghi si faccia riferimento alla scheda <b>3</b> per quanto attiene alla valutazione dei rischi e alle misure preventive e protettive da adottarsi.	

**SUBSCHEMA n. 7.2**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>DIGA DI SOTTOFLUTTO-BANCHINA NORD</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Formazione dello scanno di imbasamento</b></li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
Per analogia alle medesime modalità operative e caratteristiche ambientali dei luoghi si faccia riferimento alla scheda <b>3.1</b> per quanto attiene alla valutazione dei rischi e alle misure preventive e protettive da adottarsi.	

**SUBSCHEMA n. 7.3**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>DIGA DI SOTTOFLUTTO-BANCHINA NORD</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Salpamento scogliere</b></li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
Per analogia alle medesime modalità operative e caratteristiche ambientali dei luoghi si faccia riferimento alla scheda <b>5.1</b> per quanto attiene alla valutazione dei rischi e alle misure preventive e protettive da adottarsi.	

**SUBSCHEMA n. 7.4**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>DIGA DI SOTTOFLUTTO-BANCHINA NORD</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Realizzazione dreni a nastro</b></li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
Per analogia alle medesime modalità operative e caratteristiche ambientali dei luoghi si faccia riferimento alla scheda <b>5.2</b> per quanto attiene alla valutazione dei rischi e alle misure preventive e protettive da adottarsi.	

**SUBSCHEMA n. 7.5**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>DIGA DI SOTTOFLUTTO-BANCHINA NORD</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Esecuzione terrapieni (scavi, sbancamenti, rinterramenti)</b></li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	

Per analogia alle medesime modalità operative e caratteristiche ambientali dei luoghi si faccia riferimento alla scheda **5.3** per quanto attiene alla valutazione dei rischi e alle misure preventive e protettive da adottarsi.

## SUBSCHEDA n. 7.6

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>DIGA DI SOTTOFLUTTO-BANCHINA NORD</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Formazione di scogliere</b></li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
Per analogia alle medesime modalità operative e caratteristiche ambientali dei luoghi si faccia riferimento alla scheda <b>5.4</b> per quanto attiene alla valutazione dei rischi e alle misure preventive e protettive da adottarsi.	

## SUBSCHEDA n. 7.7

<b>FASE LAVORATIVA:</b>	<b>DIGA DI SOTTOFLUTTO-BANCHINA NORD</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Vibroinfissione palancole - esecuzione tiranti</b></li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	



**La fase lavorativa sarà eseguita via terra.** L'infissione sarà eseguita per lotti successivi di banchina, secondo gli allineamenti di progetto.

Le palancole saranno trasportate in cantiere a mezzo di autocarro e stoccate in area all'uopo adibita.

E' obbligatorio prevedere la copertura/protezione delle palancole per evitarne il danneggiamento strutturale sotto l'azione corrosiva del mare e degli agenti atmosferici.

La posa in opera delle palancole sarà eseguita via terra attraverso le seguenti fasi esecutive:

- Movimentazione del palancole mediante autogru e trasferimento a piè d'opera
- Infissione delle palancole mediante attrezzature di vibroinfissione
- Montaggio tiranti metallici

L'operazione consisterà nel sollevamento delle palancole da parte di un escavatore idraulico. Sull'estremità superiore della palanca, debitamente agganciata da un idoneo morsetto e messa in posizione verticale, è applicata una pinza vibrante azionata elettricamente da un gruppo elettrogeno che provvede ad infiggerla. La palanca successiva è dapprima guidata a mano affinché la sua estremità, per circa 20/30 cm., si inserisca perfettamente in quella della palanca precedente. Infine si toglie il morsetto di attacco alla palanca, collegato alla corda dell'escavatore.

Si tratta di una lavorazione nel corso della quale la possibilità di contatto tra mezzi, macchina operatrice e personale in assistenza è estremamente elevato.

È assolutamente vietata la presenza di personale non addetto nel campo di azione della macchina.

Durante le operazioni di infissione gli operatori devono rispettare la distanza di sicurezza.

L'aggancio delle palancole al mezzo di sollevamento dovrà essere eseguito dal personale addetto dopo che la gru ha posizionato il gancio/maglio in prossimità della palanca.

Tutta l'operazione deve avvenire con operatore gru ed addetto aggancio visibili tra di loro.

Sarà obbligatorio l'uso di otoprotettori per tutto il personale nell'area.

RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
<b>Caduta materiali dall'alto</b>	Molto Probabile	Gravissima	Alto	<b>16</b>
<b>Carichi sospesi</b>	Molto Probabile	Gravissima	Alto	<b>16</b>
<b>Urti, colpi impatti e compressioni</b>	Molto Probabile	Gravissima	Alto	<b>16</b>
<b>Punture, tagli, abrasioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Investimento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Rumore</b>	Probabile	Modesto	Medio	<b>6</b>
<b>Getti e schizzi</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>Rischio chimico</b>	Probabile	Lieve	Basso	<b>3</b>

#### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

##### Per la movimentazione di materiali con mezzi di sollevamento

- Verificare preventivamente che il mezzo di sollevamento abbia adeguati spazi di manovra liberi da materiali che possano intralciare la traslazione del carico
- Delimitare l'area interessata dalla movimentazione dei carichi e sospendere altre attività interferenti
- Assicurarci che l'apparecchio di sollevamento e gli accessori (catene, funi, braghe, ganci) abbiano portata idonea rispetto al peso da sollevare e vengano sottoposti a verifiche preventive prima di ogni ciclo di sollevamento, oltre alle verifiche periodiche da norma (annuali e trimestrali)
- Assicurarci che i dispositivi acustici e luminosi di segnalazione di manovra dei mezzi siano funzionanti
- Posizionare il mezzo di sollevamento a terra in sicurezza mediante gli stabilizzatori
- Assicurarci che il piano di appoggio del mezzo sia privo di buche, sporgenze o sconessioni
- Il gruista deve avere completa visibilità dell'area interessata durante la movimentazione dei carichi
- E' vietato rimuovere ed alterare i dispositivi di sicurezza dei mezzi di sollevamento
- I lavoratori non devono sostare entro il raggio d'azione del mezzo
- Per effettuare il sollevamento verificare che il carico abbia punti di presa idonei e stabili;
- Se i punti di presa predisposti sul carico non sono direttamente raggiungibili si deve obbligatoriamente usare una scala conforme alla norma UNI EN 131 dotata di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei

montanti;

- Se il carico deve essere assicurato a più punti di presa, operare l'aggancio o lo sgancio ripetendo il posizionamento della scala presso ciascun punto;
- Lo stazionamento sulla scala non deve eccedere il tempo strettamente necessario per svolgere l'operazione di aggancio o sgancio;
- Si fa DIVIETO di stazionare in sommità al carico per lo svolgimento dell'operazione di aggancio e sgancio;

#### **Condotta di mezzi d'opera**

- Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge
- Verificare l'efficienza del girofaro e del cicalino di retromarcia
- La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08
- È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi
- La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderata

#### **Rischio investimento (operazioni di approvvigionamento materiali su mezzi marittimi)**

- Il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità
- Assicurarsi che la manovra, l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere sia gestita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Confinare le aree destinate alle sotto lavorazioni dalla viabilità di cantiere mediante una recinzione in rete di plastica montata su picchetti in ferro

#### **Esecuzione getti in c.l.s.**

- Il terminale del tubo di getto deve essere dotato di punti di presa idonei
- Il lavoratore durante le operazioni di getto deve tenere il tubo ad altezza del piano di calpestio
- Durante la lavorazione è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione in particolare cuffie e tappi, auricolari omologati e marchiati CE
- Verificare che gli addetti siano forniti ed utilizzino idonei DPI contro eventuale contatto della allergeni
- Verificare l'integrità delle tubazioni di pompaggio e iniezione

#### **Generico**

- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Le attività devono essere sorvegliate da un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Recintare e segnalare le aree di stoccaggio dei materiali

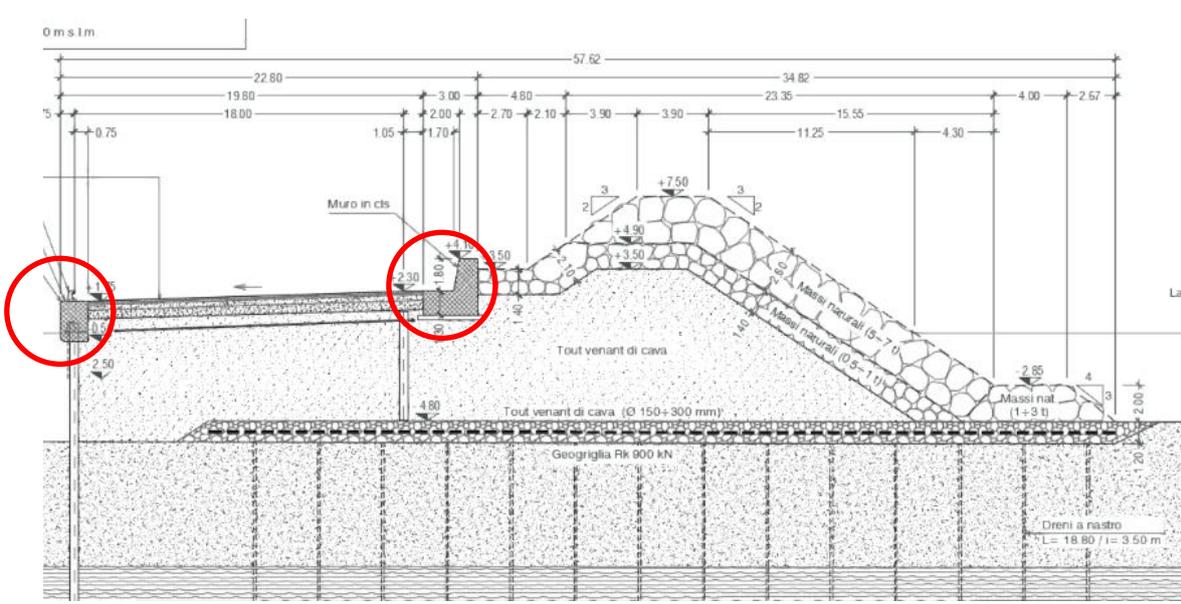
<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guanti</li> <li>▪ Calzature antinfortunistiche</li> <li>▪ Otoprotettori</li> <li>▪ Indumenti ad alta visibilità</li> <li>▪ Occhiali protettivi</li> </ul>
------------	--

**SUBSCHEMA n. 7.8**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>DIGA DI SOTTOFLUTTO-BANCHINA NORD</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opere a gettata</li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
<p>La fase si riferisce alla prosecuzione della diga nella sezione M-M nel riccio di testata.</p> <p>Per analogia alle medesime modalità operative e caratteristiche ambientali dei luoghi si faccia riferimento alla scheda <b>5.5</b> per quanto attiene alla valutazione dei rischi e alle misure preventive e protettive da adottarsi.</p>	

**SUBSCHEMA n. 7.9**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>DIGA DI SOTTOFLUTTO-BANCHINA NORD</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opere civili</li> </ul>

<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
	
<p>La fase si riferisce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- all'esecuzione della trave di banchina successivamente all'esecuzione del palancolato sull'allineamento lato mare;</li> <li>- all'esecuzione del muro paraonde</li> </ul> <p>Per analogia alle medesime modalità operative e caratteristiche ambientali dei luoghi si faccia riferimento alla scheda <b>5.6a</b> e <b>5.6b</b> per quanto attiene alla valutazione dei rischi e alle misure preventive e protettive da</p>	

adottarsi.

### SUBSCHEMA n. 7.10

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>DIGA DI SOTTOFLUTTO-BANCHINA NORD</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Sottofondazione stradale</b></li> <li>▪ <b>Manto bituminoso</b></li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
<p>La fase si riferisce alla realizzazione dei piazzali retrostanti la banchina finiti con pavimentazione flessibile Per analogia alle medesime modalità operative e caratteristiche ambientali dei luoghi si faccia riferimento alla scheda <b>5.7, 5.7a e 5.7b</b> per quanto attiene alla valutazione dei rischi e alle misure preventive e protettive da adottarsi.</p>	

### SUBSCHEMA n. 7.11

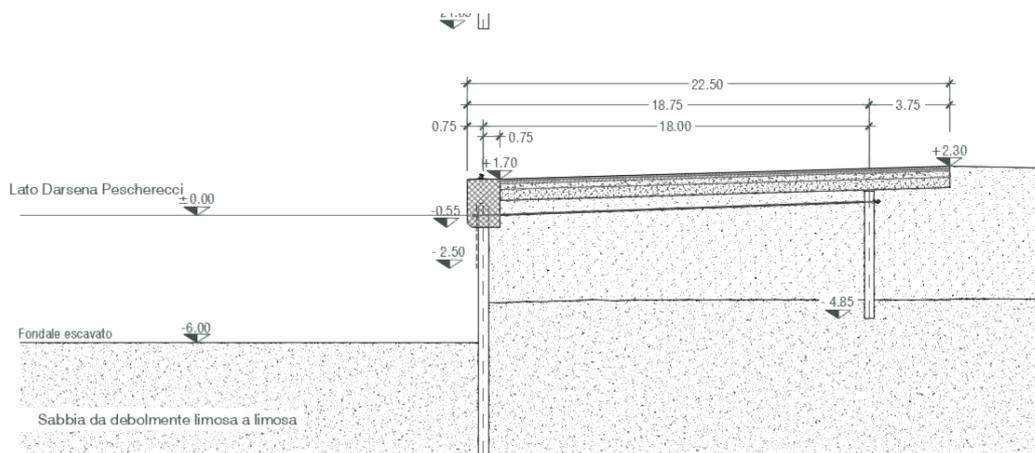
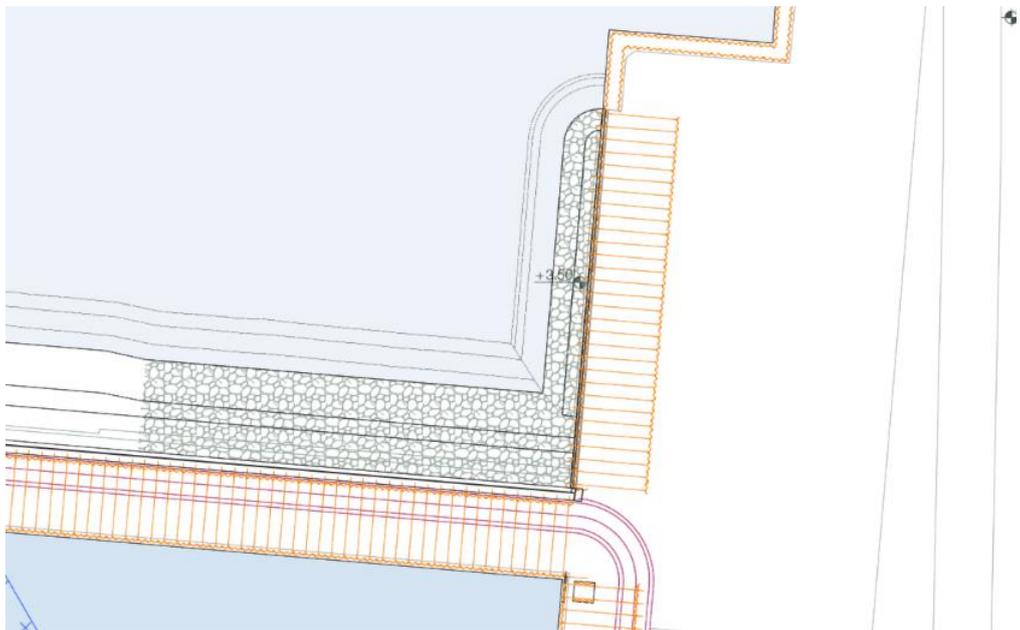
<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>DIGA DI SOTTOFLUTTO-BANCHINA NORD</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Arredi di banchina</b></li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
<p>La fase si riferisce al montaggio degli arredi di banchina Per analogia alle medesime modalità operative e caratteristiche ambientali dei luoghi si faccia riferimento alla scheda <b>6.3</b> per quanto attiene alla valutazione dei rischi e alle misure preventive e protettive da adottarsi.</p>	

## SCHEDA n. 8

### MACROATTIVITA' LAVORATIVA: BANCHINA DI RIVA

<b>UBICAZIONE DELL'OPERA</b>	
<b>FASI LAVORATIVE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esecuzione terrapieni</li> <li>▪ Formazione di scogliere</li> <li>▪ Infissione di palancoato</li> <li>▪ Opere civili</li> <li>▪ Arredi di banchina</li> </ul>

#### MODALITA' ESECUTIVE



La fase comprende tutte le lavorazioni necessarie al completamento della banchina di riva costituita da un riempimento in materiale arido a tergo di un palancoato infisso.

La realizzazione della diga sarà conseguita dal radicamento procedendo alla realizzazione dell'opera a gettata dal progressivo riempimento dell'attuale vasca di sedimentazione. Di seguito la successione delle seguenti fasi:

- Esecuzione terrapieni
- Formazione di scogliere
- Infissione palancoato

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Opere civili
- Sottofondazione stradale
- Arredi di banchina

Le fasi preliminari sono costituite dal riempimento dello specchio acqueo a tergo della costruenda banchina da conseguirsi per step successivi con il riempimento dell'attuale vasca di sedimentazione

In via preliminare si provvederà alla realizzazione di una pista provvisoria mediante il riempimento parziale della vasca di sedimentazione per permettere ai mezzi d'opera il raggiungimento del radicamento della banchina.

La fase sarà attuata con mezzi terrestri

Sempre procedendo in avanzamento si eseguirà la formazione del corpo principale della banchina con il riempimento in tout-venant fino alla quota di progetto dal radicamento alla sezione di computo N-N con la protezione, lato mare, della scogliera in massi naturali.

Completato il riempimento dovrà attendersi un periodo di consolidamento del terreno in accordo al cronoprogramma di almeno 365 giorni. Conseguito il periodo di assestamento si procederà allo splateamento dell'area di banchina fino alla quota sommitale di infissione di un doppio ordine di palancolato metallico tirantato.

L'allineamento più esterno fra le due costituisce il nuovo fronte di banchina.

A seguire verrà realizzata la trave di coronamento lato e si comincerà il salpamento della precarica e della scogliera di protezione. Il materiale salpato sarà riutilizzato nell'ambito del cantiere e se necessario stoccato temporaneamente nelle aree di deposito.

In ultimo si realizzerà il pacchetto stradale.

Di seguito si riportano le schede delle sotto fasi lavorative rimandando, dove necessario, all'omologa scheda di altra macrofase per le misure di prevenzione e protezione e valutazione del rischio.

<b>ATTREZZATURE DI LAVORO</b>	<b>Utensili manuali ed elettrici</b> <b>Pala meccanica gommata</b> <b>Autogru</b> <b>Autocarro</b> <b>Gruppo elettrogeno</b> <b>Betoniera</b> <b>Pontone</b>	<b>Saldatrice elettrica</b> <b>Cannello ossi-acetilenico</b> <b>Escavatore</b> <b>Sega elettrica da banco</b> <b>Piegaferrì</b> <b>Attrezzatura topografica</b> <b>Pala caricatrice</b> <b>Pompa per cls</b>
-------------------------------	--	---

**Osservazioni:**

- ***Preliminarmente all'avvio di qualsiasi attività di scavo o perforazione verificare che per le aree in oggetto sia stata rilasciata idonea documentazione inerente l'avvenuta bonifica da ordigni bellici inesplosi***
- ***Prima di avviare qualsiasi attività di cantiere, verificare la disattivazione di eventuali impianti e sottoservizi interferenti***
- ***Verificare che tutta la documentazione inerente la sicurezza di cantiere sia completa e reperibile in copia, in cantiere, presso il CSE e l'Impresa Appaltatrice***

**SUBSCHEMA n. 8.1**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>BANCHINA DI RIVA</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esecuzione terrapieni (scavi, sbancamenti, rinterramenti, terrapieni)</li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
Per analogia alle medesime modalità operative e caratteristiche ambientali dei luoghi si faccia riferimento alla scheda <b>5.3</b> per quanto attiene alla valutazione dei rischi e alle misure preventive e protettive da adottarsi.	

**SUBSCHEMA n. 8.2**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>BANCHINA DI RIVA</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formazione di scogliere</li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
Per analogia alle medesime modalità operative e caratteristiche ambientali dei luoghi si faccia riferimento alla scheda <b>5.4</b> per quanto attiene alla valutazione dei rischi e alle misure preventive e protettive da adottarsi.	

**SUBSCHEMA n. 8.3**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>BANCHINA DI RIVA</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Infissione palancole e tiranti</li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
La fase si riferisce alla realizzazione del doppio ordine di palancole tirantate. Per analogia alle medesime modalità operative e caratteristiche ambientali dei luoghi si faccia riferimento alla scheda <b>7.8</b> per quanto attiene alla valutazione dei rischi e alle misure preventive e protettive da adottarsi.	

## SUBSCHEMA n. 8.4

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>BANCHINA DI RIVA</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opere civili</li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
<p>La fase si riferisce all'esecuzione della trave di banchina successivamente all'esecuzione del palancolato sull'allineamento lato mare; questa sarà realizzata prima del salpamneto della precarica lato mare in modo che quest'ultima offra protezione contro il rischio di caduta in acqua delle maestranze e consenta l'esecuzione delle lavorazioni esclusivamente da terra.</p> <p>Per analogia alle medesime modalità operative e caratteristiche ambientali dei luoghi si faccia riferimento alla scheda <b>5.6b</b> per quanto attiene alla valutazione dei rischi e alle misure preventive e protettive da adottarsi.</p>	

## SUBSCHEMA n. 8.5

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>BANCHINA DI RIVA</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sottofondazione stradale</li> <li>▪ Manto bituminoso</li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
<p>La fase si riferisce alla realizzazione dei piazzali retrostanti la banchina finiti con pavimentazione flessibile</p> <p>Per analogia alle medesime modalità operative e caratteristiche ambientali dei luoghi si faccia riferimento alla scheda <b>5.7, 5.7a e 5.7b</b> per quanto attiene alla valutazione dei rischi e alle misure preventive e</p>	

protettive da adottarsi.

## SUBSCHEMA n. 8.6

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>BANCHINA DI RIVA</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	▪ <b>Arredi di banchina</b>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
La fase si riferisce al montaggio degli arredi di banchina Per analogia alle medesime modalità operative e caratteristiche ambientali dei luoghi si faccia riferimento alla scheda <b>6.3</b> per quanto attiene alla valutazione dei rischi e alle misure preventive e protettive da adottarsi.	

