



Regione Lazio
Comune di Anzio (RM)



CAPO D'ANZIO S.p.A.
C.D.M. n. 6586/2011

PROGETTAZIONE ESECUTIVA
FASE 2 - ADEGUAMENTO DARSENA NORD

Proponente:



Marina di
Capo d'Anzio

Presidente:
Luigi D'Arpino

A.D.:
Ing. Enrico Aliotti

Titolo elaborato:

**PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO**

Progettazione:



Marinedi S.r.l.

Ing. Renato Marconi

Arch. Vittoria Biego

Dott.ssa in G.P.E. Dionisia Poulacos



Arch. Pietro Scrimieri

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

INDICE

1. PREMESSE	6
2. LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO	8
3. SCHEDE INFORMATIVE	11
4. RELAZIONE TECNICA	14
4.1 UBICAZIONE DELL'OPERA	14
4.2 DESCRIZIONE DELL'OPERA	14
4.2.1 Nuova diga di sottoflutto	15
4.2.2 Pontile a T;	16
4.2.3 Dragaggi;	16
4.2.4 Sistema ormeggio;.....	16
4.2.5 Yacht Club e Servizi portuali;.....	17
4.2.6 Opere esterne	17
4.2.7 Impianti tecnologici.....	17
4.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE : UBICAZIONE ED ANALISI DESCRITTIVA DELLE AREE DI CANTIERE E DEGLI APPRESTAMENTI PREVISTI	18
4.3.1 Linee guida per la scelta delle aree di cantiere	18
4.3.2 Scelta progettuale.....	19
4.3.3 Dotazioni minime delle aree di cantiere	21
4.3.4 Accessi all'area e viabilità di cantiere	21
4.3.5 Cantiere logistico principale.....	22
4.3.6 Cantiere operativo.....	22
4.3.7 Pronto soccorso.....	23
4.3.8 Segnaletica e segnalamenti	24
4.3.9 Impianti di cantiere	24
4.3.9.1 Impianto elettrico e di terra.....	24
4.3.9.2 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua ed energia di qualsiasi tipo	25
4.3.9.3 Dislocazione degli impianti.....	26
4.4 PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA NEL CANTIERE	26

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

4.4.1	Protezione e misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno	27
4.4.1.1	Rischi particolari provenienti dall'esterno	27
4.4.1.2	Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante	27
4.4.1.3	Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni.....	28
4.4.1.4	Recinzione AREA LOGISTICA DI CANTIERE	28
4.4.1.5	Recinzione cantieri su strada.....	29
4.4.1.6	Protezione aree di lavoro su strade aperte al traffico veicolare	30
4.4.1.7	Schema delimitazioni su strada.....	31
4.4.1.8	Recinzione area a terra (fuori sede stradale).....	32
4.4.1.9	Accessi.....	33
4.4.1.10	Delimitazioni aree di cantiere in occupazione temporanea o con differenti lavorazioni.....	34
4.4.1.11	Protezione aree di lavoro per il tempo strettamente necessario	35
4.4.1.12	Protezione in prossimità degli scavi.....	35
4.4.1.13	Recinzione aree di passaggio frontisti (pedoni).....	35
4.4.1.14	Segnalazioni specifiche dei lavori a mare	36
4.4.2	Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi	36
4.4.2.1	Caratteristiche legate alla morfologia del sito	36
4.4.3	Misure generali di protezione contro il rischio elettrico da adottare durante l'esecuzione dei lavori	37
4.4.3.1	Linee interrato(fognatura, acquedotto, acque bianche, gas, rete elettrica, rete telefonica, ...)	37
4.4.4	Misure generali da adottare contro il rischio di annegamento	38
4.4.4.1	Elementi relativi al rischio di esondazione, allagamento,	38
4.4.5	Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto	38
4.4.6	Situazioni specifiche del cantiere in riferimento a condizioni meteo o di operatività di fase lavorativa	39
4.4.7	Gestione delle emergenze.....	40
4.4.7.1	Procedure di Primo Soccorso	42
4.4.7.2	Visite mediche.....	45
4.4.8	Segnaletica di sicurezza	46
5.	MISURE GENERALI DI SICUREZZA.....	50
6.	PRINCIPALI RISCHI E RELATIVE DISPOSIZIONI DI SICUREZZA	52
6.1.1	Linee aeree e condutture sotterranee.....	52
6.1.2	Rischio di seppellimento per i lavori di scavo all'aperto	53
6.1.3	Rischi di annegamento	53
6.1.4	Allagamenti dell'area di lavoro	53
6.1.5	Rischio cadute dall'alto	54
6.1.6	Rischio cadute a livello	54
6.1.7	Demolizioni	54
6.1.8	Rischi di incendi o esplosioni.....	55
6.1.9	Rischi e prescrizioni generali per i lavori subacquei	55