## SCHEDA n. 9

### MACROATTIVITA' LAVORATIVA: OPERE STRADALI

<b>SOTTOFASI ESECUTIVE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Sottofondazione stradale</b></li> <li>▪ <b>Manto bituminoso</b></li> <li>▪ <b>Marciapiedi, Rotatorie, Svincoli</b></li> </ul>	
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>		
<p>Per la realizzazione dell'opera è prevista la messa in opera di un tracciato in parte di nuova realizzazione ed in parte di riqualificazione della viabilità esistente che da Via Coccia di Morto collega gli accessi all'area portuale di cantiere evitando così il passaggio dei mezzi d'opera attraverso la viabilità del centro di Fiumicino.</p> <p>La viabilità di cantiere nel tratto di nuova realizzazione sarà ad uso esclusivo dei mezzi d'opera ed è completamente interdetto il transito ad altri veicoli.</p> <p>Il tratto di cui trattasi è protetto da varchi di accesso manovrabili dai soli autisti dei mezzi del cantiere e dal personale dell'impresa appaltatrice.</p> <p>Tali varchi possono essere costituiti da barriere con aste oppure da cancelli dotati di catena e lucchetto che devono essere aperti al momento del transito del mezzo ed immediatamente richiusi alle spalle dello stesso.</p> <p>La viabilità, riportata negli allegati al presente PSC, viene realizzata in maniera del tutto autonoma rispetto alle lavorazioni del cantiere principale.</p> <p>Il tratto di strada interno alle aree portuali con le rotatorie, marciapiedi e svincoli saranno completati parallelamente alle opere di finitura dei piazzali e delle banchine operative.</p> <p>La macro fase prevede le seguenti sottofasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sottofondazione stradale</li> <li>- Manto bituminoso</li> <li>- Formazione di marciapiedi, rotatorie e aiuole</li> </ul> <p>La macro fase sarà preceduta da una campagna di tracciamenti con picchetti e modine con l'ausilio di strumentazione topografica.</p> <p>Contestualmente verranno impostati i cigli in cls che vanno a configurare i marciapiedi, le rotatorie e le aiuole per le sistemazioni a verde.</p> <p>La movimentazione di tutti i materiali ed attrezzature che ecceda i limiti imposti dalla normativa vigente per la movimentazione manuale dei carichi avverrà tramite idoneo mezzo di sollevamento.</p>		
<b>ATTREZZATURE DI LAVORO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autogru</li> <li>▪ Gruppo elettrogeno</li> <li>▪ Utensili manuali</li> <li>▪ Utensili elettrici</li> <li>▪ Pala caricatrice</li> <li>▪ Motor grader</li> <li>▪ Compattatore a piatto vibrante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autopompa per calcestruzzo</li> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Escavatore</li> <li>▪ Rullo compattatore</li> <li>▪ Vibro Finitrice stradale</li> </ul>

**SUBSCHEDA n. 9.1**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>OPERE STRADALI</b>			
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	▪ <b>sottofondazione stradale</b>			
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>				
	La fondazione stradale sarà realizzata mediante stesa di misto granulare stabilizzato con legante naturale come indicato nel progetto esecutivo o comunque come dettato dalla D.L. secondo le norme di buona tecnica. Questo verrà posto in opera con l'ausilio di macchine quali pala caricatrice cingolata o gommata, autocarro o dumper, rullo compattatore e utensili manuali.			
<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>	<b>Entità</b>
<b>Inalazione di polveri e fibre</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Investimento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Ferimento</b>	Probabile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>Movimentazione manuale carichi</b>	Possibile	Modesta	Basso	<b>4</b>
<b>Rumore</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Scivolamenti, cadute a livello</b>	Possibile	Modesta	Basso	<b>4</b>
<b>Punture, tagli e abrasioni</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Urti, colpi, impatti e compressioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Vibrazioni</b>	Possibile	Modesta	Basso	<b>4</b>
<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE</b>				
<b>Condotta di mezzi d'opera</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge</li> <li>▪ Verificare l'efficienza del girofaro e del cicalino di retromarcia</li> <li>▪ La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08</li> <li>▪ È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi</li> <li>▪ La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderata</li> </ul>				

**Rischio investimento**

- Il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità
- Assicurarsi che la manovra, l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere sia gestita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Confinare le aree destinate alle sotto lavorazioni dalla viabilità di cantiere mediante una recinzione in rete di plastica montata su picchetti in ferro

**Esecuzione getti in c.l.s.**

- Il terminale del tubo di getto deve essere dotato di punti di presa idonei
- Il lavoratore durante le operazioni di getto deve tenere il tubo ad altezza del piano di calpestio
- Durante la lavorazione è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione in particolare cuffie e tappi, auricolari omologati e marchiati CE
- Verificare che gli addetti siano forniti ed utilizzino idonei DPI contro eventuale contatto della allergeni
- Verificare l'integrità delle tubazioni di pompaggio e iniezione

**Generico**

- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Le attività devono essere sorvegliate da un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Verificare che il personale sia stato adeguatamente formato ed informato circa i rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta ai sensi degli artt. 36 e 37 del D.Lgs. 81/08 e smi
- Recintare e segnalare le aree di stoccaggio dei materiali
- Proteggere preventivamente l'area da eventuali ferri di attesa con cappellotti in plastica e/o eliminare elementi che possano rappresentare fonte di ferimento

**DPI**

- Elmetto di protezione
- Guanti
- Calzature antinfortunistiche
- Otoprotettori
- Indumenti ad alta visibilità
- Maschera protettiva

**SUBSCHEMA n. 9.2**

FASE LAVORATIVA		OPERE STRADALI		
SOTTOFASI ESECUTIVE:		▪ <b>manto bituminoso</b>		
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>				
		<p>La fase di lavoro prevede la finitura del manto stradale formato da: conglomerato bituminoso (binder) e tappetino, stesi a caldo e di vario spessore. I vari strati sono stesi con vibrofinitrice, previo spandimento di bitume liquido su sottofondo già predisposto.</p> <p>Si prevedono, pertanto, le seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• delimitazione dell'area di intervento</li> <li>• movimentazione macchine operatrici</li> <li>• posa conglomerato bituminoso (binder)</li> <li>• posa tappetino</li> </ul>		
RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	Medio	6
Investimento	Probabile	Grave	Alto	9
Movimentazione manuale carichi	Possibile	Modesta	Basso	4
Rumore	Probabile	Modesta	Medio	6
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	Basso	4
Punture, tagli e abrasioni	Probabile	Modesta	Medio	6
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Grave	Alto	9
Allergeni	Possibile	Modesta	Basso	4
Vibrazioni	Possibile	Modesta	Basso	4
<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE</b>				
<b>Condotta di mezzi d'opera</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge</li> <li>▪ Verificare l'efficienza del girofaro e del cicalino di retromarcia</li> <li>▪ La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08</li> <li>▪ È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi</li> <li>▪ La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderata</li> </ul>				

**Rischio investimento**

- Il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità
- Assicurarci che la manovra, l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere sia gestita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Confinare le aree destinate alle sotto lavorazioni dalla viabilità di cantiere mediante una recinzione in rete di plastica montata su picchetti in ferro

**Generico**

- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Le attività devono essere sorvegliate da un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Verificare che il personale sia stato adeguatamente formato ed informato circa i rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta ai sensi degli artt. 36 e 37 del D.Lgs. 81/08 e smi
- Recintare e segnalare le aree di stoccaggio dei materiali
- Proteggere preventivamente l'area da eventuali ferri di attesa con cappellotti in plastica e/o eliminare elementi che possano rappresentare fonte di ferimento

**DPI**

- Elmetto di protezione
- Guanti
- Calzature antinfortunistiche
- Otoprotettori
- Indumenti ad alta visibilità
- Maschera protettiva

**SUBSCHEDA n. 9.3**

FASE LAVORATIVA	OPERE STRADALI			
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	▪ <b>formazione di marciapiedi, rotatorie, svincoli</b>			
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>				
<p>La sottofase esecutiva contempla le seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scavo eseguito a mano o con miniscavatore;</li> <li>- formazione di massetto di calcestruzzo magro;</li> <li>- posa pavimentazione e sigillatura giunti</li> </ul> <p>Le attrezzature impiegate sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tagliapiastrelle</li> <li>- miniescavatore e/o minipala</li> <li>- betoniera a bicchiere</li> <li>- autocarro</li> <li>- compattatore a piatto vibrante</li> <li>- rullo compattatore</li> <li>- flessibile (smerigliatrice)</li> <li>- trapano elettrico miscelatore</li> <li>- utensili d'uso corrente</li> <li>- gruppo elettrogeno</li> </ul> <p>previo aver tracciato i fili di allineamento si procederà ad impostare i cigli il cls su un allettamento in cls magro e a predisporre i pozzetti per la rete di smaltimento delle acque superficiali.</p> <p>A seguire si eseguirà un getto di riempimento in cls armato, a finire si poseranno le betonelle che verranno completate con la stilatura dei giunti.</p> <p>Analogamente ai marciapiedi verranno formate le rotatorie e le aiuole complete delle predisposizioni per gli impianti di illuminazione e irrigazione.</p> <p>La movimentazione di tutti i materiali ed attrezzature che ecceda i limiti imposti dalla normativa vigente per la movimentazione manuale dei carichi avverrà tramite idoneo mezzo di sollevamento.</p>				
<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>	<b>Entità</b>
<b>Investimento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Movimentazione manuale carichi</b>	Possibile	Modesta	Basso	<b>4</b>
<b>Rumore</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Caduta di materiali dall'alto</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Elettrocuzione</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>Proiezione di schegge e frammenti</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Inalazione di polveri e fibre</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Getti e schizzi</b>	Probabile	Lieve	Basso	<b>3</b>



## Piano di Sicurezza e Coordinamento

<b>Scivolamenti, cadute a livello</b>	Possibile	Modesta	Basso	<b>4</b>
<b>Punture, tagli e abrasioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Urti, colpi, impatti e compressioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>
<b>Allergeni</b>	Improbabile	Grave	Basso	<b>3</b>
<b>Vibrazioni</b>	Possibile	Lieve	Molto basso	<b>2</b>

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE****Condotta di mezzi d'opera**

- Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge
- Verificare l'efficienza del girofaro e del cicalino di retromarcia
- La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08
- È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi
- La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderata

**Rischio investimento**

- Il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità
- Assicurarsi che la manovra, l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere sia gestita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Confinare le aree destinate alle sotto lavorazioni dalla viabilità di cantiere mediante una recinzione in rete di plastica montata su picchetti in ferro

**Esecuzione getti in c.l.s.**

- Il terminale del tubo di getto deve essere dotato di punti di presa idonei
- Il lavoratore durante le operazioni di getto deve tenere il tubo ad altezza del piano di calpestio
- Durante la lavorazione è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione in particolare cuffie e tappi, auricolari omologati e marchiati CE
- Verificare che gli addetti siano forniti ed utilizzino idonei DPI contro eventuale contatto della allergeni
- Verificare l'integrità delle tubazioni di pompaggio e iniezione

**Generico**

- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Le attività devono essere sorvegliate da un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni

**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

---

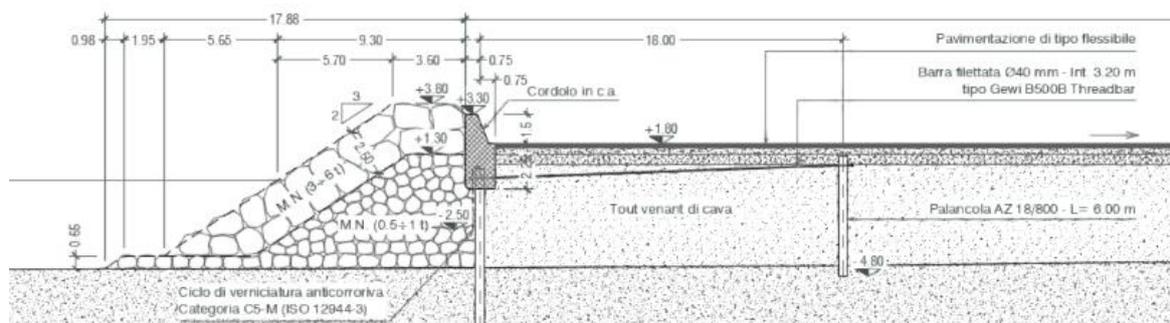
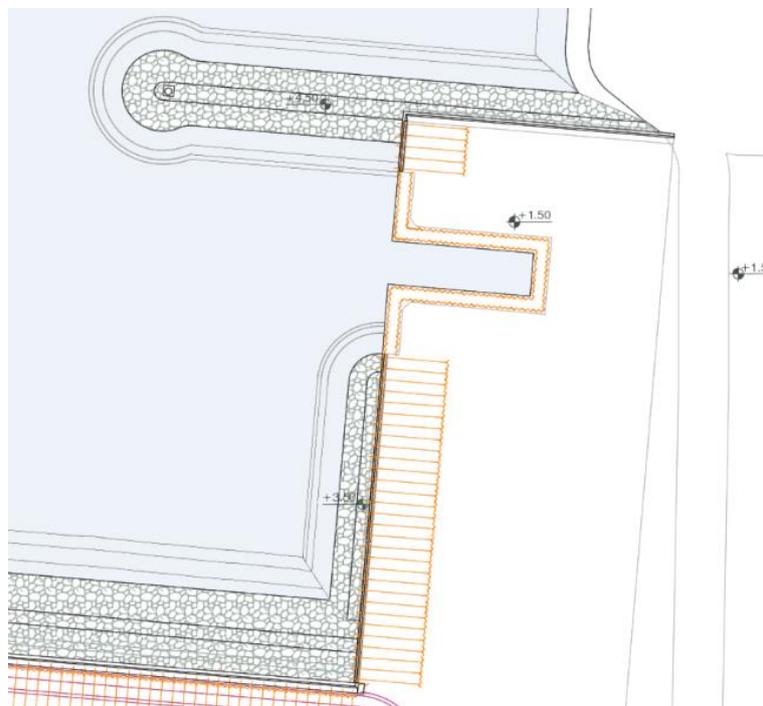
- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Verificare che il personale sia stato adeguatamente formato ed informato circa i rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta ai sensi degli artt. 36 e 37 del D.Lgs. 81/08 e smi</li><li>▪ Recintare e segnalare le aree di stoccaggio dei materiali</li><li>▪ Proteggere preventivamente l'area da eventuali ferri di attesa con cappellotti in plastica e/o eliminare elementi che possano rappresentare fonte di ferimento</li></ul> |
|---|

<b>DPI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Guanti</li><li>▪ Calzature antinfortunistiche</li><li>▪ Otoprotettori</li><li>▪ Indumenti ad alta visibilità</li><li>▪ Maschera protettiva</li></ul>
------------	--

## SCHEDA n. 10

### MACROATTIVITA' LAVORATIVA: SCALO DI ALAGGIO E PENNELLO

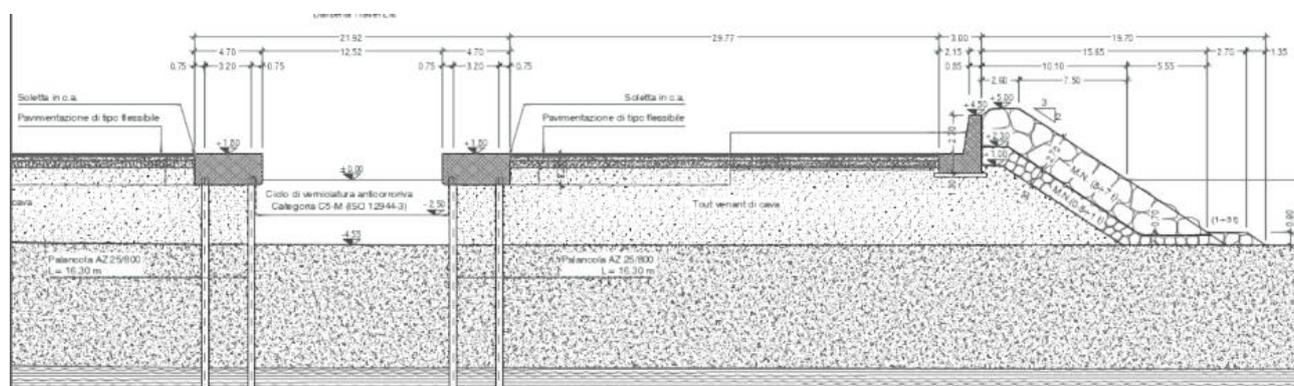
<b>UBICAZIONE DELL'OPERA</b>	
<b>FASI LAVORATIVE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scavi, rinterri, terrapieni e riempimenti</li> <li>▪ Formazione di scogliere</li> <li>▪ Opere a gettata</li> <li>▪ Salpamento di scogliere</li> <li>▪ Infissione di palancolato</li> <li>▪ Opere civili</li> <li>▪ Arredi di banchina</li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	



La fase comprende tutte le lavorazioni necessarie al completamento dello scalo di alaggio. La banchina che lo accoglie è costituito, facendo riferimento agli elaborati progettuali, e per lo sviluppo rappresentato in planimetria con sezione tipologica O-O, da un riempimento in materiale arido a tergo di un doppio palancolato infisso. Lato mare è presente una scogliera di protezione in massi naturali

Il bacino di alaggio vero e proprio è una darsena confinata da una parete combinata da un doppio palancolato (si

veda l'immagine sotto riportata.



La realizzazione della diga sarà conseguita in analogia alla banchina di riva con un progressivo riempimento dell'attuale vasca di sedimentazione. Di seguito la successione delle seguenti fasi:

- Esecuzione terrapieni
- Formazione di scogliere
- Infissione palancolato
- Salpamento scogliera provvisoria
- Formazione scogliera definitiva
- Opere civili
- Sottofondazione stradale
- Arredi di banchina

Le fasi preliminari sono costituite dal riempimento dello specchio acqueo a tergo della costruenda banchina da conseguirsi per step successivi con il riempimento dell'attuale vasca di sedimentazione.

In via preliminare si provvederà alla realizzazione di una pista provvisoria mediante il riempimento parziale della vasca di sedimentazione per permettere ai mezzi d'opera il raggiungimento del radicamento della banchina.

La fase sarà attuata con mezzi terrestri per la costituzione dei terrapieni e con mezzi marittimi per il salpamento e ricollocazione di scogliere.

Sempre procedendo in avanzamento si eseguirà la formazione del corpo principale della banchina con il riempimento in tout-venant fino alla quota di progetto dal radicamento alla sezione di computo O-O con la protezione, lato mare, della scogliera in massi naturali. Una ulteriore scogliera sarà realizzata verso nord prospiciente la vasca di colmata.

Completato il riempimento alla quota di +2.00 slm si dovrà attendersi un periodo di consolidamento del terreno in accordo al cronoprogramma di almeno 365 giorni. Conseguito il periodo di assestamento si procederà allo splateamento dell'area di banchina fino alla quota sommitale di infissione di un doppio ordine di palancolato metallico tirantato. In corrispondenza del bacino di alaggio verrà infissa la parete combinata.

A seguire verrà realizzata la trave di coronamento lato ovest e i cordoli del bacino; successivamente si comincerà il salpamento della precarica e della scogliera di protezione lato ovest. Immediatamente verrà posta in opera la scogliera definitiva. Contestualmente verrà scavato il tout-venant all'interno del bacino fino alla profondità di -4.55 m slm. Il materiale salpato sarà riutilizzato nell'ambito del cantiere e se necessario stoccato temporaneamente nelle aree di deposito.

In ultimo si realizzerà il pacchetto stradale.

Di seguito si riportano le schede delle sotto fasi lavorative rimandando, dove necessario, all'omologa scheda di altra macrofase per le misure di prevenzione e protezione e valutazione del rischio.

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

--

<b>ATTREZZATURE DI LAVORO</b>	<b>Utensili manuali ed elettrici</b> <b>Pala meccanica gommata</b> <b>Autogru</b> <b>Autocarro</b> <b>Gruppo eletrogeno</b> <b>Betoniera</b> <b>Pontone</b>	<b>Saldatrice elettrica</b> <b>Cannello ossi-acetilenico</b> <b>Escavatore</b> <b>Sega elettrica da banco</b> <b>Piegaferrì</b> <b>Attrezzatura topografica</b> <b>Pala caricatrice</b> <b>Pompa per cls</b>
-------------------------------	---	---

**Osservazioni:**

- ***Preliminarmente all'avvio di qualsiasi attività di scavo o perforazione verificare che per le aree in oggetto sia stata rilasciata idonea documentazione inerente l'avvenuta bonifica da ordigni bellici inesplosi***
- ***Prima di avviare qualsiasi attività di cantiere, verificare la disattivazione di eventuali impianti e sottoservizi interferenti***
- ***Verificare che tutta la documentazione inerente la sicurezza di cantiere sia completa e reperibile in copia, in cantiere, presso il CSE e l'Impresa Appaltatrice***

**SUBSCHEMA n. 10.1**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>BANCHINA DI RIVA</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scavi, sbancamenti, rinterrati, terrapieni</li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
Per analogia alle medesime modalità operative e caratteristiche ambientali dei luoghi si faccia riferimento alla scheda <b>5.3</b> per quanto attiene alla valutazione dei rischi e alle misure preventive e protettive da adottarsi.	

**SUBSCHEMA n. 10.2**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>BANCHINA DI RIVA</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formazione di scogliere</li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
Per analogia alle medesime modalità operative e caratteristiche ambientali dei luoghi si faccia riferimento alla scheda <b>5.4</b> per quanto attiene alla valutazione dei rischi e alle misure preventive e protettive da adottarsi.	

**SUBSCHEMA n. 10.3**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>BANCHINA DI RIVA</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Infissione palancole e tiranti</li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
La fase si riferiscono alla realizzazione del doppio ordine di palancole tirantate. Per analogia alle medesime modalità operative e caratteristiche ambientali dei luoghi si faccia riferimento alla scheda <b>7.7</b> per quanto attiene alla valutazione dei rischi e alle misure preventive e protettive da adottarsi.	

**SUBSCHEMA n. 10.4**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>BANCHINA DI RIVA</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opere civili</li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
La fase si riferisce all'esecuzione della trave di banchina successivamente all'esecuzione del palancole sull'allineamento lato mare; questa sarà realizzata prima del salpamento della precarica lato mare in modo che quest'ultima offra protezione contro il rischio di caduta in acqua delle maestranze e consenta l'esecuzione delle lavorazioni esclusivamente da terra. Le medesime modalità esecutive saranno ripetute per la realizzazione dei cordoli in c.a. del bacino e al muro paraonde rivolto a nord. Per analogia alle medesime modalità operative e caratteristiche ambientali dei luoghi si faccia riferimento alla scheda <b>5.6a</b> e <b>5.6b</b> per quanto attiene alla valutazione dei rischi e alle misure preventive e protettive da adottarsi.	