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

6.1.10	Rischi derivanti dalla rimozione di sedimenti presenti sul fondale marino, operazioni di dragaggio, formazione di piani di imbasamento.....	56
6.1.11	Rischi derivanti dalla realizzazione manufatti in cemento armato	56
6.1.12	Riempimenti, rinterrati e rilevati	57
6.1.13	Punture, tagli e abrasioni.....	58
6.1.14	Vibrazioni.....	59
6.1.15	Rumore	59
6.1.16	Cesoimento e stritolamento	59
6.1.17	Caduta di materiale dall'alto	59
6.1.18	Esposizioni e fumi, vapori, polveri e fibre.....	60
6.1.19	Olii minerali e derivati	60
6.1.20	Movimentazione manuale dei carichi.....	60
6.1.21	Caratteristiche dell'ambiente di lavoro	61
6.1.22	Esigenze connesse all'attività fisica	61
6.1.23	Fattori individuali di rischio	61
7.	DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE RIGUARDANTE IL PRESENTE PIANO DI SICUREZZA	61
7.1	DOCUMENTAZIONE GENERALE.....	61
7.2	DOCUMENTAZIONE SPECIFICA DELL'IMPRESA APPALTATRICE ED IMPRESE SUBAPPALTATRICE	62
7.3	DOCUMENTAZIONE SUL RISCHIO RUMORE E VIBRAZIONI	62
7.4	DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLE MACCHINE E ATTREZZATURE DI LAVORO 62	
7.5	DOCUMENTAZIONE IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE E DI MESSA A TERRA	62
7.6	DOCUMENTAZIONE INERENTE PRODOTTI E SOSTANZE PERICOLOSE	63
7.7	DOCUMENTAZIONE RELATIVA A RECIPIENTI IN PRESSIONE.....	63

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

8.	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	63
9.	INDIVIDUAZIONE DELL'ENTITÀ UOMINI/GIORNO E PRESENZA MEDIA PERSONALE IN CANTIERE	65
9.1	PRESENZA MEDIA PERSONALE IN CANTIERE	65
10.	IL COSTO DELLA SICUREZZA	66
10.1	STIMA DEI COSTI SPECIFICI DELLA SICUREZZA	67
11.	STIMA DELL'ENTITÀ DEI RISCHI	67
11.1	SCALA DELLA PROBABILITÀ	67
11.2	SCALA DEL DANNO	67
11.3	VALUTAZIONE DEL RISCHIO	68
11.4	AZIONI DA INTRAPRENDERE IN FUNZIONE DEL RISCHIO	68
11.5	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 81/2008 S.M.I.)	69
12.	ELENCO DELLE MACROFASI LAVORATIVE (SECONDO IL CRONOPROGRAMMA A CORREDO)	69
13.	SCHEDE RELATIVE A CIASCUNA MACROFASE E RELATIVE SOTTOFASI	71
14.	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.)	120
14.1	ANALISI DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI: RISCHI E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	121
15.	MEZZI ED ATTREZZATURE DI CANTIERE	128
15.1	NOZIONI GENERALI	128

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

15.2	MACCHINE OPERATRICI.....	129
15.3	MACCHINARI ED ATTREZZATURE VARIE.....	129
15.4	SCHEDE SULL'USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO.....	130
	ALLEGATI.....	148
	ALLEGATO N°1: STIMA COSTI SPECIFICI DELLA SICUREZZA.....	149
	ALLEGATO N°2: ALLEGATI GRAFICI "CANTIERIZZAZIONE".....	150
	ALLEGATO N°3: CRONOPROGRAMMA".....	151

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

1. 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:

MARINA DI CAPO D'ANZIO **'FASE 2: ADEGUAMENTO DARSENA NORD'**

Detto Piano di Sicurezza, è stato redatto dal Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione Arch. Pietro Scrimieri, 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;

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

-
- 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 dalla perizia di variante del progetto esecutivo originale. 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. 81/08 s.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 UNI EN 292 PARTE 1/ 1991**"
PERICOLO: fonte di possibili lesioni o danni alla salute. Il termine *pericolo* é generalmente usato insieme ad altri termini che definiscono la sua origine o la natura della lesione o del danno alla salute previsti: pericolo di elettrocuzione, di schiacciamento, di cesoiamento, di intossicazione, ecc.

SITUAZIONE PERICOLOSA: qualsiasi situazione in cui una persona é esposta ad un pericolo o a più pericoli.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO: valutazione globale della probabilità e della gravità di possibili lesioni in una situazione pericolosa per definire le adeguate misure.

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

- 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);

2. 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.

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Legge 300/70: Statuto dei lavoratori.
- Legge 833/78: Istituzione del servizio sanitario nazionale.
- D.P.R. 619/80: Istituzione dell'ISPEL.

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 (in sostituzione del D.M. 3 aprile 1957 in attuazione dell'art. 398 del D.P.R. 547/55) s.m.i.
- 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

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

-
- Legge 163/06: Legge quadro in materia dei lavori pubblici (aggiornamento della Legge 109/94).
 - D.P.R. 222/03: Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili, in attuazione dell'art. 131 della Legge 163/06.
 - 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. 81/08 s.m.i.).
 - D. Lgs. 81/08 s.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.

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

3. SCHEDE INFORMATIVE

IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera: **OPERA MARITTIMA**
OGGETTO: **FASE 2: Adeguamento Darsena Nord**

Indirizzo del CANTIERE:
Località: **Comune di Anzio (RM)**

IMPORTO LAVORI	
Importo lavori a corpo (al netto degli oneri inclusi per la sicurezza)	€ 20.205.592,96
Oneri sicurezza compresi nei prezzi	€ 412.359,04
Oneri sicurezza aggiuntivi	€ 218.258,09
TOTALE	€ 20.836.210,09

Entità presunta del lavoro: **31 uomini × 420 giorni**
Durata dei lavori: **84 Settimane**

COMMITTENTE

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **Società Capo d'Anzio S.p.A.**
Indirizzo: **Via Breschi S.n.c.**
Città: **00042, Anzio (RM)**
Telefono / Fax:
Email:

nella Persona di:
Nome e Cognome: **Dott. Luigi d'Arpino**
Qualifica: **PRESIDENTE**

Nome e Cognome: **Ing. Enrico Aliotti**
Qualifica: **Amministratore Delegato e datore di lavoro**

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

RESPONSABILI

PROGETTAZIONE: **ATI:**
Marinedi S.r.l.

Ragione sociale capogruppo:
Qualifica:
Indirizzo:
Città:

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: da nominare
Qualifica:
Indirizzo:
Recapito telefonico:

Responsabile Unico del Procedimento (RUP)

Nome e Cognome: **Ing. Renato Marconi**
Indirizzo:
Recapito telefonico:

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione (CSP):

Nome e Cognome: **Arch. Pietro Scrimieri**
Qualifica: **Architetto**
Indirizzo: **Via Ajaccio, 14 00198 Roma**
Recapito telefonico:

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione (CSE):

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:

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

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 – 06 9846005 (Stazione CC - Anzio)
Vigili del fuoco	tel. 115 – 06 9865512 (Anzio)
Polizia municipale	tel. (+39) 06 98499433 (Corpo Polizia Municipale di Anzio)
Pronto soccorso	tel. 118 -

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

4. RELAZIONE TECNICA

4.1 UBICAZIONE DELL'OPERA

Il presente "Piano di sicurezza e coordinamento" riguarda i lavori per la realizzazione del nuovo Marina di Capo d'Anzio situato nell'omonimo Comune in provincia di Roma.