**SUBSCHEMA n. 10.5**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>BANCHINA DI RIVA</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Sottofondazione stradale</b></li> <li>▪ <b>Manto bituminoso</b></li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
<p>La fase si riferisce alla realizzazione dei piazzali retrostanti la banchina finiti con pavimentazione flessibile            Per analogia alle medesime modalità operative e caratteristiche ambientali dei luoghi si faccia riferimento alla scheda <b>5.7, 5.7a e 5.7b</b> per quanto attiene alla valutazione dei rischi e alle misure preventive e protettive da adottarsi.</p>	

**SUBSCHEMA n. 10.6**

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>BANCHINA DI RIVA</b>
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Arredi di banchina</b></li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVE</b>	
<p>La fase si riferisce al montaggio degli arredi di banchina            Per analogia alle medesime modalità operative e caratteristiche ambientali dei luoghi si faccia riferimento alla scheda <b>6.3</b> per quanto attiene alla valutazione dei rischi e alle misure preventive e protettive da adottarsi.</p>	

**SCHEDA n. 11**  
**MACROATTIVITA' LAVORATIVA: IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE**  
**SUPERFICIALI E, IMPIANTO IDRICO, IMPIANTO**  
**ANTINCENDIO ED ELETTRICO**

FASE LAVORATIVA	REALIZZAZIONE IMPIANTI
<b>SOTTOFASI ESECUTIVE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scavia asezione obbligata/splateamenti</li> <li>▪ Opere in c.a.</li> <li>▪ Posa di tubi, pozzetti, terminali di impianti, pali ecc.</li> <li>▪ Riporti e reinterri</li> <li>▪ Montaggio di elementi prefabbricati</li> <li>▪ Montaggio torri faro</li> <li>▪ Infilaggio di reti cablate</li> </ul>

**Attenzione: ogni attività di scavo o movimento terra non potrà avere luogo prima che il CSE abbia evidenza di idonea documentazione comprovante l'avvenuta bonifica sul sito rilasciata dall'Autorità Militare territorialmente competente.**

**MODALITA' ESECUTIVE****SMALTIMENTO ACQUE SUPERFICIALI**

Le acque meteoriche di dilavamento vengono convogliate per mezzo delle pendenze imposte alle superfici scolanti verso i sistemi di captazione disposti perimetralmente ai pontili, alla banchina e al piazzale. Le griglie di captazione del tipo continuo in ghisa sferoidale sono alloggiare su canaline prefabbricate in c.a.p., all'interno delle quali è realizzata la pendenza di fondo per convogliare le acque verso i pozzetti di derivazione da cui si dipartono le condotte di adduzione delle acque agli impianti di trattamento e scarico. Tutti i pozzetti di ispezione e derivazione sono dotati di soletta carrabile di copertura e chiusini di accesso in ghisa, classe E 600.

Le acque confluiscono in due impianti di dissabbiatura e disoleazione; questi sono costituiti in un manufatto in c.a. posto al di sotto del piano finito dei piazzali.

**IMPIANTO IDRICO**

Le condotte saranno interrate per il tratto che interessa il piazzale retrostante la banchina. Saranno posate su un letto di sabbia ad una profondità di 80 – 100 cm, e ricoperte con sabbia per un tratto di 20 cm dalla generatrice superiore del tubo, per la restante parte saranno reinterrate con il terreno proveniente dagli scavi. Le condotte che verranno posate sui pontili, saranno inglobate direttamente nel getto di c.l.s. della soletta collaborante dei pontili.

**IMPIANTO ANTINCENDIO**

La rete sarà dotata di idranti UNI 70 sottosuolo, sia in corrispondenza dei punti di ubicazioni delle torri faro, che lungo il camminamento di banchina. Il tratto della rete a servizio dell'area sarà realizzata interrata con tubazione PEAD DN 110 PN 16 conformi alla norma UNI EN 12201 – UNI EN ISO15494. In uscita dal gruppo di pressurizzazione la rete sarà alloggiata in un cunicolo dedicato fino al primo nodo da cui diparte l'anello di alimentazione degli idranti. Tutte le condotte di distribuzione saranno in PEAD, ed interrate. Le giunzioni sulla

tubazione PEAD saranno realizzate mediante manicotti elettrosaldabili, le giunzioni sulle tubazioni in acciaio saranno realizzate mediante giunzioni scanalate di tenuta e collari di serraggio.

La rete antincendio sarà alimentata e tenuta in pressione mediante un gruppo di pressurizzazione antincendio, che sarà collocato all'interno di una struttura prefabbricata in c.a.p. adibito esclusivamente a centrale idrica antincendio. L'alimentazione idrica per l'impianto antincendio sarà fornita da una vasca di accumulo in c.a. posta sotto la stazione di pompaggio. L'approvvigionamento idrico avverrà mediante opera di derivazione costituita da n. 2 tubazioni in acciaio inox  $\varnothing$  400 che, pescando in profondità ad un'altezza dal pelo libero tale da garantire ampiamente il rispetto dei vincoli posti dalla norma UNI 12845 sia in termini di distanze che di dimensioni delle tubazioni di presa.

### IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto, nel suo complesso sarà costituito da una cabina di consegna, da una rete di distribuzione e da un impianto di illuminazione costituito sia da torri faro che da corpi illuminanti singoli installati su pali.

L'alimentazione elettrica degli impianti è realizzata a 50 Hz alla tensione di esercizio di 400 V trifase attraverso una cabina di trasformazione da MT/BT con sistema tipo TN-S.

Il locale adibito a cabina elettrica sarà realizzato con una struttura in c.a.v. con caratteristiche di resistenza al fuoco per una durata di 120 minuti primi. La struttura costituita da monoblocco prefabbricato con struttura monolitica autoportante senza giunti di unione tra le pareti e tra queste ed il fondo è realizzato in calcestruzzo alleggerito con argilla espansa.

La macro fase si articola nelle seguenti fasi lavorative;

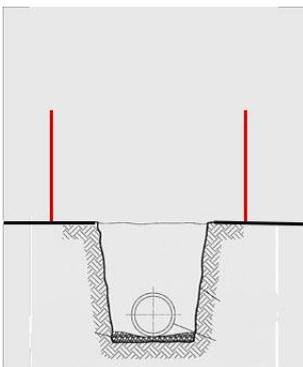
- Scavi a sezione obbligata per la posa di tubazioni e pozzetti di ispezione;
- Scavi di sbancamento per la realizzazione delle centrali di trattamento delle acque superficiali
- Opere in c.a.
- Posa di tubi, pozzetti, terminali di impianti, pali ecc.
- Riporti e rinterri
- Montaggio di elementi prefabbricati (cabine elettriche, sottocentrali, cabine comando ecc.);
- Infilaggio di impianti cablati;
- Montaggio torri faro

#### - Scavi a sezioni obbligata e splateamenti eseguiti con mezzi meccanici

L'attività in oggetto riguarda in genere scavi a profondità comprese tra 0,5 metri e 1,5 metri.

Lo scavo è del tipo a "sezione ristretta" per la posa delle tubazioni in PE-AD per fognature bianche e relativi pozzetti. Per queste tipologie di scavi non sono previste particolari misure contro il rischio di seppellimento.

Per quanto riguarda l'esecuzione dell'impianto di trattamento delle acque piovane, si dovrà provvedere allo sbancamento del terreno fino alla quota di fondazione del manufatto a circa 5 metri sotto il piano di campagna.

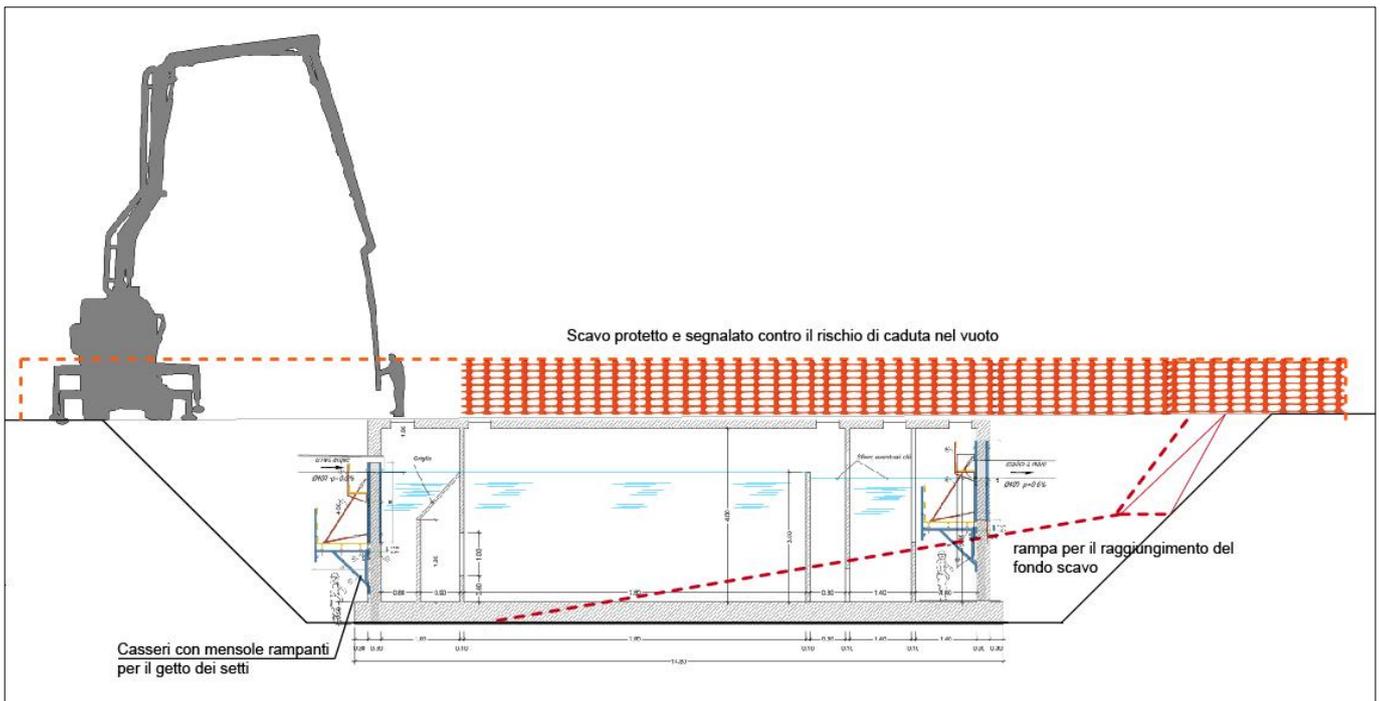


Lo sbancamento del terreno avverrà con mezzi meccanici provvedendo a modellare la scarpata con un angolo compatibile con le caratteristiche geotecniche del terreno stesso per prevenire cedimenti e conseguente rischio di seppellimento. Per raggiungere il fondo scavo si dovrà provvedere alla realizzazione di una rampa in terra ridossata sui lati dello scavo; questa sarà protetta lungo il suo sviluppo contro il rischio di caduta con dislivello.

Lo scavo sarà anch'esso protetto lungo il suo perimetro con una recinzione atta a prevenire e segnalare il rischio di caduta. Si riporta uno stralcio dell'allegato grafico dedicato redatto ai sensi dell'Art. 100 del D.Lgs. 81/08.

**\*\*\*Attenzione\*\*\***

- **Qualora la profondità dello scavo sia superiore ad 1,5 metri occorrerà provvedere alla protezione del fronte di scavo con idonee opere provvisorie per il sostegno delle terre**
- **Gli scavi andranno protetti per l'intero sviluppo del perimetro contro la caduta con dislivello**
- **Verificare periodicamente la tenuta degli argini, all'insorgere di fenomeni franosi evacuare le maestranze**

**- Opere in c.a.**

La fase prevede l'esecuzione di opere in c.a. gettate in opera, in particolare si riferisce alla realizzazione dell'impianto di trattamento delle acque superficiali del piazzale.

Il manufatto è costituito da pareti esterne e setti interni di vario spessore da realizzarsi in opera su una fondazione in cls magro.

La struttura è interamente interrata e la copertura carrabile è costituita da solette prefabbricate in c.a. di chiusura che saranno collocate per ultimo a struttura completata.

La realizzazione della vasca prevede la cassetteria con pannelli metallici e mensole rampanti per alloggiare le maestranze durante la fase di armatura e getto. Queste saranno dotate di scale di servizio per accedere alle postazioni di lavoro.

Il ferro di armatura giungerà presagomato a piè d'opera e sarà movimentato al pari dei casseri ed ogni altra attrezzatura con autocarri e gru gommata.

Prima della fase di getto saranno predisposte le forometrie di progetto con diaframmi rimovibili nella fase di scasseratura.

Altre opere da eseguirsi in c.a. riguardano la realizzazione dei plinti di fondazione dei pali per l'illuminazione portuale, platee di fondazione in cls magro per manufatti prefabbricati e piccoli getti di completamento

**\*\*\*Attenzione\*\*\***

- **Garantire un accesso sicuro alle postazioni di lavoro**
- **Verificare che in ogni fase di lavoro sia garantita la protezione contro il rischio di caduta dall'alto**
- **Qualora durante le fasi di getto si debba rimuovere tratti di parapetto, le maestranze devono vincolarsi con idonei DPI di trattenuta a punti stabili indicati dal Preposto**
- **Mettere in sicurezza eventuali ferri emergenti con cappellotti in plastica contro il rischio di ferimento**
  
- **Posa di tubi, pozzetti, terminali di impianti, pali ecc.**

L'attività in oggetto riguarda la posa di tubi flessibili in polietilene ad alta densità (PEAD), in scavi già predisposti, per la realizzazione di acquedotti relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili). L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo. L'operaio in trincea provvede a spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato e a effettuare la saldatura a caldo del giunto. Se il tubo è corto e può essere calato tra due sbatacchi, l'operaio in trincea provvede all'innesto, operando con cautela. Nel caso di tubo lungo, almeno due operai devono essere presenti in trincea e spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato, facendo attenzione durante l'attraversamento degli sbatacchi trasversali.

L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe. L'operaio in trincea si avvicina al pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.

- **Riporti e reinterri**

Il riempimento degli scavi provvisori eseguiti per la posa delle tubazioni e dei manufatti prefabbricati sarà eseguito con materiale proveniente dallo scavo e depositato in cantiere e per strati successivi con macchine operatrici con compattazione del materiale conferito in trincea.

Le lavorazioni saranno eseguite mediante impiego di escavatore o terna ed autocarri per il trasporto di materiale. Le piste provvisorie segnalate consentiranno l'accesso alle aree di intervento.

- **Montaggio di elementi prefabbricati (cabine elettriche, sottocentrali, cabine comando ecc.)**

La fase prevede il trasporto ed il montaggio di manufatti in c.a. prefabbricati quali cabine elettriche di trasformazione, sotto centrali ecc.

Questi elementi giungeranno in cantiere preassemblati e per mezzo di autogru saranno posizionati su opere di fondazione preventivamente predisposte in cls magro. Le opere di completamento quali le predisposizioni impiantistiche si completano con utensili manuali ed elettrici d'uso comune

**\*\*\*Attenzione\*\*\***

- **Il gruista deve avere completa visibilità dell'area interessata durante la movimentazione dei carichi**
- **I lavoratori non devono sostare entro il raggio d'azione del mezzo**
- **Per effettuare il sollevamento verificare che il carico abbia punti di presa idonei e stabili;**
- **Se i punti di presa predisposti sul carico non sono direttamente raggiungibili si deve obbligatoriamente usare una scala conforme alla norma UNI EN 131 dotata di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei montanti;**
- **Se il carico deve essere assicurato a più punti di presa, operare l'aggancio o lo sgancio**

***ripetendo il posizionamento della scala presso ciascun punto;***

- ***Lo stazionamento sulla scala non deve eccedere il tempo strettamente necessario per svolgere l'operazione di aggancio o sgancio;***
- ***Si fa DIVIETO di stazionare in sommità al carico per lo svolgimento dell'operazione di aggancio e sgancio;***

**Montaggio torri faro**

La fase prevede il montaggio delle torri faro per illuminazione a corona mobile. Le sottofasi esecutive vedono il trasporto e lo scarico a terra degli elementi. Questi saranno assemblati a terra con fissaggi meccanici e saldature secondo gli schemi del fornitore. Durante queste fasi gli elementi saranno movimentati e trattenuti da un mezzo di sollevamento fino al loro completamento. Infine saranno rizzati con un'autogru e presentati sul plinto di fondazione (già predisposto) dove avverrà il serraggio della bulloneria sui tirafondi annegati nel getto.

Solo quando il fusto sarà definitivamente serrato, l'elemento potrà essere svincolato dagli accessori di sollevamento. Al termine verranno effettuate le registrazioni degli apparecchi illuminanti e terminata la cablatura.

**\*\*\*Attenzione\*\*\***

- ***Qualora si preveda l'utilizzo di cestelli telescopici, l'operatore alloggiato nella cesta dovrà indossare idonei DPI di trattenuta vincolati all'interno della cesta in punti stabili e sicuri individuati dal preposto in accordo al libretto d'uso e manutenzione dell'attrezzatura***
- ***Durante il rizzaggio dei pali nessuno deve sostare all'interno del raggio d'azione della gru***

**Infilaggio di reti cablate**

La fase prevede l'infilaggio dei cavi dell'impianto elettrico asservito all'impianto di illuminazione e di alimentazione agli impianti di trattamento delle acque ed antincendio.

Le lavorazioni saranno svolte da personale a terra con l'ausilio attrezzi manuali ed elettrici di uso comune.

I cavi, avvolti su bobine, saranno infilati con un 'pilota' nei pozzetti di ispezione previsti da progetto, e da questi nei cavidotti. In ultimo si provvederà all'allaccio alla rete e ai test di verifica.

**\*\*\*Attenzione\*\*\***

- ***Verificare con l'ente gestore l'avvenuto distacco prima di intervenire per evitare il rischio di elettrocuzione***
- ***I lavori sotto tensione non vanno mai effettuati, a meno di particolarissime condizioni, per le quali occorre che siano state predisposte specifiche procedure aziendali e gli addetti abbiano avuto un addestramento adeguato e molto specialistico;***
- ***Il personale a terra deve obbligatoriamente indossare indumenti ad alta visibilità per ridurre il rischio di investimento***
- ***Segregare le aree di lavoro rispetto ad altre attività in corso di svolgimento in aree attigue al cantiere***

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

<b>ATTREZZATURE DI LAVORO</b>					
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autogru</li> <li>▪ Escavatore</li> <li>▪ Pala gommata</li> <li>▪ Gruppo elettrogeno</li> <li>▪ Betoniera</li> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Scala portatile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cannello ossi/acetilenico</li> <li>▪ Utensili manuali</li> <li>▪ Utensili elettrici</li> <li>▪ Molazza</li> <li>▪ Pompa per calcestruzzo</li> <li>▪ Cestello telescopico</li> <li>▪ Mensole rampanti</li> <li>▪ Ponte su ruote</li> </ul>		
<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>	<b>Entità</b>	
<b>Rischio bellico residuo</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>	
<b>Investimento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>	
<b>Seppellimento, sprofondamento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>	
<b>Inalazione di polveri e fibre</b>	Possibile	Modesta	Basso	<b>4</b>	
<b>Carichi sospesi</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>	
<b>Urti, colpi, impatti e compressioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>	
<b>Rumore</b>	Probabile	Modesto	Medio	<b>6</b>	
<b>Ferimento</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>	
<b>Movimentazione manuale carichi</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>	
<b>Caduta di materiali dall'alto</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>	
<b>Getti e schizzi</b>	Probabile	Lieve	Basso	<b>3</b>	
<b>Scivolamenti, cadute a livello</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>	
<b>Punture, tagli e abrasioni</b>	Probabile	Grave	Alto	<b>9</b>	
<b>Allergeni</b>	Possibile	Modesta	Basso	<b>4</b>	
<b>Vibrazioni</b>	Possibile	Lieve	Molto basso	<b>2</b>	
<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE</b>					
<b>Per la movimentazione di materiali con mezzi di sollevamento</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare preventivamente che il mezzo di sollevamento abbia adeguati spazi di manovra liberi da materiali che possano intralciare la traslazione del carico</li> <li>▪ Delimitare l'area interessata dalla movimentazione dei carichi e sospendere altre attività interferenti</li> <li>▪ Assicurarci che l'apparecchio di sollevamento e gli accessori (catene, funi, braghe, ganci) abbiano portata idonea rispetto al peso da sollevare e vengano sottoposti a verifiche preventive prima di ogni ciclo di sollevamento, oltre alle verifiche periodiche da norma (annuali e trimestrali)</li> <li>▪ Assicurarci che i dispositivi acustici e luminosi di segnalazione di manovra dei mezzi siano funzionanti</li> <li>▪ Posizionare il mezzo di sollevamento a terra in sicurezza mediante gli stabilizzatori</li> </ul>					

- Assicurarsi che il piano di appoggio del mezzo sia privo di buche, sporgenze o sconessioni
- Il gruista deve avere completa visibilità dell'area interessata durante la movimentazione dei carichi
- E' vietato rimuovere ed alterare i dispositivi di sicurezza dei mezzi di sollevamento
- I lavoratori non devono sostare entro il raggio d'azione del mezzo
- Per effettuare il sollevamento verificare che il carico abbia punti di presa idonei e stabili;
- Se i punti di presa predisposti sul carico non sono direttamente raggiungibili si deve obbligatoriamente usare una scala conforme alla norma UNI EN 131 dotata di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei montanti;
- Se il carico deve essere assicurato a più punti di presa, operare l'aggancio o lo sgancio ripetendo il posizionamento della scala presso ciascun punto;
- Lo stazionamento sulla scala non deve eccedere il tempo strettamente necessario per svolgere l'operazione di aggancio o sgancio;
- Si fa DIVIETO di stazionare in sommità al carico per lo svolgimento dell'operazione di aggancio e sgancio;

**Condotta di mezzi d'opera**

- Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge
- Verificare l'efficienza del girofaro e del cicalino di retromarcia
- La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08
- È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi
- La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderata

**Per il rischio elettrocuzione**

- Evitare lavori sotto tensione
- Provvedere al distacco delle attrezzature dall'impianto di distribuzione elettrica prima di procedere allo smontaggio delle opere provvisorie
- Le macchine elettriche portatili (es. trapano, smerigliatrice, ecc.) devono avere visibile sull'involucro il simbolo dell'isolamento doppio o rinforzato (due quadrati concentrici)
- Provvedere alla messa a terra di attrezzature contro il rischio di folgorazione per contatto diretto ed indiretto