L'area di intervento è rappresentata nella Figura 1.

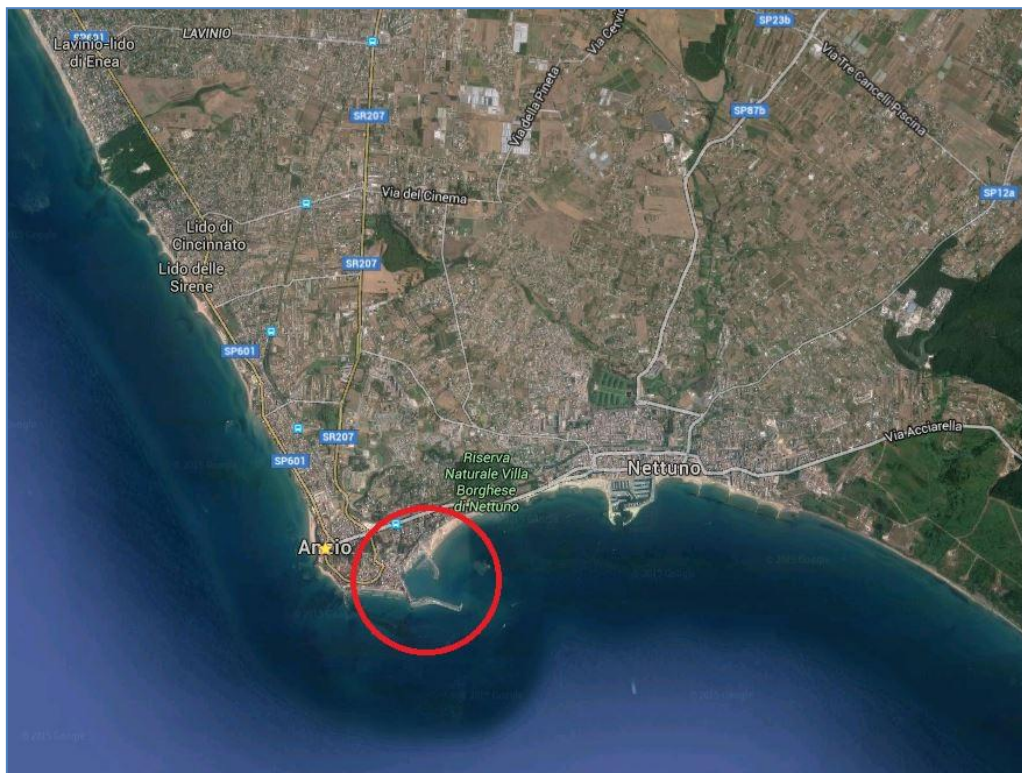


Figura 1 - Area di intervento

4.2 DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'intervento si pone l'obiettivo di razionalizzare ed ampliare l'antica struttura portuale di Anzio a fini prevalentemente, ma non esclusivamente, diportistici attraverso la costruzione di un nuovo bacino portuale, ubicato sul versante Sud dell'attuale molo Innocenziano, e la ristrutturazione, l'ammodernamento e il potenziamento del bacino attualmente esistente.

Il progetto esecutivo della 'Fase 2 - Adeguamento della Darsena Nord' riguarda la trasformazione della parte più esterna della darsena esistente, quella compresa tra la diga di sottoflutto e il braccio che delimita la Darsena Pamphili.