**Per il rischio incendio (impiego di gruppi elettrogeni)**

- Garantire la presenza di un numero adeguato di estintori di classe e capacità in accordo alla normativa vigente, questi devono essere segnalati e posizionati in punti facilmente raggiungibili

**Rischio investimento**

- Il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità
- Assicurarsi che la manovra, l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere sia gestita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento

- Confinare le aree destinate alle sotto lavorazioni dalla viabilità di cantiere mediante una recinzione in rete di plastica montata su picchetti in ferro

**Per il rischio di caduta dall'alto**

- Prima dell'inizio delle lavorazioni delimitare con regolari parapetti le aree di lavoro
- Nel caso si debba rimuovere temporaneamente un tratto di parapetto, il personale deve indossare DPI di trattenuta vincolati a punti stabili individuati preventivamente dal Preposto
- Per il superamento di eventuali dislivelli e per l'accesso alle postazioni di lavoro utilizzare passerelle, andatoie o scale a norma (conforme alla UNI EN 131)
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Per il superamento di eventuali dislivelli e per l'accesso alle postazioni di lavoro utilizzare passerelle, andatoie o scale a norma (conforme alla UNI EN 131)
- Per operazioni prolungate in quota usare ponti su ruote, ceste telescopiche ecc.; se necessario adottare DPI di trattenuta vincolati a punti stabili e sicuri individuati dal Preposto
- L'uso di DPI di trattenuta è demandato al personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08
- Proteggere i fronti prospicienti il vuoto con idonei parapetti a norma e mantenerli in efficienza per l'intera durata delle lavorazioni
- Durante le fasi di installazione o rimozione di parapetti, il personale deve indossare DPI di trattenuta vincolati ad un punto stabile identificato dal Preposto

**Esecuzione getti in c.l.s.**

- Il terminale del tubo di getto deve essere dotato di punti di presa idonei
- Il lavoratore durante le operazioni di getto deve tenere il tubo ad altezza del piano di calpestio
- Durante la lavorazione è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione in particolare cuffie e tappi, auricolari omologati e marchiati CE
- Verificare che gli addetti siano forniti ed utilizzino idonei DPI contro eventuale contatto della allergeni
- Verificare l'integrità delle tubazioni di pompaggio e iniezione

**Protezione degli scavi**

- Proteggere e segnalare gli scavi contro il rischio di caduta
- Qualora la profondità dello scavo sia superiore ad 1,5 metri occorrerà provvedere alla protezione del fronte di scavo con idonee opere provvisorie per il sostegno delle terre
- Verificare periodicamente la tenuta degli argini, all'insorgere di fenomeni franosi evacuare le maestranze

**Generico**

- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore

- Le attività devono essere sorvegliate da un Preposto per l'intera durata delle lavorazioni
- Verificare che il personale sia stato adeguatamente formato ed informato circa i rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta ai sensi degli artt. 36 e 37 del D.Lgs. 81/08 e smi
- Recintare e segnalare le aree di stoccaggio dei materiali
- Proteggere preventivamente l'area da eventuali ferri di attesa con cappellotti in plastica e/o eliminare elementi che possano rappresentare fonte di ferimento

**DPI**

- Elmetto di protezione
- Guanti
- Calzature antinfortunistiche
- Otoprotettori
- Indumenti ad alta visibilità
- Indumenti protettivi in tyvek
- Maschera protettiva

**SCHEDA N. 12****MACROATTIVITA' LAVORATIVA: SMOBILIZZO CANTIERE**

UBICAZIONE DELL'OPERA	cantiere logistico 'A' e 'B'
sottofasi esecutive	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Smobilizzo di baraccamenti ad uso ufficio</li> <li>- Dismissioni di attrezzature</li> <li>- Smontaggio e trasferimento di macchine operatrici (gru tralicciata, mulletto ecc.)</li> <li>- Distacco impianti</li> </ul>
MODALITA' ESECUTIVE	
<p>L'attività di smobilizzo del cantiere avverrà distaccando preliminarmente le attrezzature e gli apprestamenti dalle reti impiantistiche (specialmente dalla rete elettrica) provvedendo in particolar modo a verificare che nessun elemento sia sotto tensione.</p> <p>Si procederà con l'individuazione di un'area dove accatastare i materiali in via temporanea e prima del loro trasferimento su automezzo.</p> <p><b>Smontaggio moduli prefabbricati</b></p> <p>Lo smontaggio dei moduli prefabbricati deve avvenire secondo le modalità contenute nei libretti di uso e manutenzione specifici del manufatto provvedendo a disaccoppiare gli elementi nella sequenza indicata nelle suddetta documentazione affinché non si verifichino cedimenti incontrollati della struttura.</p> <p>In questa fase si presterà particolare attenzione allo svolgimento di lavorazioni da eseguirsi in posizione elevata verificando costantemente che non vi sia rischio di caduta dall'alto. Pertanto, qualora le maestranze debbano accedere in copertura al manufatto, queste devono proteggersi con DPI di trattenuta assicurati a punti stabili e sicuri precedentemente individuati.</p> <p>A tal proposito si rammenta che le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro. Per lavorazioni eseguite fino a due metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90. Nel caso che l'altezza di lavoro è superiore a m 2, in considerazione del tempo di lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale. In caso di necessità si dovranno utilizzare un cestello telescopico verificando che gli occupanti siano in possesso di una specifica formazione ai sensi dell'Art. 37 del D.Lgs. e che per l'intera durata delle lavorazioni restino vincolati all'interno della cesta con idonei DPI di trattenuta.</p> <p><b>Dismissioni di attrezzature costituite da carpenterie metalliche pesanti</b></p> <p>Il disassemblaggio di manufatti realizzati in carpenteria metallica deve avvenire in conformità agli schemi costruttivi del manufatto provvedendo a puntellare o sostenere parti di esso che a seguito di un parziale disaccoppiamento possa comportare cedimenti con conseguente rischio di urti, impatti, schiacciamento per gli operatori impegnati in tale mansione. L'eventuale uso di cannello ossi-acetilenico per il taglio di elementi metallici deve avvenire provvedendo all'areazione di locali (se l'attività è svolta al chiuso). In ogni caso gli operatori devono indossare DPI specifici per ridurre il rischio derivante dalla proiezione di particelle fuse e l'inalazione di fumi derivanti dalla saldatura (grembiuli e guanti da saldatore, occhiali o maschere protettive, facciali filtranti di classe adeguata). Durante le operazioni in cui si usano fiamme libere è necessario allontanare recipienti in pressione contenenti gas infiammabili e tenere a portata di mano un estintore di capacità e classe adeguata alla classe d'incendio. La movimentazione di elementi in carpenteria metallica deve essere effettuata utilizzando esclusivamente mezzi idonei al sollevamento e movimentati da personale a terra esclusivamente mediante funi guida per prevenirne il brandeggio incontrollato.</p> <p><b>Smontaggio e trasferimento di mezzi d'opera</b></p> <p>Nel caso di disassemblaggio di macchine e successivo allontanamento dal cantiere si dovranno seguire le</p>	

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

indicazioni contenute nel relativo libretto di uso e manutenzione, specifico per ciascuna macchina.

In ogni caso il disaccoppiamento di elementi costituenti la macchina (ad es. cingoli, cucchiai, bracci, corpo motore, cabine, bracci ecc.) dovrà avvenire in un'area non interessata da altre attività. Se necessario si dovrà provvedere a trattenere, con altro mezzo idoneo, l'elemento da svincolare per prevenirne un cedimento improvviso con conseguente rischio di schiacciamento del personale addetto alla mansione. Inoltre nelle fasi preparatorie allo smontaggio, nel caso di macchinari di notevole ingombro ed altezza, il personale che debba accedere a parti elevate della macchina dovrà vincolarsi con DPI di trattenuta a punti ben identificati sulla macchina stessa per prevenire il rischio di caduta dall'alto.

Nel caso si debba operare su più punti di fissaggio meccanici posti in posizione elevata, si fa divieto di sostare in sommità all'elemento ma di raggiungere ogni singolo punto con una scala riposizionando quest'ultima per la ripetizione dell'attività fino al completamento di essa.

Per il trasferimento dei sotto elementi costituenti la macchina su automezzo si opererà con un mezzo di sollevamento di idonea portata avendo cura di preparare il piano di stazionamento del mezzo affinché non si verifichino cedimenti del terreno sotto i piedi stabilizzatori. Gli elementi da traslare dovranno essere correttamente imbracati ed eventualmente guidati dal personale a terra con funi guida atte a prevenire ogni brandeggio incontrollato dei pezzi.

Sul pianale dell'autocarro si dovranno posizionare due o più spessimetri costituiti da listelli in legno di idoneo spessore per dare massima stabilità al carico. Per la corretta salita e discesa degli operatori dal pianale dell'automezzo utilizzare una scala dotata di piedini e sistemi antisdrucchiolevoli trattenuta al piede da altro operatore.

ATTREZZATURE DI LAVORO	Utensili d'uso comune Utensili elettrici Autogru Autocarro Scale portatili	Sollevatore telescopico Cestello porta persone Smerigliatrice orbitale Cannello ossi-acetilenico Gruppo elettrogeno Trabattello
<b>Osservazioni:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Prima di avviare qualsiasi attività di cantiere, verificare la disattivazione di eventuali impianti e sottoservizi interferenti</b></li> <li>- <b>Verificare l'idoneità tecnica professionale dell'Impresa Appaltatrice e dei Subappaltatori</b></li> <li>- <b>Verificare che tutta la documentazione inerente la sicurezza di cantiere sia completa e reperibile in copia, in cantiere, presso il CSE e l'Impresa Appaltatrice</b></li> <li>- <b>Verificare la disponibilità delle aree di cantiere</b></li> </ul> <p><b>Il CSE convochi una riunione preliminare di coordinamento con l'Impresa Affidataria e il DLL..</b></p>		

RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Caduta materiali dall'alto	Probabile	Grave	Alto	9
Carichi sospesi	Probabile	Grave	Alto	9
Urti, colpi impatti e compressioni	Probabile	Grave	Alto	9
Punture, tagli, abrasioni	Possibile	Grave	Medio	6
Investimento	Possibile	Grave	Medio	6
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Basso	3

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

<b>Movimentazione manuale dei carichi</b>	Probabile	Modesta	Medio	<b>6</b>
<b>Incendio ed esplosioni</b>	Possibile	Grave	Medio	<b>6</b>
<b>Rumore</b>	Probabile	Modesto	Medio	<b>6</b>
<b>Caduta in mare</b>	Improbabile	Grave	Basso	<b>3</b>

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE****Per la movimentazione di materiali con mezzi di sollevamento**

- Verificare preventivamente che il mezzo di sollevamento abbia adeguati spazi di manovra liberi da materiali che possano intralciare la rotazione del mezzo
- Delimitare l'area interessata dalla movimentazione dei carichi e sospendere altre attività interferenti
- Assicurarci che l'apparecchio di sollevamento e gli accessori (catene, funi, braghe, ganci) abbiano portata idonea rispetto al peso da sollevare e vengano sottoposti a verifiche preventive prima di ogni ciclo di sollevamento, oltre alle verifiche periodiche da norma (annuali e trimestrali)
- Assicurarci che i dispositivi acustici e luminosi di segnalazione di manovra dei mezzi siano funzionanti
- Posizionare il mezzo di sollevamento a terra in sicurezza mediante gli stabilizzatori
- Assicurarci che il piano di appoggio del mezzo sia privo di buche, sporgenze o sconessioni
- Il gruista deve avere completa visibilità dell'area interessata durante la movimentazione dei carichi
- Provvedere al sollevamento del materiale secondo le indicazioni del libretto di uso e manutenzione del mezzo
- E' vietato rimuovere ed alterare i dispositivi di sicurezza dei mezzi di sollevamento
- I lavoratori non devono sostare entro il raggio d'azione del mezzo
- In caso di utilizzo contemporaneo di due gru, l'attività dovrà essere preventivamente coordinata; i gruisti dovranno essere formati ed informati sulle attività da svolgere e in grado di comunicare tramite apparecchi ricetrasmittenti
- In ogni caso il sollevamento dovrà avvenire sotto la supervisione di un Preposto all'uopo designato
- Per effettuare il sollevamento verificare che il carico abbia punti di presa idonei e stabili;
- Se i punti di presa predisposti sul carico non sono direttamente raggiungibili si deve obbligatoriamente usare una scala conforme alla norma UNI EN 131 dotata di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei montanti;
- Se il carico deve essere assicurato a più punti di presa, operare l'aggancio o lo sgancio ripetendo il posizionamento della scala presso ciascun punto;
- Lo stazionamento sulla scala non deve eccedere il tempo strettamente necessario per svolgere l'operazione di aggancio o sgancio;
- Si fa DIVIETO di stazionare in sommità al carico per lo svolgimento dell'operazione di aggancio e sgancio;

**Per il rischio elettrocuzione**

- Evitare lavori sotto tensione

- Provvedere al distacco delle attrezzature dall'impianto di distribuzione elettrica prima di procedere allo smontaggio delle opere provvisoriale
- le macchine elettriche portatili (es. trapano, smerigliatrice, ecc.) devono avere visibile sull'involucro il simbolo dell'isolamento doppio o rinforzato (due quadrati concentrici)

**Per il rischio di caduta dall'alto**

- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Per il superamento di eventuali dislivelli e per l'accesso alle postazioni di lavoro utilizzare passerelle, andatoie o scale a norma (conforme alla UNI EN 131)
- Per operazioni prolungate in quota usare ponti su ruote, ceste telescopiche ecc.; se necessario adottare DPI di trattenuta vincolati a punti stabili e sicuri individuati dal Preposto
- L'uso di DPI di trattenuta è demandato al personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08

**Per il rischio incendio (uso di fiamma libera)**

- Garantire la presenza di un numero adeguato di estintori di classe e capacità in accordo alla normativa vigente, questi devono essere segnalati e posizionati in punti facilmente raggiungibili
- Verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello;
- Verificare la funzionalità del riduttore di pressione
- Allontanare eventuali materiali infiammabili;
- Evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas
- Tenere la bombola in posizione verticale
- Nelle pause di lavoro, spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas
- Durante i lavori di saldatura, assicurare la presenza di un estintore portatile a norma di classe e capacità in accordo alla normativa vigente e facilmente raggiungibile

**Per il rischio investimento**

- Il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità
- Assistere l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Garantire l'assistenza gestuale degli operatori dei mezzi da parte di personale a terra

**Condotta di mezzi d'opera**

- Verificare preventivamente la transitabilità delle piste di cantiere
- Verificare l'efficienza del girofaro e il cicalino di retromarcia per i mezzi
- La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08
- È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi

Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Moderare la velocità nelle aree di cantiere

**Generico**

- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore

DPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Guanti</li> <li>▪ Calzature antinfortunistiche</li> <li>▪ Otoprotettori</li> <li>▪ Mascherina antipolvere classe ffp2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indumenti ad alta visibilità</li> <li>▪ DPI di trattenuta</li> <li>▪ Occhiali protettivi</li> <li>▪ Guanti e grembiule da saldatore</li> </ul>
-----	--	---

### 13. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI INTERFERENTI ED AI RISCHI AGGIUNTIVI RISPETTO A QUELLI SPECIFICI PROPRI DELL'ATTIVITÀ DELLE SINGOLE IMPRESE ESECUTRICI O DEI LAVORATORI AUTONOMI (ART.2/C ALL XV DEL D.LGS 81/2008 S.M.I.).

Dall'esame del Cronoprogramma dei Lavori si evidenziano possibili attività tra loro moderatamente interferenti. Tali interferenze si riferiscono ad una sovrapposizione di tipo esclusivamente "temporale" delle fasi lavorative, in relazione alle modalità di esecuzione delle opere in appalto.

Considerato il basso rischio derivante da tali attività, sarà sufficiente che ogni interferenza sia gestita con un'attività di coordinamento preventivo tra il Responsabile della Sicurezza dell'Impresa ed il CSE.

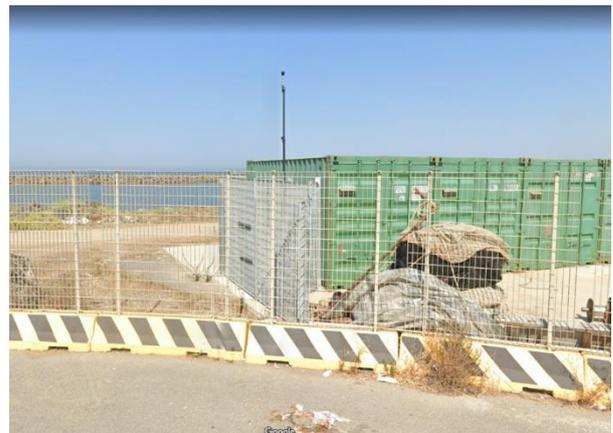
#### **Interferenze Ambientali note**

Di seguito si riportano le interferenze note con le opere di progetto alla data di redazione del presente documento.

Le interferenze sono attribuite alla prossimità o interferenza diretta di manufatti, impianti, servizi o sottoservizi a rete con i tracciati delle costruende opere.

Le uniche interferenze rilevate sono:

- Centralina di monitoraggio ambientale ubicata nell'area evidenziata in figura. Non sono noti la profondità di interramento e tracciato di eventuali cavidotti di alimentazione. Il manufatto è prossimo al varco di accesso all'area presso Via della Foce Micina.



Dalla relazione di progetto relativa alle interferenze con pubblici e privati servizi non si evincono ulteriori criticità.

Resta comunque obbligo di prestare la massima attenzione a situazioni che possano destare sospetto di essere in presenza di cavi elettrici o condotte non segnalate sulle carte.

## 14. MEZZI ED ATTREZZATURE DI CANTIERE

### 14.1 NOZIONI GENERALI

Tutti i macchinari e le attrezzature operanti in cantiere dovranno essere conformi, per caratteristiche tecniche e stato di manutenzione, alle direttive previste dalle norme vigenti.

Queste coinvolgono tanto i costruttori, sotto il profilo delle caratteristiche tecniche, quanto gli utilizzatori sotto il profilo del loro uso.

Riguardo al primo aspetto, le direttive 89/392 CEE, 91/368 CEE, 93/44 CEE e 93/68 CEE successivamente modificate ed integrate dalla direttiva 98/37/CEE, sono state recepite col D.P.R. 459/96, ma finché non saranno legge dello Stato i costruttori dovranno attenersi agli artt. 2 e 70 (con particolare riferimento al comma 1) del D. Lgs. 81/08s.m.i.

Di portata basilare appaiono gli artt. 17, 18, 19 e l'art. 63 del D.Lgs. 81/08s.m.i.: i primi prevedono espressamente che i datori di lavoro, i dirigenti ed i preposti debbano attuare le misure di sicurezza, rendere edotti i lavoratori dei rischi connessi con l'attività e disporre che osservino le norme impartite per la prevenzione; il secondo prevede che gli impianti, le macchine, gli apparecchi, le attrezzature e gli utensili debbano possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuti in buono stato di conservazione e di efficienza.

Tali concetti sono stati recepiti ed esplicitati nel nuovo testo unico della sicurezza negli artt. 17÷19 e nel Titolo III Capo I (uso delle attrezzature di lavoro) del D. Lgs. 81/08s.m.i..

- L'assistente verificherà, prima di permetterne l'ingresso, che i macchinari siano in regola con le certificazioni obbligatorie e che i componenti costruttivi delle stesse non presentino pericolo per gli addetti alla manovra.
- Sarà cura dell'assistente far preparare una documentazione completa relativa agli apparecchi operanti abitualmente in cantiere; anche le ditte in subappalto dovranno predisporre e consegnare in copia, alla direzione di cantiere, eventuale elenco dei macchinari in loro dotazione corredato dai relativi documenti.
- L'assistente su indicazione del direttore di cantiere, dovrà controllare periodicamente che le macchine operanti nel settore di propria competenza, non siano in qualche modo modificate o manomesse (es. asportazione di carter a protezione di parti meccaniche in movimento, manovellismi non funzionanti, interruttori rotti etc..).
- Il direttore di cantiere verificherà che tutte le macchine operatrici vengano sempre usate in modo conforme a quanto previsto dalle indicazioni del fabbricante.

### 14.2 MACCHINE OPERATRICI

La direzione all'atto dell'accettazione in cantiere di dette macchine operatrici deve accertarsi che:

1. siano fornite di regolare libretto di circolazione (escavatore, pale meccaniche, etc.);
2. non presentino elementi meccanici in movimento non protetti;
3. siano dotati di regolare cabina chiusa al posto di guida atta a proteggere il conduttore dalla proiezione di materiali ed al ribaltamento;
4. abbiano dispositivi od elementi di protezione delle manopole di comando per evitare un possibile azionamento accidentale dei mezzi.

Specifici ordini di servizio dovranno essere diffusi per assicurarsi che i conduttori dei mezzi:

- a) in caso di prima utilizzazione siano a conoscenza di tutte le istruzioni per la conduzione e la manutenzione fornita dal costruttore;
- b) siano a conoscenza delle norme di sicurezza e del codice della strada per gli spostamenti nell'ambito e fuori del cantiere;
- c) comunichino tempestivamente le eventuali anomalie delle macchine;

- d) allontanino dalla macchina e dal suo raggio d'azione le persone;
- e) asportino la chiave di accensione tutte le volte che stazionano il mezzo;
- f) non utilizzino le macchine di movimento terra come mezzi di sollevamento di materiali e/o persone;
- g) non rimuovano i dispositivi di sicurezza dei mezzi;
- h) non utilizzino fiamme libere a serbatoio aperto.

### 14.3 MACCHINARI ED ATTREZZATURE VARIE

Sarà cura del Direttore di cantiere verificare che tutte le macchine e le attrezzature di lavoro abbiano, prima del loro utilizzo, tutti i requisiti di sicurezza, previsti dalla normativa vigente ed in particolare:

- a) verificare che gli organi meccanici e gli organi d'uso di tutte le macchine siano ben segregati e provvedere eventualmente all'applicazione di carters di protezione fissi e mobili;
- b) installare le attrezzature fisse (per esempio betoniere, molazze) in luoghi idonei e se sotto il raggio di azione delle gru provvedere alla costruzione di tettoie di protezione;
- c) assicurarsi che i dispositivi di avviamento delle macchine siano protetti contro l'azione accidentale e che quelli di manutenzione siano a portata di mano degli addetti;
- d) accertarsi della presenza sulle macchine elettriche di interruttori atti ad impedire le riprese del moto al ritorno della corrente elettrica dopo l'interruzione;
- e) provvedere alla messa a terra delle parti metalliche delle macchine fisse e comunque di tutte le attrezzature elettriche prive di doppio isolamento;
- f) assicurarsi che sulle condutture delle attrezzature per il taglio e la saldatura con bombole GPL e/o ossiacetileniche siano presenti valvole contro il ritorno di fiamma.