A seguito di tale trasformazione, l'imboccatura della Darsena Nord, sempre rivolta verso oriente, sarà ampliata. Lo specchio acqueo avrà un'estensione significativamente più grande rispetto all'esistente, e raggiungerà la profondità massima di - 4 m s.l.m.m.; saranno inoltre disponibili nuove area a terra per i servizi accessori del Marina. La Darsena Nord ospiterà più di 600 posti barca di l.f.t. compresa tra 8 e 18 m.

Il progetto di adeguamento della Darsena Nord prevede quindi le seguenti opere:

- la realizzazione della nuova diga di sottoflutto;
- la realizzazione del pontile a T;

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

- dragaggio dei fondali;
- la predisposizione del sistema di accosto dei pontili;
- la costruzione di tre nuovi edifici, lo Yacht Club presso la testata del pontile a T e due per servizi portuali, entrambi presso il pontile a T;
- la realizzazione della passeggiata lungo la banchina, di viabilità dedicata, di parcheggi e di opere di verde di arredo;
- la realizzazione degli impianti elettrico, speciali, di illuminazione, idrico, fognario ed antincendio.

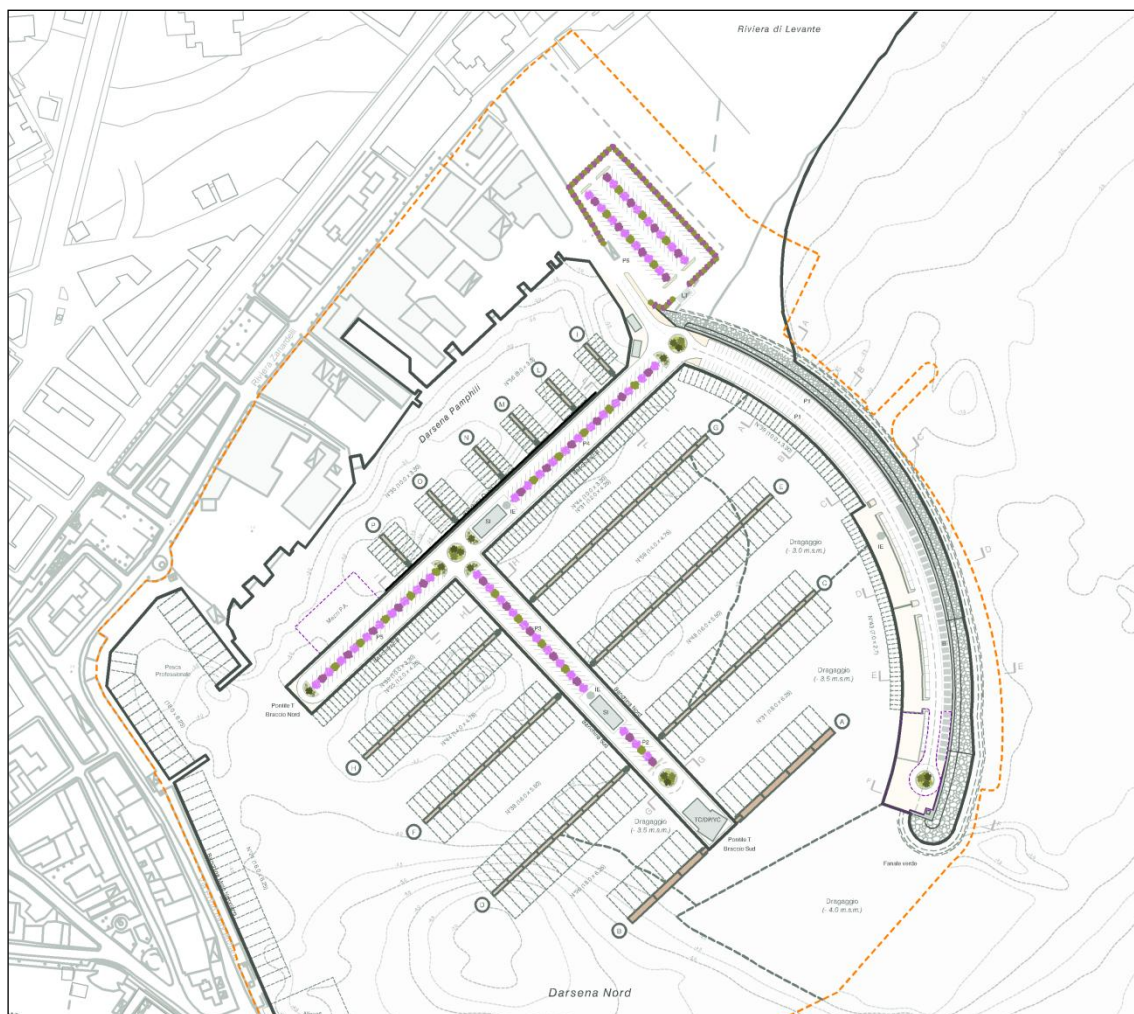


Figura 2 - Planimetria generale di progetto

4.2.1 Nuova diga di sottoflutto

La nuova diga di sottoflutto, con andamento NO-SE e di forma curvilinea, si allunga nel mare per circa 350 m; si tratta di un'opera a gettata protetta da una mantellata in massi naturali e da un muro paraonde. E' articolata in due tratti: il tratto sud, esteso dalla testata fino a circa la metà del corpo dell'opera, più largo rispetto al tratto nord che dal centro dell'opera raggiunge la radice a terra. A ridosso del muro paraonde è prevista la realizzazione di posti auto coperti.

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

La realizzazione della nuova diga di sottoflutto comporta la demolizione della diga di sottoflutto esistente; i materiali da demolizione sono utilizzati nell'ambito del cantiere stesso.