Inoltre saranno messi al corrente gli addetti alle lavorazioni del corretto uso delle macchine da utilizzare e si vigilerà affinché non vengano manomessi i carters, le protezioni ed i dispositivi di sicurezza nel corso dei lavori.

### 14.4 SCHEDE SULL'USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

Questo paragrafo prende in considerazione i rischi derivanti dall'uso delle attrezzature di lavoro, e più precisamente:

- attrezzature di lavoro che presentano elementi in movimento rotatorio o traslatorio tali da rendere possibile un contatto con parti del corpo provocando tagli, contusioni, abrasioni perforazioni, schiacciamenti;
- macchine per la movimentazione della terra che rendono possibile lo schiacciamento dell'operaio che lavora nelle sue vicinanze;
- apparecchi per il sollevamento dei carichi in genere, che possono provocare la caduta di materiale sugli operai per errata manovra o per non idonea imbracatura dei carichi;
- autoveicoli per il trasporto dei materiali che possono provocare l'investimento dell'operaio;
- macchine elettriche che possono provocare elettrocuzione;
- apparecchi che possono dar luogo ad incendi ed esplosioni.

## AUTOCARRO

### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/08s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 98/37
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI

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

### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

#### PRIMA DELL'USO:

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo

#### DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non trasportare persone all'interno del cassone
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata
- non superare la portata massima
- non superare l'ingombro massimo
- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto
- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde
- assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

#### DOPO L'USO:

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie
- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Guanti ; calzature di sicurezza; elmetto; indumenti protettivi (tute)

**AUTOGRU****RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/08s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 98/37

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI**

- contatto con linee elettriche aeree
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- olii minerali e derivati

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****PRIMA DELL'USO:**

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti
- verificare l'efficienza dei comandi
- ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori
- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento

**DURANTE L'USO:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica
- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre
- evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio
- eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale
- illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione
- mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.

**DOPO L'USO:**

- non lasciare nessun carico sospeso
- posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

Guanti; calzature di sicurezza; elmetto; otoprotettori; indumenti protettivi (tute)

**ESCAVATORE CON BENNA MORDENTE****RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/08s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 98/37

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI**

Urti, colpi, impatti, compressioni ; contatto con linee elettriche aeree ; vibrazioni ; scivolamenti, cadute a livello ; rumore ; olii minerali e derivati ; ribaltamento ; incendio

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****PRIMA DELL'USO:**

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- garantire la visibilità del posto di manovra
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere

**DURANTE L'USO:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- chiudere gli sportelli della cabina
- usare gli stabilizzatori, ove presenti
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori
- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

**DOPO L'USO:**

- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

Calzature di sicurezza ; guanti ; indumenti protettivi (tute)

**BETONIERA****RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 98/37

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI**

urti, colpi, impatti, compressioni ; punture, tagli, abrasioni ; elettrici ; rumore ; cesoiamento, stritolamento ; allergeni ; caduta materiale dall'alto ; polveri, fibre ; getti, schizzi ; movimentazione manuale dei carichi

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****PRIMA DELL'USO:**

- verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra
- verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza
- verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia)
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra

**DURANTE L'USO:**

- è vietato manomettere le protezioni
- è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
- nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi
- nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie

**DOPO L'USO:**

- assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona)

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

Guanti ; calzature di sicurezza ; elmetto ; otoprotettori ; maschera per la protezione delle vie respiratorie ; indumenti protettivi (tute)

## **GRUPPO ELETTROGENO**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/08s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 98/37
- Norme CEI

### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- elettrici
- rumore
- gas
- olii minerali e derivati
- incendio

### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

#### **PRIMA DELL'USO:**

- non installare in ambienti chiusi e poco ventilati
- collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno
- distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro
- verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione
- verificare l'efficienza della strumentazione

#### **DURANTE L'USO:**

- non aprire o rimuovere gli sportelli
- per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente gravi anomalie

#### **DOPO L'USO:**

- staccare l'interruttore e spegnere il motore
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie
- per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- calzature di sicurezza
- guanti
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

## **MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/08s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 98/37

### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni

### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

#### **PRIMA DELL'USO:**

- verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore
- verificare l'efficienza del dispositivo di comando
- controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

#### **DURANTE L'USO:**

- impugnare saldamente l'utensile
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- utilizzare il martello senza forzature
- evitare turni di lavoro prolungati e continui
- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

#### **DOPO L'USO:**

- disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria
- scollegare i tubi di alimentazione dell'aria
- controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- elmetto
- indumenti protettivi (tuta)

**PALA MECCANICA****RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/08s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 98/37
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

Vibrazioni ; scivolamenti, cadute a livello ; rumore ; polveri ; olii minerali e derivati ; ribaltamento ; incendio

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****PRIMA DELL'USO:**

- garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina)
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo

**DURANTE L'USO:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone
- trasportare il carico con la benna abbassata
- non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare eventuali gravi anomalie

**DOPO L'USO:**

- posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- pulire convenientemente il mezzo
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

Guanti ; calzature di sicurezza ; copricapo ; otoprotettori ; indumenti protettivi (tute)

**PIEGAFERRO****RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/08s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 98/37
- Norme CEI

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

Punture, tagli, abrasioni ; elettrici ; urti, colpi, impatti, compressioni ; scivolamenti, cadute a livello ; cesoiamento, stritolamento ; caduta materiale dall'alto

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****PRIMA DELL'USO:**

- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra visibili
- verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere ed il buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra
- verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.)
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto

**DURANTE L'USO:**

- tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina
- gli addetti devono fare uso del casco di protezione, trattandosi di posti di carico e scarico di materiali oltreché di posti fissi di lavoro, per i quali può essere richiesta la tettoia sovrastante
- verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario)

**DOPO L'USO:**

- aprire (togliere corrente) l'interruttore generale al quadro
- verificare l'integrità dei conduttori di alimentazione e di messa a terra visibili
- verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori medesimi
- pulire la macchina da eventuali residui di materiale
- se del caso provvedere alla registrazione e lubrificazione della macchina
- segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere
- lasciare tutto in perfetto ordine in modo tale che, alla ripresa del lavoro, chiunque possa intraprendere o proseguire la vostra attività senza pericoli

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

Guanti ; calzature di sicurezza ; elmetto

## **POMPA PER CLS**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/08s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 98/37
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- allergeni
- getti, schizzi
- scivolamenti, cadute a livello
- contatto con linee elettriche aeree
- olii minerali e derivati

### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

#### **PRIMA DELL'USO:**

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare l'efficienza della pulsantiera
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione
- verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo
- posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori

#### **DURANTE L'USO:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca
- dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa
- segnalare eventuali gravi malfunzionamenti

#### **DOPO L'USO:**

- pulire convenientemente la vasca e la tubazione
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)

## TRIVELLE

### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 98/37

### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Ribaltamento del macchinario
- scivolamenti, cadute a livello
- investimento e/o schiacciamento
- rumore

### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

#### PRIMA DELL'USO:

- verificare accuratamente l'efficienza degli organi di trasmissione del moto e di tutti i sistemi operativi in genere
- garantire la visibilità del posto di manovra
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione
- verificare i sistemi di sollevamento
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo
- posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori

#### DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo di segnalatori nell'area di cantiere
- non rimuovere i parapetti di protezione intorno ai fori
- segnalare eventuali gravi malfunzionamenti

#### DOPO L'USO:

- pulire convenientemente delle attrezzature
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori

## **POMPA IDRICA**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/08s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 98/37
- Norme CEI

### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- annegamento

### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

#### **PRIMA DELL'USO:**

- controllare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- allacciare la macchina ad un impianto di alimentazione provvisto di un interruttore di comando e uno di protezione

#### **DURANTE L'USO:**

- per l'installazione di pompe di eccessivo peso utilizzare un apparecchio di sollevamento
- alimentare la pompa ad installazione ultimata
- durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua
- nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con l'acqua
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

#### **DOPO L'USO:**

- scollegare elettricamente la macchina
- pulire accuratamente la griglia di protezione della girante

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- stivali di sicurezza

**SEGA CIRCOLARE****RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/08s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 98/37
- Norme CEI

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta materiale dall'alto

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

## PRIMA DELL'USO:

- verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione
- verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco)
- verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra)
- verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria)
- verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo)
- verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti)
- verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio)
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori)
- verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra
- verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi)

## DURANTE L'USO:

**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

---

- registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti
- per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi
- non distrarsi: il taglio di un pezzo dura pochi secondi, le mani servono tutta la vita
- normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge
- usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge

**DOPO L'USO:**

- ricordate, che dopo di voi, la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona e che quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza
- lasciare il banco di lavoro libero da materiali
- lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro
- verificare l'efficienza delle protezioni
- segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- occhiali

## **CANNELLO PER SALDATURA OSSIACETILENICA**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/08s.m.i.

### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- calore, fiamme
- incendio, scoppio
- gas, vapori

### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

#### **PRIMA DELL'USO:**

- verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi
- verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello porta-bombole
- verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello
- controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 m.
- verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri
- in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione

#### **DURANTE L'USO:**

- trasportare le bombole con l'apposito carrello
- evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas
- non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore
- nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas
- è opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro
- segnalare eventuali malfunzionamenti

#### **DOPO L'USO:**

- spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas
- riporre le bombole nel deposito di cantiere

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- occhiali
- calzature di sicurezza
- maschera a filtri
- grembiule in cuoio

## **PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/08s.m.i.

### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- allergeni
- nebbie
- gas vapori
- getti e schizzi

### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

#### **PRIMA DELL'USO:**

- controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola
- verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni

#### **DURANTE L'USO:**

- in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre adeguato sistema di aspirazione vapori e/o di ventilazione
- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro

#### **DOPO L'USO:**

- spegnere il compressore e chiudere i rubinetti
- staccare l'utensile dal compressore
- pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni
- segnalare eventuali malfunzionamenti

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- occhiali
- maschera a filtri
- indumenti protettivi (tuta)

## **UTENSILI A MANO**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/08s.m.i.

### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni

### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

#### **PRIMA DELL'USO:**

- controllare che l'utensile non sia deteriorato
- sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- verificare il corretto fissaggio del manico
- selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego
- per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature

#### **DURANTE L'USO:**

- impugnare saldamente l'utensile
- assumere una posizione corretta e stabile
- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- non utilizzare in maniera impropria l'utensile
- non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia

#### **DOPO L'USO:**

- pulire accuratamente l'utensile
- riporre correttamente gli utensili
- controllare lo stato d'uso dell'utensile

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- elmetto
- calzature di sicurezza
- occhiali

## **VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/08s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 98/37
- Norme CEI

### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- vibrazioni
- elettrici
- allergeni

### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

#### **PRIMA DELL'USO:**

- verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina
- posizionare il trasformatore in un luogo asciutto

#### **DURANTE L'USO:**

- proteggere il cavo d'alimentazione
- non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione
- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica

#### **DOPO L'USO:**

- scollegare elettricamente l'utensile
- pulire accuratamente l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

**MOTOPONTONE****RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.Lgs. 81/2008 s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice di navigazione
- Circolare Ministero del Lavoro 103/80

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- scivolamenti, cadute a livello
- incendio sul ponte
- annegamento
- caduta in acqua
- ormeggio
- collisione con altri natanti, affondamento e/o ribaltamento

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****PRIMA DELL'USO:**

- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare accuratamente l'efficienza di tutti i comandi di guida

**DURANTE L'USO:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi
- durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale
- tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna
- durante il trasporto bloccare il canale
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

**DOPO L'USO:**

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie
- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

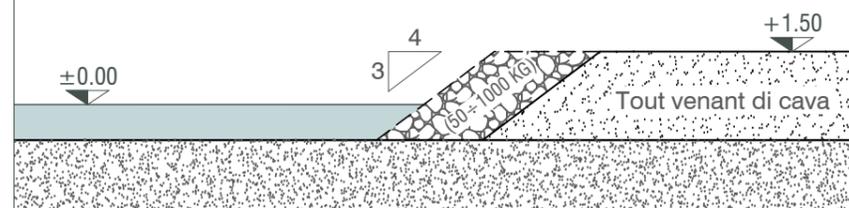
**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)
- giubbotto di salvataggio

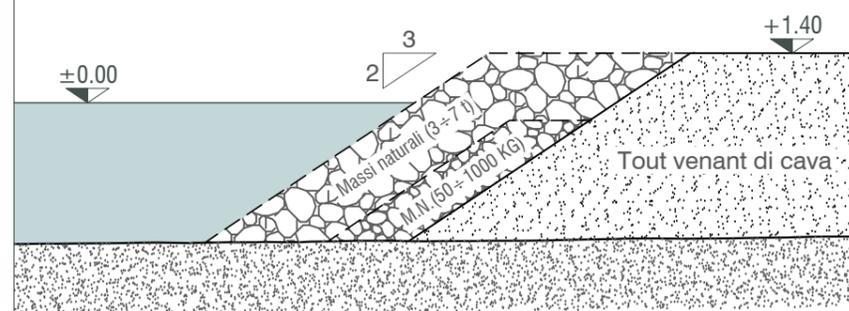
## **ALLEGATI**

## **ALLEGATO N°1: ALLEGATO GRAFICO**

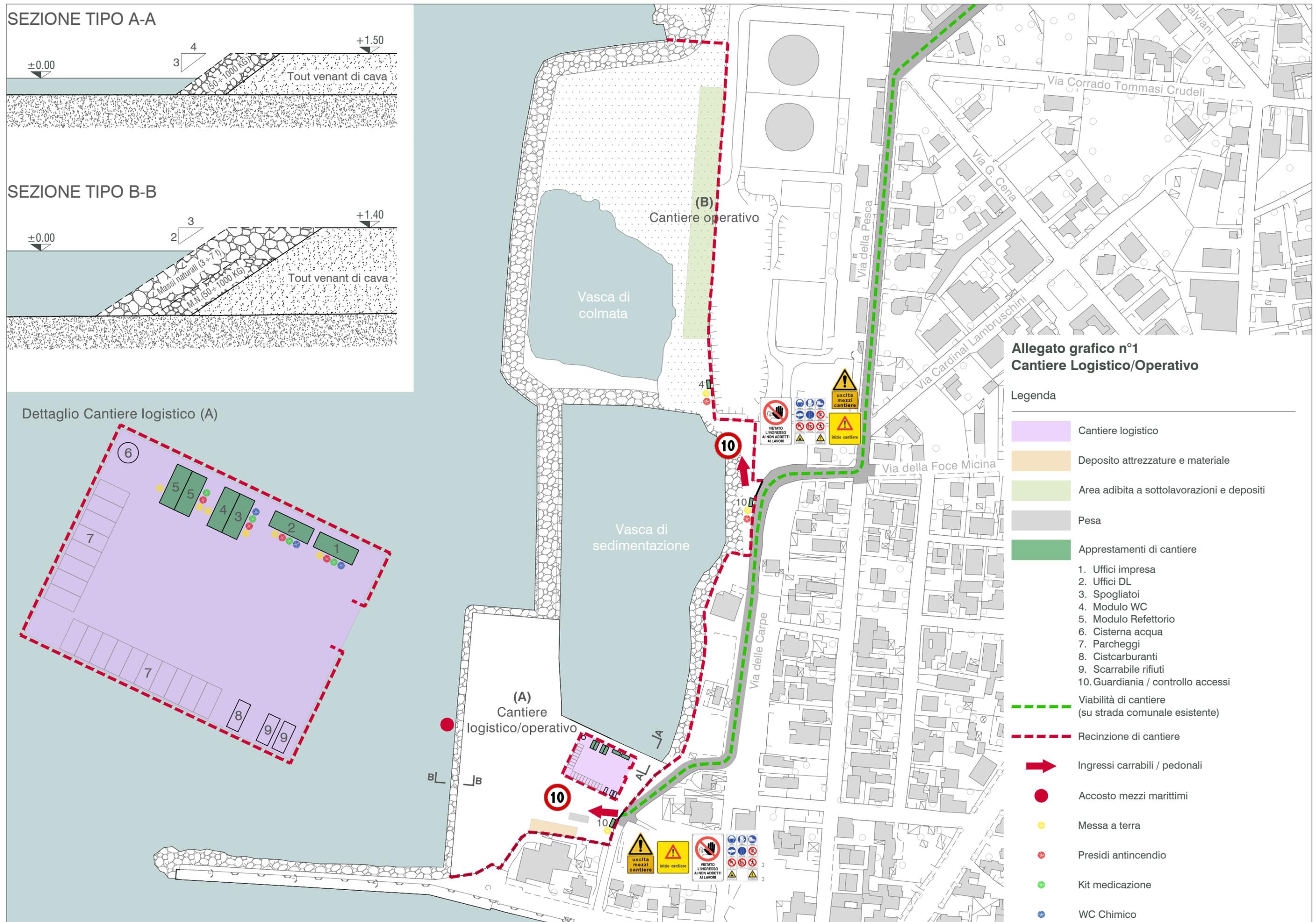
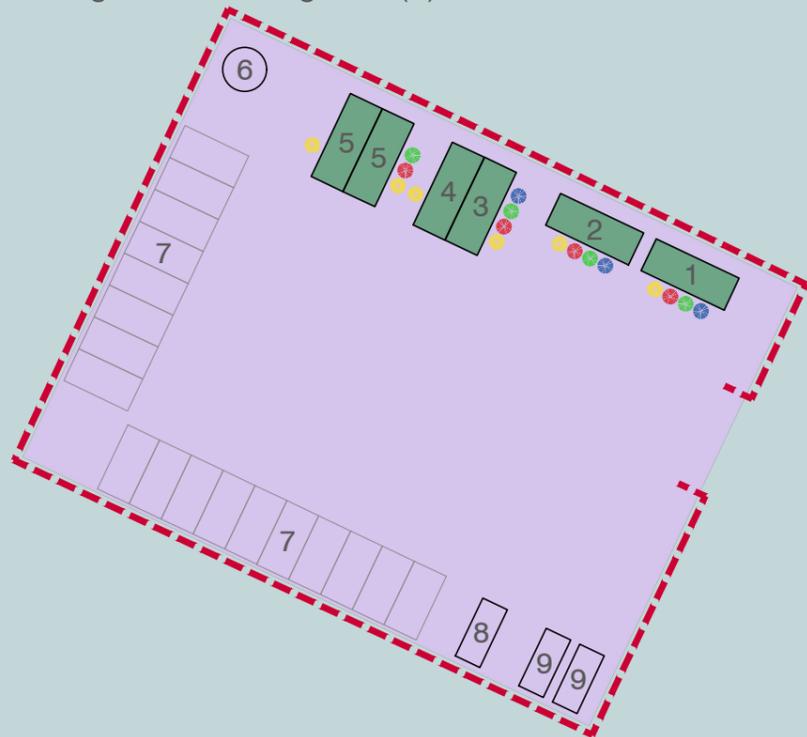
### SEZIONE TIPO A-A



### SEZIONE TIPO B-B



### Dettaglio Cantiere logistico (A)

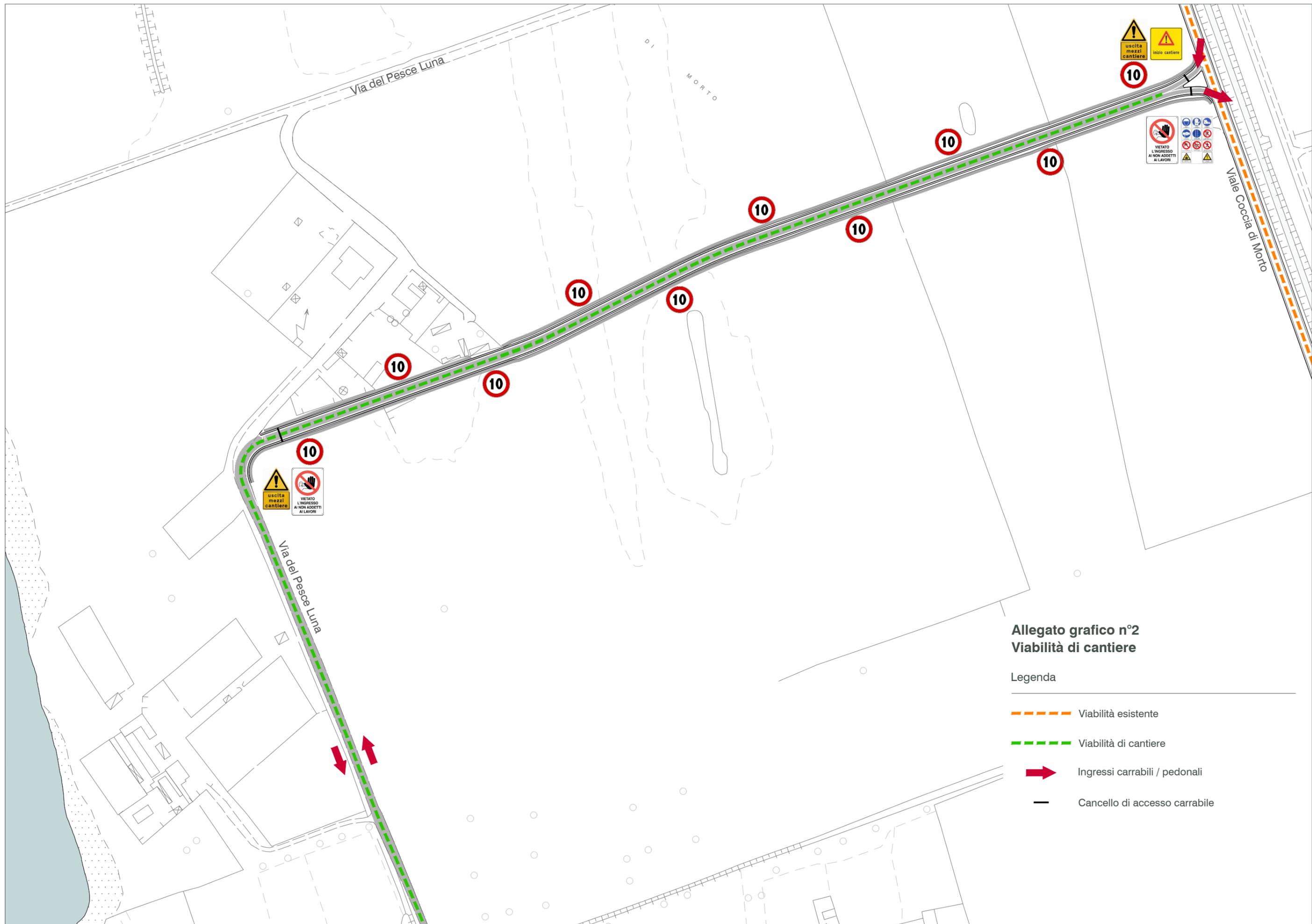


### Allegato grafico n°1 Cantiere Logistico/Operativo

#### Legenda

- Cantiere logistico
- Deposito attrezzature e materiale
- Area adibita a sottolavorazioni e depositi
- Pesa
- Apprestamenti di cantiere
- 1. Uffici impresa
- 2. Uffici DL
- 3. Spogliatoi
- 4. Modulo WC
- 5. Modulo Refettorio
- 6. Cisterna acqua
- 7. Parcheggi
- 8. Cistcarburanti
- 9. Scarrabile rifiuti
- 10. Guardiania / controllo accessi
- Viabilità di cantiere (su strada comunale esistente)
- Recinzione di cantiere
- Ingressi carrabili / pedonali
- Accosto mezzi marittimi
- Messa a terra
- Presidi antincendio
- Kit medicazione
- WC Chimico