La banchina della nuova diga di sottoflutto, lunga circa 300 m, è realizzata in cassoncini monoblocco in cls – circa 80 – poggiati su uno scanno di imbasamento posto alla quota di – 4,5 m s.l.m.m.

4.2.2 Pontile a T;

Il pontile a T è composto da due bracci; il braccio nord, che prosegue ed amplia il braccio esistente di delimitazione della Darsena Pamphili, con andamento NE-SO e lungo circa 300 m; il braccio sud, ortogonale al braccio nord, con andamento NO-SE, che si allunga nel mare per circa 220 m.

Il pontile a T, uniformemente largo 22 m, è banchinato su ogni lato per una lunghezza di banchina complessiva pari a 860 m, così articolata:

- banchina nord, rivolta verso la nuova diga di sottoflutto e lunga circa 218 m;
- banchina sud, rivolta verso il Molo Neroniano, anch'essa lunga circa 218 m;
- banchina est, rivolta verso l'imboccatura portuale e lunga circa 275 m;
- la banchina ovest, rivolta verso la Darsena Pamphili.

Come la banchina della diga di sottoflutto anche quelle del pontile a T sono realizzate con cassoncini monoblocco in cls – circa 190 – poggiati su uno scanno di imbasamento posto alla quota di – 4,5 m s.l.m.m.

4.2.3 Dragaggi;

Al fine di adeguare la profondità del fondale alle esigenze del parco nautico che sarà ospitato nella Darsena Nord, il progetto di adeguamento prevede il dragaggio dei fondali fino alla quota massima di – 4 m s.l.m.m.. L'area di escavo è ubicata nella zona compresa tra nuova diga di sopraflutto e il pontile a T. Saranno rimossi circa 36.000 m³ di sedimenti marini che, qualora dalla caratterizzazione risultassero non contaminati e previa autorizzazione da parte delle Autorità competenti, saranno in piccola parte (\leq 5.000 m³) utilizzati per il riempimento dei cassoncini in cls costituenti le banchine del pontile a T, per lo più immessi a mare.

4.2.4 Sistema ormeggio;

Le unità da diporto saranno ormeggiate presso pontili galleggianti ancorati al fondale con corpi morti e catene. Il progetto prevede la messa in opera di 14 pontili di dimensioni variabili:

- i pontili A e B, collocati presso la testata del pontile a T sono del tipo frangi onda in quanto utili ad abbattere il moto ondoso residuo che si forma in avverse condizioni di mare; ivi saranno ormeggiate le unità da diporto di l.f.t. pari a 18 m;
- i pontili C e D, rispettivamente radicati presso le banchine nord e sud del pontile a T ospiteranno le unità da diporto di l.f.t. pari a 16 e 18 m;
- i pontili E ed F, rispettivamente radicati presso le banchine nord e sud del pontile a T ospiteranno le unità da diporto di l.f.t. pari a 14 e 16 m;
- i pontili G e H, rispettivamente radicati presso le banchine nord e sud del pontile a T ospiteranno le unità da diporto di l.f.t. pari a 12 e 14 m;
- i pontili I, L, M, N, O e P, radicati presso la banchina O del pontile a T sono destinati alla unità da diporto di l.f.t. pari a 8 e 10 m.

Lungo la banchina est del pontile a T e la banchina interna della diga di sottoflutto saranno ormeggiate unità da diporto di l.f.t. pari a 10 m.

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

4.2.5 Yacht Club e Servizi portuali;

Il progetto prevede la realizzazione di tre edifici, lo Yacht Club situato presso la testa del pontile a T, e due edifici per servizi portuali, anch'essi ubicati presso il pontile a T. A ciò si aggiungano i locali tecnici degli impianti di servizio al Marina.

L'edificio dello Yacht Club si eleva su due piani. Il piano terreno, articolato su più ambienti accoglierà oltre all'ingresso allo Yacht Club anche gli uffici del porto ed il locale ormeggiatori. Il primo piano ospiterà oltre ai locali dello Yacht Club, anche una sala di controllo dell'ingresso/uscita via mare dal porto.

Gli edifici per i servizi portuali sono ubicati rispettivamente, uno al centro del braccio sud, l'altro al centro del braccio nord del pontile a T. I due edifici ospitano nel complesso wc dotati di lavabi, cabine doccia per uomini e per donna, 2 servizi per portatori di handicap, un locale lavanderia ed un locale tecnico, per soddisfare gli standard indicati dalle Raccomandazioni per la progettazione dei porti turistici edite dall'AIPCN-PIANC.

4.2.6 Opere esterne

Il progetto di adeguamento prevede la realizzazione di una passeggiata pedonale continua lungo le banchina, di servizio alle unità da diporto ormeggiate direttamente in banchina e ai pontili; tale passeggiata ha larghezza costante pari a 1,80 m. Lungo tale passeggiata saranno installati, lato strada, dei vasi in cemento contenenti piante allo scopo, oltre che di qualificare la passeggiata, di favorire la sicurezza dei pedoni. L'arredo portuale sarà completato da sedute e cestini gettarifiuti.

La nuova viabilità carrabile dedicata è articolata in più tratti a partire dalla via del molo Pamphili di accesso all'area trasformata:

- il tratto lungo la nuova diga di sottoflutto, largo 7 m, a doppio senso di marcia, una corsia per senso di marcia, lungo circa 350 m, di servizio alla diga stessa ed alla zona dei circoli sportivi situata presso la testata;
- il tratto lungo il pontile a T. Ivi la strada, composta da una sola corsia (larghezza 3,5 m), segue il profilo delle banchine e serve, oltre al Pontile stesso, allo Yacht Club e ai servizi portuali, i parcheggi.

Il numero dei posti auto per gli utenti diportisti è stato calcolato assumendo l'indice di 0,6 posti auto/posti barca indicato dal Piano di coordinamento dei porti della Regione Lazio.

Tali posti auto sono organizzati in cinque parcheggi:

- P1, situato lungo la diga di sottoflutto;
- P2 e P3 situati presso il braccio sud del Pontile a T;
- P4 e P5, ubicati presso il braccio nord del Pontile a T.

Come già scritto, presso la testata della nuova diga di sottoflutto, inoltre, è prevista la realizzazione di 31 box per auto.