## **ALLEGATO N°2: ALLEGATO GRAFICO**



Via del Pesce Luna

DI MORTO

Viale Coccia di Morto

Via del Pesce Luna



10

10

10

10

10

10

10

10

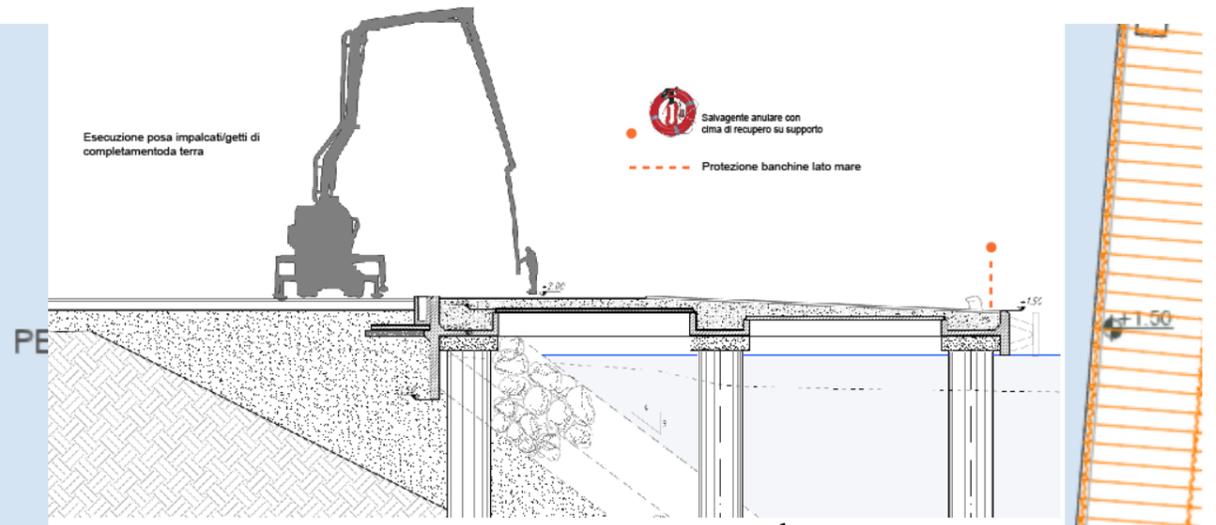
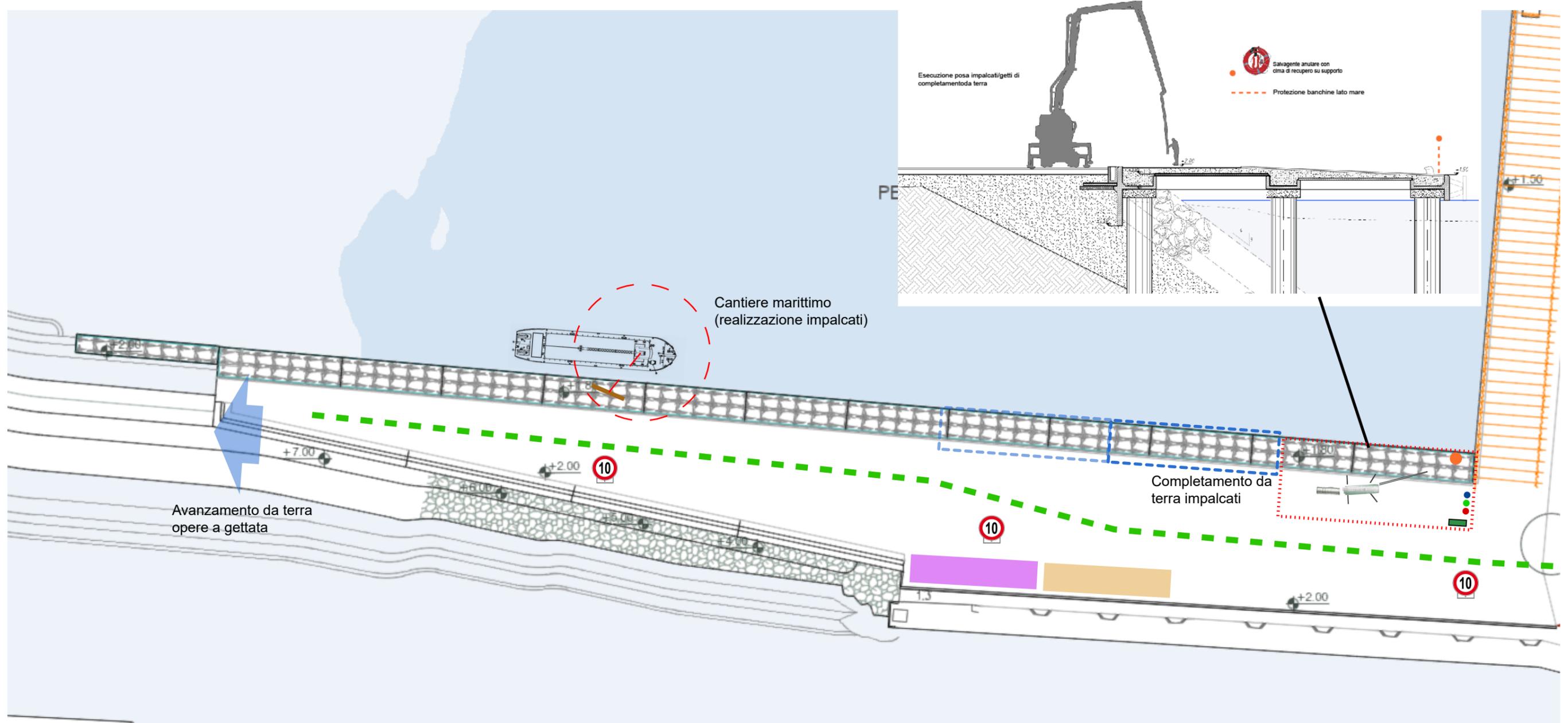
10

10



## **ALLEGATO N°3: ALLEGATO GRAFICO**

Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino – I Lotto Funzionale – I Stralcio  
 Progetto Esecutivo – Darsena Pescherecci e viabilità di accesso al cantiere  
 Piano di Sicurezza e Coordinamento



Allegato grafico n°4  
 Banchina sud

- Viabilità esistente
- Viabilità di cantiere
- Recinzione di cantiere
- Recinzione aree sotto lavorazioni
- Area deposito materiali ed attrezzature
- Apprestamenti di cantiere
- Area sottolavorazioni
- Accosto mezzi marittimi
- Sottocantieri opere in avanzamento
- Sottocantieri/Avanzamenti successivi
- Ingressi carrabili/pedonali



Salvagente anulare con cima di recupero su supporto



Boa luminosa di segnalazione



Presidi antincendio



Kit medicazione



WC Chimico

## **ALLEGATO N°4: PROTOCOLLO ANTICONTAGGIO COVID-19**

# PROTOCOLLO DI SICUREZZA CANTIERE ANTICONTAGGIO COVID-19

Aggiornato al DPCM 26 Aprile 2020

## INDICE

INDICE .....	1
PREMESSA .....	2
OBIETTIVO DEL PROTOCOLLO .....	2
RIFERIMENTI NORMATIVI .....	2
INFORMAZIONE .....	2
MODALITÀ DI INGRESSO IN CANTIERE.....	3
PULIZIA E SANIFICAZIONE NEL CANTIERE.....	4
PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI .....	4
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE.....	5
GESTIONE SPAZI COMUNI (MENSA, SPOGLIATOI).....	6
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE: TURNAZIONE, RIMODULAZIONE DEI CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI .....	6
GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE.....	6
SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS o RLST .....	7
AGGIORNAMENTO DEL PROTOCOLLO DI REGOLAMENTAZIONE .....	7
ALLEGATO 4 DPCM 26 aprile 2020 .....	8
AUTODICHIARAZIONE .....	9
SEGNALETICA .....	10
MODELLO REGISTRAZIONE ATTIVITÀ DI PULIZIA .....	2
MODELLO REGISTRAZIONE VISITATORI E FORNITORI ESTERNI.....	6
MODELLO AUTOCERTIFICAZIONE STATO DI SALUTE .....	7
PROCEDURE OPERATIVE.....	10

## PREMESSA

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

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

## OBIETTIVO DEL PROTOCOLLO

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

## RIFERIMENTI NORMATIVI

- [Decreto legge 17 marzo 2020, n. 18](#)
- [Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro - 14 marzo 2020](#)
- [DPCM 11 marzo 2020](#)
- [Decreto legge 23 febbraio 2020, n. 6](#)
- [DPCM 10 aprile 2020](#)
- [DPCM 26 aprile 2020 con nuovo protocollo condiviso del 24 aprile 2020](#)

## INFORMAZIONE

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

In particolare, le informazioni riguardano i seguenti obblighi:

- il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso al cantiere. Le persone in tale condizione saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria;

- la consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio;
- l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);
- l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti;
- l'obbligo del datore di lavoro di informare preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso nel cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS;

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

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

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

## MODALITÀ DI INGRESSO IN CANTIERE

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

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

Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno sono stati individuati/installati servizi igienici dedicati. È fatto divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente. È garantita un'adeguata pulizia giornaliera.

Ove sia presente un servizio di trasporto organizzato dal datore di lavoro per raggiungere il cantiere, è garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento, se del caso facendo ricorso a un numero maggiore di mezzi e/o prevedendo ingressi ed uscite dal cantiere con orari flessibili e scaglionati oppure riconoscendo aumenti temporanei delle indennità specifiche, come da contrattazione collettiva, per l'uso del mezzo proprio.

È assicurata la pulizia con specifici detergenti delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, etc. mantenendo una corretta areazione all'interno del veicolo.

## **PULIZIA E SANIFICAZIONE NEL CANTIERE**

È assicurata la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni ed è limitato l'accesso contemporaneo a tali luoghi.

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

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

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

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

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

Nelle aziende che effettuano le operazioni di pulizia e sanificazione vanno definiti i protocolli di intervento specifici in comune accordo con i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente).

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

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

## **PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI**

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

- evitare il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute;

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

Le imprese mettono a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani. E' raccomandata la frequente pulizia delle mani con acqua e sapone.

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

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità. Data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

È favorita la predisposizione da parte dell'azienda del liquido detergente secondo le [indicazioni dell'OMS \(https://www.who.int/gpsc/5may/Guide\\_to\\_Local\\_Production.pdf\)](https://www.who.int/gpsc/5may/Guide_to_Local_Production.pdf).

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

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

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e la relativa stima dei costi con tutti i dispositivi ritenuti necessari.

Il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, con il coinvolgimento del RLS o, ove non presente, del RLST, adegua la progettazione del cantiere alle misure contenute nel presente protocollo, assicurandone la concreta attuazione.

Il datore di lavoro rinnova a tutti i lavoratori gli indumenti da lavoro prevedendo la distribuzione a tutte le maestranze impegnate nelle lavorazioni di tutti i dispositivi di protezione individuale anche con tute usa e getta.

Il datore di lavoro si assicura che in ogni cantiere di grandi dimensioni per numero di occupati (superiore a 250 unità) sia attivo il presidio sanitario e, laddove obbligatorio, l'apposito servizio medico e apposito pronto intervento; per tutti gli altri cantieri, tali attività sono svolte dagli addetti al primo soccorso, già nominati, previa adeguata formazione e fornitura delle dotazioni necessarie con riferimento alle misure di contenimento della diffusione del virus COVID-19.

## GESTIONE SPAZI COMUNI (MENSA, SPOGLIATOI)

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

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

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove nominato, provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento anche attraverso una turnazione dei lavoratori compatibilmente con le lavorazioni previste in cantiere.

Il datore di lavoro provvede alla sanificazione almeno giornaliera ed alla organizzazione degli spazi per la mensa e degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.

È garantita la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera con appositi detergenti anche delle tastiere dei distributori di bevande.

## ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE: TURNAZIONE, RIMODULAZIONE DEI CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI

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

## GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE

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

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

agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria

## **SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS o RLST**

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

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

## **AGGIORNAMENTO DEL PROTOCOLLO DI REGOLAMENTAZIONE**

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

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

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

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

## ALLEGATO 4 DPCM 26 aprile 2020

### Misure igienico-sanitarie

1. lavarsi spesso le mani. Si raccomanda di mettere a disposizione in tutti i locali pubblici, palestre, supermercati, farmacie e altri luoghi di aggregazione, soluzioni idroalcoliche per il lavaggio delle mani;
2. evitare il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute;
3. evitare abbracci e strette di mano;
4. mantenere, nei contatti sociali, una distanza interpersonale di almeno un metro;
5. praticare l'igiene respiratoria (starnutire e/o tossire in un fazzoletto evitando il contatto delle mani con le secrezioni respiratorie);
6. evitare l'uso promiscuo di bottiglie e bicchieri, in particolare durante l'attività sportiva;
7. non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani;
8. coprirsi bocca e naso se si starnutisce o tossisce;
9. non prendere farmaci antivirali e antibiotici, a meno che siano prescritti dal medico;
10. pulire le superfici con disinfettanti a base di cloro o alcol;
11. è fortemente raccomandato in tutti i contatti sociali, utilizzare protezioni delle vie respiratorie come misura aggiuntiva alle altre misure di protezione individuale igienico-sanitarie.

## AUTODICHIARAZIONE

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

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

#### DICHIARA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITÀ

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

A questo riguardo, dichiara che \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Data, ora e luogo del controllo  
Firma del dichiarante

L'Operatore di Polizia

## SEGNALETICA

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

La segnaletica proposta è la seguente:

- Dieci comportamenti da seguire
- No assembramento
- Evitare affollamenti in fila
- Mantenere la distanza di 1 m
- Uso Ascensore
- Lavare le mani
- Igienizzare le mani
- Coprire la bocca e il naso
- No abbracci e strette di mani
- Disinfettare le superfici
- Soccorsi.

# NUOVO CORONAVIRUS

## Dieci comportamenti da seguire

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

Ultimo aggiornamento 24 FEBBRAIO 2020



Ministero della Salute

# Come lavarsi le mani con acqua e sapone?



Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie

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



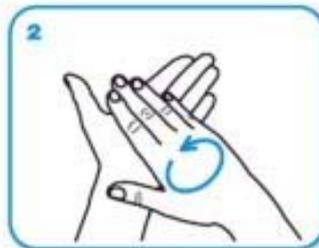
Durata dell'intera procedura: **40-60 secondi**



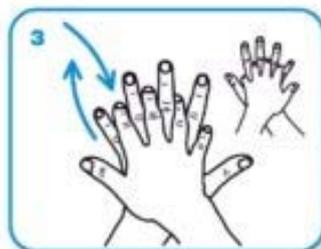
Bagna le mani con l'acqua



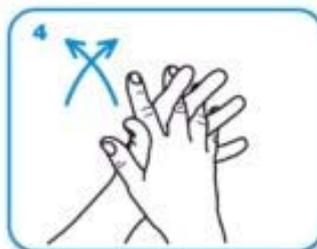
applica una quantità di sapone sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani



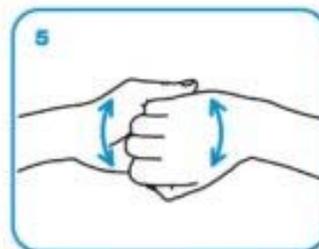
friziona le mani palmo contro palmo



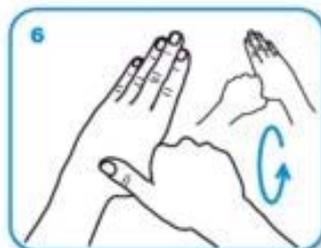
il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa



palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro



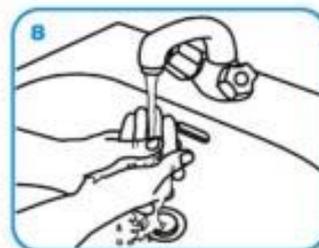
dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro



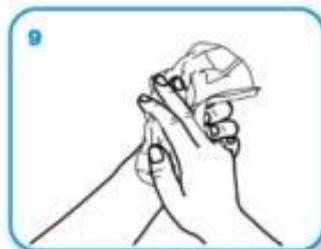
frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa



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



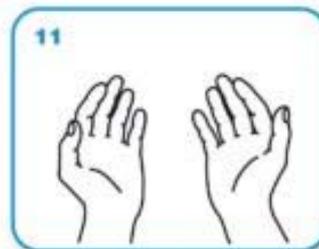
Risciacqua le mani con l'acqua



asciuga accuratamente con una salvietta monouso



usa la salvietta per chiudere il rubinetto



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

**WORLD ALLIANCE**  
for **PATIENT SAFETY**

WHO acknowledges the Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), in particular the members of the Infection Control Programme, for their active participation in developing this material.

October 2006, version 1.



**World Health Organization**

All reasonable precautions have been taken by the World Health Organization to verify the information contained in this document. However, the published material is being distributed without warranty of any kind, either expressed or implied. The responsibility for the interpretation and use of the material lies with the reader. In no event shall the World Health Organization be liable for damages arising from its use.

# NO ASSEMBRAMENTI DI PERSONE



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



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



# INDOSSARE GUANTI



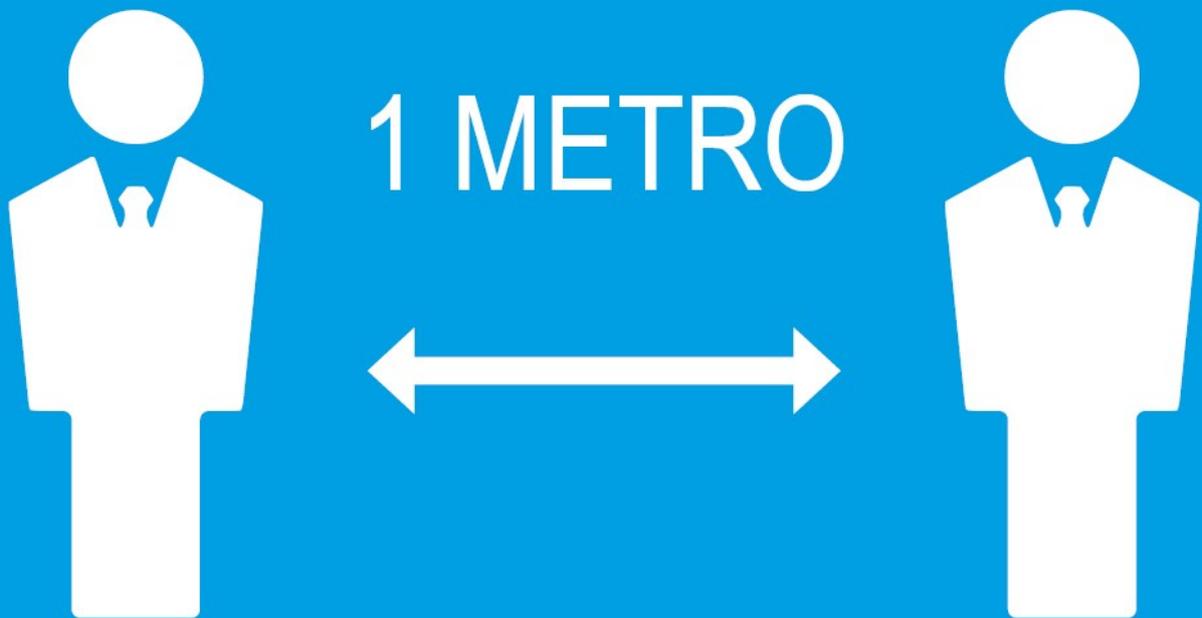
# EVITARE AFFOLLAMENTI IN FILA



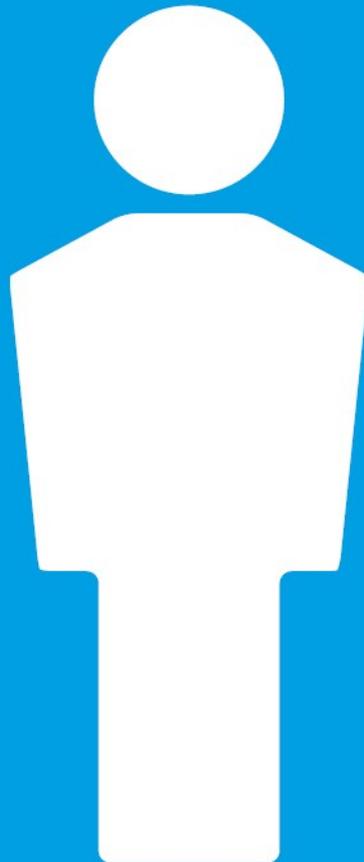
MANTENERE SEMPRE UNA DISTANZA  
MAGGIORE DI UN METRO



# MANTENERE SEMPRE UNA DISTANZA MAGGIORE DI UN METRO



# IN ASCENSORE È CONSENTITO L'ACCESSO A 1 SOLA PERSONA PER VOLTA



# LAVARE SPESSO LE MANI



# IGIENIZZARE LE MANI PRIMA DI RAGGIUNGERE LA PROPRIA POSTAZIONE



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



# EVITARE ABBRACCI E STRETTE DI MANO



# DISINFETTARE LE SUPERFICI E GLI OGGETTI DI USO COMUNE



---

# MODELLO REGISTRAZIONE ATTIVITÀ DI PULIZIA

## REGISTRAZIONE ATTIVITA' PULIZIA E DISINFEZIONE

per Emergenza virus SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome)CoV-2

MESE DI APRILE 2020				
Giorno	Servizi e spogliatoi(firma)	Locale riposo (firma)	Zone lavoro(firma)	Attrezzature(firma)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

---

MESE DI MAGGIO 2020				
Giorno	Servizi e spogliatoi(firma)	Locale riposo (firma)	Zone lavoro(firma)	Attrezzature(firma)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				

---

MESE DI GIUGNO 2020				
Giorno	Servizi e spogliatoi(firma)	Locale riposo (firma)	Zone lavoro(firma)	Attrezzature(firma)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

---

MESE DI LUGLIO 2020				
Giorno	Servizi e spogliatoi(firma)	Locale riposo (firma)	Zone lavoro(firma)	Attrezzature(firma)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				



---

# MODELLO AUTOCERTIFICAZIONE STATO DI SALUTE

## AUTOCERTIFICAZIONE DI STATO di SALUTE

per Emergenza virus SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome)CoV-2 causa della malattia  
COVID-19

ai sensi del D.P.R. 28 dicembre 2000, n° . 445

Il/La sottoscritto/a \_\_\_\_\_ nato/a \_\_\_\_\_ (prov. \_\_\_\_),  
C.F. \_\_\_\_\_ lavoratore dell'Azienda \_\_\_\_\_

Consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere e falsità negli atti, richiamate  
dall'art.76 D.P.R.445 del 28/12/2000

### DICHIARA

Sotto la propria responsabilità di non presentare sintomatologie quali stati febbrili e difficoltà respiratorie e  
se pur asintomatico di non essere venuto a contatto con casi sospetti e/o conclamati di COVID -19, tali da  
creare impedimenti anche indiretti, allo svolgimento delle normali attività in programma

Con la presente dichiarazione esonero **l'Azienda/struttura ospitante**, da ogni responsabilità,  
relativamente a qualsiasi danno fisico, morale, biologico e/o di altra natura conseguente alla mia presenza  
in sito per quanto dichiarato

Il sottoscritto dichiara inoltre, ai sensi del Regolamento UE GDPR 2016/679, di essere stato informato che i  
dati personali contenuti nella presente dichiarazione saranno trattati, anche con strumenti informatici,  
esclusivamente nell'ambito dell'evento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

\_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

---

Giorno	APRILE (Firma)	MAGGIO (Firma)	GIUGNO (Firma)	LUGLIO (Firma)	AGOSTO (Firma)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					

---

30					
31					

---

## PROCEDURE OPERATIVE

Di seguito le procedure operative messe in atto dall'Azienda/struttura ospitante per una corretta gestione del rischio biologico da SARS CoV - 2

- 1) **Lavoratore, anche asintomatico, che non rispettando il divieto di allontanamento da uno dei Comuni interessati dalle misure urgenti di contenimento del contagio si presenta al lavoro; ai corsi di formazione ;agli accertamenti sanitari di idoneità alla mansione specifica:** non adibire il lavoratore ad alcuna attività ; deve essere fornita e fatta indossare tempestivamente una mascherina adeguata e deve essere data indicazione allo stesso di tornare e rimanere a casa, dandone contestuale informazione alle autorità competenti.
- 2) **Lavoratore con sintomatologia respiratoria, anche lieve, o lavoratore asintomatico che riferisce di essere stato nei 14 giorni precedenti a contatto stretto con un caso di COVID-19 che si presenta al lavoro ; ai corsi di formazione ;agli accertamenti sanitari di idoneità alla mansione specifica:** non adibire il lavoratore ad alcuna attività; deve essere fornita e fatta indossare tempestivamente una mascherina adeguata e deve essere data indicazione di tornare e rimanere a casa (evitando l'utilizzo di mezzi di trasporto pubblici) e di contattare il proprio Medico di Medicina Generale o il Servizio di Continuità Assistenziale, anche ai fini della certificazione dello stato di malattia; finché il soggetto permane all'interno dell'azienda e/o dei locali interessati alle altre attività, si deve assicurare che rimanga il più possibile lontano e isolato dagli altri soggetti presenti (lavoratori, visitatori).
- 3) **Lavoratore che, inizialmente asintomatico, durante le varie attività sviluppa febbre e sintomi respiratori (tosse e difficoltà respiratoria):** gli addetti al primo soccorso presenti e/o il medico competente, ad integrazione di quanto già stabilito nei piani di emergenza pertinenti, dovranno indossare e far indossare al soggetto che ha manifestato i sintomi una mascherina chirurgica, far allontanare dai locali eventuali altri lavoratori o utenti presenti e contattare il 112 collaborando con eventualmente con l'azienda sanitaria territorialmente competente mettendo a disposizioni le informazioni in proprio possesso al fine della ricostruzione di eventuali contatti.
- 4) **Lavoratore in procinto di recarsi all'estero in trasferta lavorativa:** disporre che il Datore di lavoro acquisisca le informazioni più aggiornate sulle aree di diffusione del SARS-CoV-2 disponibili attraverso i canali istituzionali"- al fine di "valutare, in collaborazione con il Medico Competente, il rischio associato alla trasferta prevista. Inoltre, si ritiene importante che prima della partenza il lavoratore sia informato in merito alle disposizioni delle autorità sanitarie del paese di destinazione".
- 5) **Lavoratore in procinto di rientrare dall'estero da trasferta lavorativa:** disporre che il lavoratore rientrante in Italia da aree a rischio epidemiologico informi tempestivamente il Dipartimento di Prevenzione dell'azienda sanitaria territorialmente competente, per l'adozione di ogni misura necessaria, compresa la permanenza domiciliare fiduciaria con sorveglianza attiva.

Firma\_\_\_\_\_

## **ALLEGATO N°5: STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

## **PREMESSA**

I prezzi unitari utilizzati per la redazione della stima degli oneri della sicurezza nell'ambito del I Progetto Esecutivo del Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino – I Lotto Funzionale – I Stralcio é il Tariffario dei Prezzi Regione Lazio 2020.

# COMPUTO METRICO

**OGGETTO:** COSTI DELLA SICUREZZA  
NUOVO PORTO COMMERCIALE DI FIUMICINO I LOTTO FUNZIONALE  
I STRALCIODARSENA PESCHERECCI E VIABILITA' DI ACCESSO AL  
CANTIERE - PROGETTO ESECUTIVO

**COMMITTENTE:** AUTORITA' DI SISTEMA PORTUALE DEL MAR TIRRENO CENTRO  
SETTENTRIONALE

Data, \_\_\_\_\_

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							
	<b>LAVORI A CORPO</b>							
1 S01.01.001.0 3.a	Recinzioni e delimitazioni Recinzione di cantiere, eseguita con tubi metallici infissi nel terreno e rete metallica elettrosaldata. Compreso il fissaggio della rete ai tubi, lo smontaggio e il ripristino dell'area interessata dalla recinzione. Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione. Delimitazione aree di cantiere Cantiere logistico/operativo A Cantiere operativo B		500,00 400,00	2,000 2,000	1,000 1,000	1'000,00 800,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					1'800,00	5,23	9'414,00
2 S01.01.001.0 3.b	Recinzioni e delimitazioni Recinzione di cantiere, eseguita con tubi metallici infissi nel terreno e rete metallica elettrosaldata. Compreso il fissaggio della rete ai tubi, lo smontaggio e il ripristino dell'area interessata dalla recinzione. Nolo per ogni mese successivo o frazione. Cantiere logistico/operativo A Cantiere operativo B		500,00 400,00	2,000 2,000	31,000 31,000	31'000,00 24'800,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					55'800,00	1,79	99'882,00
3 S01.01.001.1 4.a	Recinzioni e delimitazioni Cancelli di cantiere a 1 o 2 battenti, realizzato con telaio in tubi da ponteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata. Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione. Cancello_Cantiere logistico/operativo A Cancello_Cantiere operativo B Cancello_Viabilità di cantiere (n. 3)		5,00 5,00 3,00	2,000 2,000 2,000	1,000 1,000 1,000	10,00 10,00 30,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					50,00	6,45	322,50
4 S01.01.001.1 4.b	Recinzioni e delimitazioni Cancelli di cantiere a 1 o 2 battenti, realizzato con telaio in tubi da ponteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata. Nolo per ogni mese successivo o frazione. Cancello_Cantiere logistico/operativo A Cancello_Cantiere operativo B Cancello_Viabilità di cantiere (n. 3)		5,00 5,00 3,00	2,000 2,000 2,000	31,000 31,000 31,000	310,00 310,00 930,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					1'550,00	2,33	3'611,50
5 S01.01.002.0 1.a	Servizi igienico sanitari e installazioni di cantiere I servizi igienico assistenziali vanno computati considerando nel costo anche tutti gli arredi e le dotazioni prescritte dalla norma (armadietti, tavoli, sedie, riscaldamento, illuminazione, ecc.). Elemento prefabbricato monoblocco per uso spogliatoio, refettorio, dormitorio, uffici; con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato di lana di roccia, pareti in pannelli sandwich da mm 50, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestingente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente al D.M. 37/08, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestingente con una finestra e portoncino esterno semivetrato, con allacciamento alle linee di alimentazione e di scarico (esclusi gli arredi). Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione (esclusi arredi). Ufficio impresa Ufficio DL Guardiana		6,50 6,50 3,00	2,500 2,500 2,500	1,000 1,000 1,000	16,25 16,25 7,50		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					40,00	90,33	3'613,20
6 S01.01.002.0 1.b	Servizi igienico sanitari e installazioni di cantiere I servizi igienico assistenziali vanno computati considerando nel costo anche tutti gli arredi e le dotazioni prescritte dalla norma (armadietti, tavoli, sedie, riscaldamento, illuminazione, ecc.). Elemento prefabbricato monoblocco per uso spogliatoio, refettorio, dormitorio, uffici; con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate							
	<b>A RIPORTARE</b>							116'843,20

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							116'843,20
	con uno strato di lana di roccia, pareti in pannelli sandwich da mm 50, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente al D.M. 37/08, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente con una finestra e portoncino esterno semivetrato, con allacciamento alle linee di alimentazione e di scarico (esclusi gli arredi). Nolo per ogni mese successivo o frazione (esclusi arredi). Ufficio impresa Ufficio DL Guardiana		6,50 6,50 3,00	2,50 2,50 2,50	31,000 31,000 31,000	503,75 503,75 232,50		
	SOMMANO m²					1'240,00	3,35	4'154,00
7 S01.01.002.0 1.a	Servizi igienico sanitari e installazioni di cantiere I servizi igienico assistenziali vanno computati considerando nel costo anche tutti gli arredi e le dotazioni prescritte dalla norma (armadietti, tavoli, sedie, riscaldamento, illuminazione, ecc.). Elemento prefabbricato monoblocco per uso spogliatoio, refettorio, dormitorio, uffici; con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato di lana di roccia, pareti in pannelli sandwich da mm 50, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente al D.M. 37/08, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente con una finestra e portoncino esterno semivetrato, con allacciamento alle linee di alimentazione e di scarico (esclusi gli arredi). Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione (esclusi arredi). Refettorio	2,00	6,50	2,50	1,000	32,50		
	SOMMANO m²					32,50	90,33	2'935,73
8 S01.01.002.0 1.b	Servizi igienico sanitari e installazioni di cantiere I servizi igienico assistenziali vanno computati considerando nel costo anche tutti gli arredi e le dotazioni prescritte dalla norma (armadietti, tavoli, sedie, riscaldamento, illuminazione, ecc.). Elemento prefabbricato monoblocco per uso spogliatoio, refettorio, dormitorio, uffici; con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato di lana di roccia, pareti in pannelli sandwich da mm 50, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente al D.M. 37/08, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente con una finestra e portoncino esterno semivetrato, con allacciamento alle linee di alimentazione e di scarico (esclusi gli arredi). Nolo per ogni mese successivo o frazione (esclusi arredi). Refettorio	2,00	6,50	2,50	31,000	1'007,50		
	SOMMANO m²					1'007,50	3,35	3'375,13
9 S01.01.002.0 4.a	Servizi igienico sanitari e installazioni di cantiere I servizi igienico assistenziali vanno computati considerando nel costo anche tutti gli arredi e le dotazioni prescritte dalla norma (armadietti, tavoli, sedie, riscaldamento, illuminazione, ecc.). Predisposizione di locale ad uso spogliatoio con armadietti doppi e sedili, minimo 5 posti. Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione. Spogliatoio	40,00			1,000	40,00		
	SOMMANO addetto					40,00	49,81	1'992,40
10	Servizi igienico sanitari e installazioni di cantiere I servizi igienico							
	<b>A RIPORTARE</b>							129'300,46

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							129'300,46
S01.01.002.0 4.b	assistenziali vanno computati considerando nel costo anche tutti gli arredi e le dotazioni prescritte dalla norma (armadietti, tavoli, sedie, riscaldamento, illuminazione, ecc.). Predisposizione di locale ad uso spogliatoio con armadietti doppi e sedili, minimo 5 posti. Nolo per ogni mese successivo o frazione. Spogliatoio	40,00			31,000	1'240,00		
	SOMMANO addetto					1'240,00	1,49	1'847,60
11 S01.01.002.2 5	Bagno chimico portatile con lavabo, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di cm 110 x 110 x 230 h, peso kg 75. Montaggio, smontaggio e nolo per un mese o frazione, comprensivo di manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, trasporto e smaltimento rifiuti speciali.	3,00			32,000	96,00		
	SOMMANO cad					96,00	95,00	9'120,00
12 S01.01.002.2 0.a	Servizi igienico sanitari e installazioni di cantiere I servizi igienico assistenziali vanno computati considerando nel costo anche tutti gli arredi e le dotazioni prescritte dalla norma (armadietti, tavoli, sedie, riscaldamento, illuminazione, ecc.). Elemento prefabbricato contenente tre wc a vaso o alla turca, tre piatti doccia, due lavandini a canale a tre rubinetti cadauno, boyler e riscaldamento, collegamento a fognatura esistente, alla rete acqua, alla rete elettrica di cantiere (dimensioni cm 240 x 615 x 240 h), massimo 30 lavoratori. Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione. Modulo WC	2,00			1,000	2,00		
	SOMMANO cad					2,00	581,12	1'162,24
13 S01.01.002.2 0.b	Servizi igienico sanitari e installazioni di cantiere I servizi igienico assistenziali vanno computati considerando nel costo anche tutti gli arredi e le dotazioni prescritte dalla norma (armadietti, tavoli, sedie, riscaldamento, illuminazione, ecc.). Elemento prefabbricato contenente tre wc a vaso o alla turca, tre piatti doccia, due lavandini a canale a tre rubinetti cadauno, boyler e riscaldamento, collegamento a fognatura esistente, alla rete acqua, alla rete elettrica di cantiere (dimensioni cm 240 x 615 x 240 h), massimo 30 lavoratori. Nolo per ogni mese successivo o frazione. Modulo WC	2,00			31,000	62,00		
	SOMMANO cad					62,00	110,34	6'841,08
14 S01.01.002.1 6	Servizi igienico sanitari e installazioni di cantiere I servizi igienico assistenziali vanno computati considerando nel costo anche tutti gli arredi e le dotazioni prescritte dalla norma (armadietti, tavoli, sedie, riscaldamento, illuminazione, ecc.). Manutenzione e pulizia di alloggiamenti, baraccamenti e servizi. Costo mensile.			130,000	32,000	4'160,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					4'160,00	17,18	71'468,80
15 S01.01.001.2 1.a	Ferri tondi Ø mm 20, per delimitazione di aree di lavoro, infissi nel terreno a distanza non superiore a cm 100 e collegati con rete in plastica stampata massimo cm 100 di altezza. Nolo per ogni mese o frazione.		500,00		32,000	16'000,00		
	SOMMANO m					16'000,00	0,21	3'360,00
16 S01.01.001.2 7.a	Barriera in polietilene tipo new-jersey con sistema di collegamento maschio/femmina, dotata di tappo di introduzione ed evacuazione, da riempire con acqua per un peso di circa kg 55, dimensioni cm 100 x 40 x 70 h. Movimentabili mediante carrello elevatore. Nolo per un ogni mese o frazione.		30,00		32,000	960,00		
	SOMMANO m					960,00	2,32	2'227,20
	<b>A RIPORTARE</b>							225'327,38

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							225'327,38
17 S01.01.001.2 7.b	Barriera in polietilene tipo new-jersey con sistema di collegamento maschio/femmina, dotata di tappo di introduzione ed evacuazione, da riempire con acqua per un peso di circa kg 55, dimensioni cm 100 x 40 x 70 h. Movimentabili mediante carrello elevatore. Per ogni allestimento in opera e successiva rimozione con ausilio di carrello elevatore.	20,00	30,00			600,00		
	SOMMANO m					600,00	9,82	5'892,00
18 S01.01.005.2 8.a	Andatoia di cantiere in legno per transito di lavoratori o materiali, munita di parapetto in legno su ambedue i lati, con listelli trasversali sul piano di transito. Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione.	4,00	3,00		1,000	12,00		
	SOMMANO m²					12,00	11,00	132,00
19 S01.01.005.2 8.b	Andatoia di cantiere in legno per transito di lavoratori o materiali, munita di parapetto in legno su ambedue i lati, con listelli trasversali sul piano di transito. Nolo per ogni mese successivo o frazione.	4,00	3,00		31,000	372,00		
	SOMMANO m²					372,00	1,27	472,44
20 S01.01.005.2 9.a	Passerella pedonale metallica in lamiera di acciaio da utilizzare a copertura di aperture nei solai o nel suolo, spessore fino mm 5, fornita di parapetti su ambo i lati. Nolo per ogni mese o frazione.	2,00	5,00		10,000	100,00		
	SOMMANO m²					100,00	17,28	1'728,00
21 S01.01.005.0 1.a	Ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie e passerelle Ponte su cavalletti di altezza fino a m 2 costituito da tre cavalletti metallici e piano di lavoro delle dimensioni di cm 400 x 90, con tavole di legno dimensioni cm 400 x 30 x 5 h. Nolo per ogni mese o frazione del solo materiale.	4,00			20,000	80,00		
	SOMMANO cad					80,00	4,15	332,00
22 S01.01.005.2 4.a	Parapetto normale con elementi in legno costituito da due correnti e tavola fermapiEDE con tavole da cm 4 o cm 5 di spessore, controventi, fissaggio alle strutture. Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione.		100,00		1,000	100,00		
	SOMMANO m					100,00	8,24	824,00
23 S01.01.005.2 4.b	Parapetto normale con elementi in legno costituito da due correnti e tavola fermapiEDE con tavole da cm 4 o cm 5 di spessore, controventi, fissaggio alle strutture. Nolo per ogni mese successivo o frazione.		100,00		31,000	3'100,00		
	SOMMANO m					3'100,00	1,04	3'224,00
24 S01.01.005.0 9.a	Balcone di servizio per sistemi di edilizia industrializzata, piano di lavoro in grigliato metallico e parapetto esterno metallico, con mensole di sostegno e collegamento ai casseri. Per proiezione orizzontale del piano di lavoro. Fornitura montaggio e smontaggio (assemblaggio) e nolo primo mese o frazione. Assistenza al getto di cls per pali e sovrastruttura Assistenza al getto del muro paraonde		20,00 15,00		1,000 1,000	20,00 15,00		
	SOMMANO m					35,00	67,64	2'367,40
25	Balcone di servizio per sistemi di edilizia industrializzata, piano di lavoro in							
	A RIPORTARE							240'299,22

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							240'299,22
S01.01.005.0 9.b	grigliato metallico e parapetto esterno metallico, con mensole di sostegno e collegamento ai casseri. Per proiezione orizzontale del piano di lavoro. Nolo per ogni mese successivo o frazione. Assistenza al getto di cls per pali e sovrastruttura Assistenza al getto del muro paraonde		20,00 15,00		9,000 19,000	180,00 285,00		
	SOMMANO m²					465,00	5,00	2'325,00
26 S01.02.002.6 4	Giubbino alta visibilità classe 2 conforme alla norma EN ISO 20471, con cappuccio, tessuto in cotone - poliestere ad alta traspirazione, riflettente, impermeabile ed ignifugo, con bande rifrangenti. Fornitura.					20,00		
	SOMMANO cad					20,00	112,41	2'248,20
27 S01.02.002.0 1.a	Elmetto di protezione conforme alla norma UNI EN 397 in polietilene alta densità, con regolazione automatica posteriore e apposito sistema di bloccaggio automatico alla nuca. Con bordatura regolabile e fascia antisudore. Fornitura					20,00		
	SOMMANO cad					20,00	9,18	183,60
28 S01.03.001.0 1	Impianto di terra per cantiere da kW 6, costituito da conduttore di terra in rame isolato interrato sez. mm² 16, lunghezza m 10; un dispersore di acciaio zincato Ø mm 20, lunghezza m 1,50 e sei capicorda. Fornitura e posa in opera.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	219,40	219,40
29 S01.03.001.0 4	Treccia per impianto di terra sez. mm² 35, interrata alla profondità di m 0,60, compreso scavo e reinterro.					1,00		
	SOMMANO m					1,00	14,20	14,20
30 S01.03.001.0 7	Collegamento all'impianto di terra con cavo di rame isolato sez. mm² 16.	1,00	25,00			25,00		
	SOMMANO m					25,00	9,50	237,50
31 S01.03.001.0 5	Dispersore in acciaio zincato Ø mm 20 della lunghezza di m 1,50 per impianto di terra. Dato in opera collegato alla rete di terra mediante capocorda.					9,00		
	SOMMANO cad					9,00	29,90	269,10
32 S01.03.001.0 6	Pozzetto prefabbricato in plastica pesante con coperchio per ispezioni dispersori o raccordi impianto di terra, compreso scavo e reinterro.					9,00		
	SOMMANO cad					9,00	61,85	556,65
33 S01.04.006.0 3.a	Estintore carrellato a polvere, omologato, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla, manometro di indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno, comprese verifiche periodiche. Nolo per ogni mese o frazione. Da kg 30 classe AB I C.	3,00			32,000	96,00		
	SOMMANO cad					96,00	8,94	858,24
34	Estintore a polvere, omologato, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza							
	A RIPORTARE							247'211,11

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							247'211,11
S01.04.006.0 1.d	a molla, manometro di indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno, comprese verifiche periodiche, posato su supporto a terra. Nolo per ogni mese o frazione. Da kg 6 classe 34 A 233 BC.	6,00			32,000	192,00		
	SOMMANO cad					192,00	1,71	328,32
35 S01.04.002.0 2.a	Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 46-75), in lamiera di acciaio spessore mm 10/10. Nolo per ogni mese o frazione. Diametro cm 60, rifrangenza classe I.					12,00		
	SOMMANO cad					12,00	2,21	26,52
36 S01.04.001.0 1.c	Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al D.Lgs.81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente. Nolo per ogni mese o frazione. Dimensioni mm 500 x 330.					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	0,45	1,35
37 S01.04.001.0 1.d	Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al D.Lgs.81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente. Nolo per ogni mese o frazione. Triangolare, lato mm 350.					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	0,49	1,47
38 S01.04.001.0 8.a	Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al D.Lgs.81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente. Nolo per ogni mese o frazione. Dimensioni mm 125 x 185.					7,00		
	SOMMANO cad					7,00	0,14	0,98
39 S01.04.001.0 9	Posizionamento su supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio.					25,00		
	SOMMANO cad					25,00	6,67	166,75
40 S01.02.002.9 9	Giubbotto di salvataggio galleggiante atto a mantenere a galla persona caduta in acqua in posizione corretta, anche in caso di perdita di sensi. Fornitura.					25,00		
	SOMMANO cad					25,00	39,07	976,75
41 S01.02.002.0 0	Ciambella galleggiante di salvataggio, con fune di recupero lunga m 20. Fornitura.					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	15,40	154,00
42 S01.04.004.1 1	Disponibilità di apparecchi ricetrasmittitori della potenza di circa W 5 mantenuti in condizione di utilizzo. Nolo per ogni mese o frazione.	5,00			32,000	160,00		
	SOMMANO coppia					160,00	14,52	2'323,20
43	Barriera antirumore tipo sandwich idonea per essere montata su cordolo o							
	<b>A RIPORTARE</b>							251'190,45

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							251'190,45
S01.02.001.0 2	muri in calcestruzzo, e composta: da pannelli orizzontali aventi interasse massimo di m 3, realizzati con involucri esterni in lamiera di acciaio opportunamente collegati tra loro con all'interno interposto uno strato di materiale fonoassorbente e fonoisolante di spessore minimo di mm 60; da montanti in acciaio del tipo scatolato per il fissaggio dei pannelli, collegati al cordolo di fondazione (non compreso) o alla sommità di muri mediante piastre di base complete di tirafondi di ancoraggio e con tiranti in acciaio; sia i pannelli che i montanti dovranno essere protetti dalla corrosione mediante trattamento di zincatura e verniciatura. Sono compresi inoltre tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori in presenza di traffico e per l'installazione della segnaletica regolamentare. Fornitura e posa in opera.		20,00	3,000		60,00		
	SOMMANO mq					60,00	181,03	10'861,80
44 S01.05.008	Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere ed il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice o per specifiche esigenze individuate dal coordinatore. Costo medio procapite per ogni riunione. (par.ug.=3*32)	96,00				96,00		
	SOMMANO pro capite					96,00	206,31	19'805,76
45 S01.01.001.0 3.a	Recinzioni e delimitazioni Recinzione di cantiere, eseguita con tubi metallici infissi nel terreno e rete metallica elettrosaldata. Compreso il fissaggio della rete ai tubi, lo smontaggio e il ripristino dell'area interessata dalla recinzione. Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione. Delimitazione aree di cantiere Cantiere logistico/operativo A Cantiere operativo B		500,00 400,00	2,000 2,000	1,000 1,000	1'000,00 800,00		
	SOMMANO m²					1'800,00	5,23	9'414,00
46 S01.01.001.0 3.b	Recinzioni e delimitazioni Recinzione di cantiere, eseguita con tubi metallici infissi nel terreno e rete metallica elettrosaldata. Compreso il fissaggio della rete ai tubi, lo smontaggio e il ripristino dell'area interessata dalla recinzione. Nolo per ogni mese successivo o frazione. Cantiere logistico/operativo A Cantiere operativo B		500,00 400,00	2,000 2,000	22,000 22,000	22'000,00 17'600,00		
	SOMMANO m²					39'600,00	1,79	70'884,00
47 S01.01.001.1 4.a	Recinzioni e delimitazioni Cancelli di cantiere a 1 o 2 battenti, realizzato con telaio in tubi da ponteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata. Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione. Cancello_Cantiere logistico/operativo A Cancello_Cantiere operativo B Cancello_Viabilità di cantiere (n. 3)	3,00	5,00 5,00 5,00	2,000 2,000 2,000	1,000 1,000 1,000	10,00 10,00 30,00		
	SOMMANO m²					50,00	6,45	322,50
48 S01.01.001.1 4.b	Recinzioni e delimitazioni Cancelli di cantiere a 1 o 2 battenti, realizzato con telaio in tubi da ponteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata. Nolo per ogni mese successivo o frazione. Cancello_Cantiere logistico/operativo A Cancello_Cantiere operativo B Cancello_Viabilità di cantiere (n. 3)	3,00	5,00 5,00 5,00	2,000 2,000 2,000	22,000 22,000 22,000	220,00 220,00 660,00		
	SOMMANO m²					1'100,00	2,33	2'563,00
49 S01.01.002.0 1.a	Servizi igienico sanitari e installazioni di cantiere I servizi igienico assistenziali vanno computati considerando nel costo anche tutti gli arredi e le dotazioni prescritte dalla norma (armadietti, tavoli, sedie, riscaldamento, illuminazione, ecc.). Elemento prefabbricato monoblocco per uso spogliatoio, refettorio, dormitorio, uffici; con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate							
	<b>A RIPORTARE</b>							365'041,51

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							365'041,51
	<p>con uno strato di lana di roccia, pareti in pannelli sandwich da mm 50, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente al D.M. 37/08, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente con una finestra e portoncino esterno semivetrato, con allacciamento alle linee di alimentazione e di scarico (esclusi gli arredi). Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione (esclusi arredi).</p> <p>Ufficio impresa Ufficio DL Guardiana</p>		6,50 6,50 3,00	2,50 2,50 2,50	1,000 1,000 1,000	16,25 16,25 7,50		
	SOMMANO m²					40,00	90,33	3'613,20
50 S01.01.002.0 1.b	<p>Servizi igienico sanitari e installazioni di cantiere I servizi igienico assistenziali vanno computati considerando nel costo anche tutti gli arredi e le dotazioni prescritte dalla norma (armadietti, tavoli, sedie, riscaldamento, illuminazione, ecc.). Elemento prefabbricato monoblocco per uso spogliatoio, refettorio, dormitorio, uffici; con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato di lana di roccia, pareti in pannelli sandwich da mm 50, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente al D.M. 37/08, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente con una finestra e portoncino esterno semivetrato, con allacciamento alle linee di alimentazione e di scarico (esclusi gli arredi). Nolo per ogni mese successivo o frazione (esclusi arredi).</p> <p>Ufficio impresa Ufficio DL Guardiana</p>		6,50 6,50 3,00	2,50 2,50 2,50	22,000 22,000 22,000	357,50 357,50 165,00		
	SOMMANO m²					880,00	3,35	2'948,00
51 S01.01.002.0 1.a	<p>Servizi igienico sanitari e installazioni di cantiere I servizi igienico assistenziali vanno computati considerando nel costo anche tutti gli arredi e le dotazioni prescritte dalla norma (armadietti, tavoli, sedie, riscaldamento, illuminazione, ecc.). Elemento prefabbricato monoblocco per uso spogliatoio, refettorio, dormitorio, uffici; con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato di lana di roccia, pareti in pannelli sandwich da mm 50, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente al D.M. 37/08, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente con una finestra e portoncino esterno semivetrato, con allacciamento alle linee di alimentazione e di scarico (esclusi gli arredi). Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione (esclusi arredi).</p> <p>Refettorio</p>	2,00	6,50	2,50	1,000	32,50		
	SOMMANO m²					32,50	90,33	2'935,73
52 S01.01.002.0 1.b	<p>Servizi igienico sanitari e installazioni di cantiere I servizi igienico assistenziali vanno computati considerando nel costo anche tutti gli arredi e le dotazioni prescritte dalla norma (armadietti, tavoli, sedie, riscaldamento, illuminazione, ecc.). Elemento prefabbricato monoblocco per uso spogliatoio, refettorio, dormitorio, uffici; con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato di lana di roccia, pareti in pannelli sandwich da mm 50, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato</p>							
	<b>A RIPORTARE</b>							374'538,44

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							374'538,44
	rispondente al D.M. 37/08, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente con una finestra e portoncino esterno semivetrato, con allacciamento alle linee di alimentazione e di scarico (esclusi gli arredi). Nolo per ogni mese successivo o frazione (esclusi arredi). Refettorio	2,00	6,50	2,500	22,000	715,00		
	SOMMANO m²					715,00	3,35	2'395,25
53 S01.01.002.0 4.a	Servizi igienico sanitari e installazioni di cantiere I servizi igienico assistenziali vanno computati considerando nel costo anche tutti gli arredi e le dotazioni prescritte dalla norma (armadietti, tavoli, sedie, riscaldamento, illuminazione, ecc.). Predisposizione di locale ad uso spogliatoio con armadietti doppi e sedili, minimo 5 posti. Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione. Spogliatoio	13,00			1,000	13,00		
	SOMMANO addetto					13,00	49,81	647,53
54 S01.01.002.0 4.b	Servizi igienico sanitari e installazioni di cantiere I servizi igienico assistenziali vanno computati considerando nel costo anche tutti gli arredi e le dotazioni prescritte dalla norma (armadietti, tavoli, sedie, riscaldamento, illuminazione, ecc.). Predisposizione di locale ad uso spogliatoio con armadietti doppi e sedili, minimo 5 posti. Nolo per ogni mese successivo o frazione. Spogliatoio	13,00			22,000	286,00		
	SOMMANO addetto					286,00	1,49	426,14
55 S01.01.002.2 5	Bagno chimico portatile con lavabo, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di cm 110 x 110 x 230 h, peso kg 75. Montaggio, smontaggio e nolo per un mese o frazione, comprensivo di manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, trasporto e smaltimento rifiuti speciali.	3,00			22,000	66,00		
	SOMMANO cad					66,00	95,00	6'270,00
56 S01.01.002.2 0.a	Servizi igienico sanitari e installazioni di cantiere I servizi igienico assistenziali vanno computati considerando nel costo anche tutti gli arredi e le dotazioni prescritte dalla norma (armadietti, tavoli, sedie, riscaldamento, illuminazione, ecc.). Elemento prefabbricato contenente tre wc a vaso o alla turca, tre piatti doccia, due lavandini a canale a tre rubinetti cadauno, boyler e riscaldamento, collegamento a fognatura esistente, alla rete acqua, alla rete elettrica di cantiere (dimensioni cm 240 x 615 x 240 h), massimo 30 lavoratori. Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione. Modulo WC	2,00			1,000	2,00		
	SOMMANO cad					2,00	581,12	1'162,24
57 S01.01.002.2 0.b	Servizi igienico sanitari e installazioni di cantiere I servizi igienico assistenziali vanno computati considerando nel costo anche tutti gli arredi e le dotazioni prescritte dalla norma (armadietti, tavoli, sedie, riscaldamento, illuminazione, ecc.). Elemento prefabbricato contenente tre wc a vaso o alla turca, tre piatti doccia, due lavandini a canale a tre rubinetti cadauno, boyler e riscaldamento, collegamento a fognatura esistente, alla rete acqua, alla rete elettrica di cantiere (dimensioni cm 240 x 615 x 240 h), massimo 30 lavoratori. Nolo per ogni mese successivo o frazione. Modulo WC	2,00			22,000	44,00		
	SOMMANO cad					44,00	110,34	4'854,96
58 S01.01.002.1 6	Servizi igienico sanitari e installazioni di cantiere I servizi igienico assistenziali vanno computati considerando nel costo anche tutti gli arredi e le dotazioni prescritte dalla norma (armadietti, tavoli, sedie, riscaldamento,							
	<b>A RIPORTARE</b>							390'294,56

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							390'294,56
	illuminazione, ecc.). Manutenzione e pulizia di alloggiamenti, baraccamenti e servizi. Costo mensile.			130,000	22,000	2'860,00		
	SOMMANO m²					2'860,00	17,18	49'134,80
59 S01.01.001.2 1.a	Ferri tondi Ø mm 20, per delimitazione di aree di lavoro, infissi nel terreno a distanza non superiore a cm 100 e collegati con rete in plastica stampata massimo cm 100 di altezza. Nolo per ogni mese o frazione.		500,00		22,000	11'000,00		
	SOMMANO m					11'000,00	0,21	2'310,00
60 S01.01.005.2 8.a	Andatoia di cantiere in legno per transito di lavoratori o materiali, munita di parapetto in legno su ambedue i lati, con listelli trasversali sul piano di transito. Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione.	4,00	3,00		1,000	12,00		
	SOMMANO m²					12,00	11,00	132,00
61 S01.01.005.2 8.b	Andatoia di cantiere in legno per transito di lavoratori o materiali, munita di parapetto in legno su ambedue i lati, con listelli trasversali sul piano di transito. Nolo per ogni mese successivo o frazione.	4,00	3,00		22,000	264,00		
	SOMMANO m²					264,00	1,27	335,28
62 S01.01.005.2 9.a	Passerella pedonale metallica in lamiera di acciaio da utilizzare a copertura di aperture nei solai o nel suolo, spessore fino mm 5, fornita di parapetti su ambo i lati. Nolo per ogni mese o frazione.	2,00	5,00		10,000	100,00		
	SOMMANO m²					100,00	17,28	1'728,00
63 S01.01.005.0 1.a	Ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie e passerelle Ponte su cavalletti di altezza fino a m 2 costituito da tre cavalletti metallici e piano di lavoro delle dimensioni di cm 400 x 90, con tavole di legno dimensioni cm 400 x 30 x 5 h. Nolo per ogni mese o frazione del solo materiale.	4,00			20,000	80,00		
	SOMMANO cad					80,00	4,15	332,00
64 S01.01.005.2 4.a	Parapetto normale con elementi in legno costituito da due correnti e tavola fermapiEDE con tavole da cm 4 o cm 5 di spessore, controventi, fissaggio alle strutture. Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione.		100,00		1,000	100,00		
	SOMMANO m					100,00	8,24	824,00
65 S01.01.005.2 4.b	Parapetto normale con elementi in legno costituito da due correnti e tavola fermapiEDE con tavole da cm 4 o cm 5 di spessore, controventi, fissaggio alle strutture. Nolo per ogni mese successivo o frazione.		100,00		22,000	2'200,00		
	SOMMANO m					2'200,00	1,04	2'288,00
66 S01.02.002.6 4	Giubbino alta visibilità classe 2 conforme alla norma EN ISO 20471, con cappuccio, tessuto in cotone - poliestere ad alta traspirazione, riflettente, impermeabile ed ignifugo, con bande rifrangenti. Fornitura.					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	112,41	562,05
67	Elmetto di protezione conforme alla norma UNI EN 397 in polietilene alta							
	A R I P O R T A R E							447'940,69

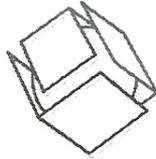
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							447'940,69
S01.02.002.0 1.a	densità, con regolazione automatica posteriore e apposito sistema di bloccaggio automatico alla nuca. Con bordatura regolabile e fascia antisudore. Fornitura					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	9,18	45,90
68 S01.03.001.0 1	Impianto di terra per cantiere da kW 6, costituito da conduttore di terra in rame isolato interrato sez. mm² 16, lunghezza m 10; un dispersore di acciaio zincato Ø mm 20, lunghezza m 1,50 e sei capicorda. Fornitura e posa in opera.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	219,40	219,40
69 S01.03.001.0 4	Treccia per impianto di terra sez. mm² 35, interrata alla profondità di m 0,60, compreso scavo e reinterro.					1,00		
	SOMMANO m					1,00	14,20	14,20
70 S01.03.001.0 7	Collegamento all'impianto di terra con cavo di rame isolato sez. mm² 16.	1,00	25,00			25,00		
	SOMMANO m					25,00	9,50	237,50
71 S01.03.001.0 5	Dispersore in acciaio zincato Ø mm 20 della lunghezza di m 1,50 per impianto di terra. Dato in opera collegato alla rete di terra mediante capocorda.					9,00		
	SOMMANO cad					9,00	29,90	269,10
72 S01.03.001.0 6	Pozzetto prefabbricato in plastica pesante con coperchio per ispezioni dispersori o raccordi impianto di terra, compreso scavo e reinterro.					9,00		
	SOMMANO cad					9,00	61,85	556,65
73 S01.04.006.0 3.a	Estintore carrellato a polvere, omologato, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla, manometro di indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno, comprese verifiche periodiche. Nolo per ogni mese o frazione. Da kg 30 classe AB 1 C.	3,00			23,000	69,00		
	SOMMANO cad					69,00	8,94	616,86
74 S01.04.006.0 1.d	Estintore a polvere, omologato, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla, manometro di indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno, comprese verifiche periodiche, posato su supporto a terra. Nolo per ogni mese o frazione. Da kg 6 classe 34 A 233 BC.	6,00			23,000	138,00		
	SOMMANO cad					138,00	1,71	235,98
75 S01.04.002.0 2.a	Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 46-75), in lamiera di acciaio spessore mm 10/10. Nolo per ogni mese o frazione. Diametro cm 60, rifrangenza classe I.	12,00			23,000	276,00		
	SOMMANO cad					276,00	2,21	609,96
	<b>A RIPORTARE</b>							450'746,24

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							450'746,24
76 S01.04.001.0 1.c	Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al D.Lgs.81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente. Nolo per ogni mese o frazione. Dimensioni mm 500 x 330.	3,00			23,000	69,00		
	SOMMANO cad					69,00	0,45	31,05
77 S01.04.001.0 1.d	Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al D.Lgs.81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente. Nolo per ogni mese o frazione. Triangolare, lato mm 350.	3,00			23,000	69,00		
	SOMMANO cad					69,00	0,49	33,81
78 S01.04.001.0 8.a	Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al D.Lgs.81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente. Nolo per ogni mese o frazione. Dimensioni mm 125 x 185.					7,00		
	SOMMANO cad					7,00	0,14	0,98
79 S01.04.001.0 9	Posizionamento su supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio.					25,00		
	SOMMANO cad					25,00	6,67	166,75
80 S01.02.002.9 9	Giubbotto di salvataggio galleggiante atto a mantenere a galla persona caduta in acqua in posizione corretta, anche in caso di perdita di sensi. Fornitura.					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	39,07	390,70
81 S01.02.002.0 0	Ciambella galleggiante di salvataggio, con fune di recupero lunga m 20. Fornitura.					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	15,40	61,60
82 S01.04.004.1 1	Disponibilità di apparecchi ricetrasmittitori della potenza di circa W 5 mantenuti in condizione di utilizzo. Nolo per ogni mese o frazione.	3,00			23,000	69,00		
	SOMMANO coppia					69,00	14,52	1'001,88
83 S01.05.008	Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere ed il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice o per specifiche esigenze individuate dal coordinatore. Costo medio procapite per ogni riunione.					40,00		
	SOMMANO pro capite					40,00	206,31	8'252,40
	<b>Parziale LAVORI A CORPO euro</b>							460'685,41
	<b>TOTALE euro</b>							460'685,41
	----- ----- -----							
	<b>A RIPORTARE</b>							





## **ALLEGATO N°6: ATTESTATI IDONEITA' CSP**



Istituto Scuola Provinciale Edili - CPT Ravenna

Via Sant'Alberto, 123 - 48100 Ravenna  
Tel. 0544 456410 - Fax 0544 684362  
e-mail: isper@ispercorsi.it - www.ispercpt.it

Corso per

**COORDINATORE  
PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE  
E IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI**  
(ex D.Lgs. 494/96 e successive modifiche ex D.Lgs. 528/99)

della durata di 120 ore

# ATTESTATO DI FREQUENZA

**ING. RENATO DEL PRETE**

nato/a a BARI (BA) il 17/10/1965

D.A.M. S.p.A. PROGETTO N° 9273	ARRIVATO IL 25.06.08 N° 36991	
	Sigla	Note
←←← RESP. AMM. VO DIRETTORE PRESIDENTE		

IL DIRETTORE  
Dott.ssa DANIELA PASI

Data 23/06/2008  
Prot.753/08

# ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE

## Formazione per Coordinatori per la Sicurezza CSP – CSE AGGIORNAMENTO

Modulo: 40 ore

*Rilasciato*  
*al Sig. RENATO DEL PRETE Nato/a a BARI il 17-10-1965*

**LUOGO: FAENZA(RA)**

**DATA dal 15-10-2012 al 05-02-2013**

**CONVENZIONE N. NIVBT00000011208**  
**PROTOCOLLO CORSO: 1103920000070**

In Collaborazione con:

FEDERSICUREZZA - FEDERAZIONE NAZIONALE AZIENDE  
DELLA SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO.

CONFIMPRESEITALIA - CONFEDERAZIONE SINDACALE  
DATORIALE, ASSOCIAZIONE NAZIONALE MICROIMPRESE  
E ARTIGIANATO ADERENTE A CONFAPI.

E.B.I.C.C. - ENTE BILATERALE NAZIONALE, ISTITUITO DA  
CONFIMPRESEITALIA E CSE CONFEDERAZIONE INDIPENDENTE  
SINDACATI EUROPEI ENTE FIRMATARIO DI CONTRATTI  
COLLETTIVI NAZIONALI

PRESIDENTE NAZIONALE FEDERSICUREZZA  
VICEPRESIDENTE NAZIONALE E DELEGATO NAZIONALE PER LA FORMAZIONE  
E.B.I.C.C. ENTE BILATERALE NAZIONALE

**DOTT. ING. MARCO ARTURO ROMANO**

**TUTOR DEL CORSO TAMBURINI BARBARA**

**CORSO ORGANIZZATO DA: NIVA**



## **Aggiornamento della competenza professionale degli Ingegneri**

Regolamento pubblicato in data 15 Luglio 2013

Premesso che l'evento: corso

dal titolo:

### **“Aggiornamento coordinatore della sicurezza nei cantieri in fase di progettazione ed esecuzione”**

è stato accreditato quale attività formativa con codice 1937-2017 ed è stato organizzato da Beta Formazione Srl e si è tenuto in modalità FAD e concluso il 03-03-2018 per una durata complessiva di n. 40 ore

Verificata la corretta partecipazione

**SI ATTESTA CHE**

**l' Ing. Del Prete Renato**

nato a Bari (BA) il 17-10-1965

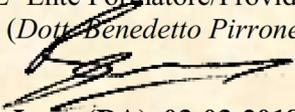
C.F.DLPRNT65R17A662T

iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di BA al n. 5073

ha acquisito:

**n. 40 (Quaranta) Crediti formativi per l'anno 2018**

L' Ente Formatore/Provider  
(Dott. Benedetto Pirrone)



Lugo (RA), 03-03-2018