La pavimentazione della passeggiata lungo la banchina sarà realizzata in conglomerato bituminoso colorato, mentre quella della strada, sempre in conglomerato bituminoso, sarà di colore tradizionale; per i parcheggi saranno impiegati elementi autobloccanti sagomati. Il verde di arredo è previsto in corrispondenza delle rotatorie e delle testate dei parcheggi. Ivi saranno piantati arbusti della macchia mediterranea, essenze autoctone, in grado di resistere in prossimità del mare.

4.2.7 Impianti tecnologici

Il progetto prevede, infine, la realizzazione dei seguenti impianti:

- elettrico e speciali;
- idrico;
- fognario;

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

-
- antincendio.

Il progetto prevede la realizzazione della pavimentazione nell'intera area con preventiva realizzazione dell'impianto di smaltimento acque superficiali, dell'impianto di smaltimento acque reflue, dell'impianto di distribuzione dell'acqua potabile, dell'impianto antincendio, dell'impianto di illuminazione e della predisposizione dell'impianto elettrico.

Impianto smaltimento acque superficiali

L'impianto è realizzato tramite tubazioni in PE-AD (polietilene ad alta densità) di tipo corrugato coestruso a doppia parete per condotte di scarico interrato non in pressione (Classe di rigidità 8 kN/m²), conformi al progetto di norma Europea PrEN 13476/1 e UNI 10968/1 tipo B, e munite di marchio di conformità IIP o equipollente, controllate secondo gli standards Europei ISO 9001/2000, complete di manicotto o bicchiere in PEAD e guarnizione elastomerica a labbro.

I pozzetti di ispezione sono in elementi prefabbricati di calcestruzzo ed inerti lavati e vagliati opportunamente dosati per ottenere un cls di classe > 350.

Gli elementi sono posati su una platea di calcestruzzo di spessore 20 cm, armata con rete elettrosaldata maglia 20x20, di dimensioni maggiori di 20 cm rispetto alle dimensioni esterne del pozzetto

Impianto distribuzione acqua potabile

L'impianto è realizzato tramite tubazioni in PE-AD (polietilene ad alta densità) PE 100 in conformità alla norma UNI EN 12201 per condotte d'acqua potabile in pressione, con marchio di conformità IIP o equipollente, sigla della materia prima impressa indelebilmente sulle tubazioni, rispondenti alle disposizioni emanate in materia dal Ministero della Sanità e alla norma UNI EN 1622,. I raccordi ed i pezzi speciali sono collegati a mezzo di giunti rapidi o saldatura di testa o manicotti elettrosaldabili.

Impianto antincendio

L'impianto è realizzato tramite tubazioni in PE-AD (polietilene ad alta densità) PE 100 in conformità alla norma UNI EN 12201 per condotte in pressione, pozzetti di ispezione ed idranti sottosuolo in ghisa con innesti UNI 70, pressione di esercizio 16 bar, composti da:

- a) corpo in ghisa sferoidale;
- b) organi di manovra interi ed uscita acqua in ottone;
- c) uscita

Predisposizione impianto elettrico e trasmissione dati

Il progetto prevede la predisposizione dell'impianto elettrico e trasmissione dati tramite posa in opera di corrugati del tipo termoplastico rigido autoestinguente per cavidotti, serie pesante (schiacciamento superiore a 750 N) a norme CEI, con marchio di qualità IMQ, per la protezione dei cavi interrati, di diametro pari a 160 mm e relativi pozzetti di ispezione.

4.3 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.

4.3.1 Linee guida per la scelta delle aree di cantiere

Le motivazioni a supporto degli schemi progettuali proposti sono:

- Disponibilità di aree a terra cantierizzabili, anche in relazione all'esposizione ondososa del paraggio oggetto di intervento (assenza di opere foranee di protezione da moto ondososo)
- Presenza di attività produttive in adiacenza al cantiere
- Rispetto del cronoprogramma redatto in fase di progetto
- Ottimizzazione della security e safety di cantiere

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Stima dei costi inerenti l'impianto

4.3.2 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, a mare e a terra, 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, etc..) e operative (stoccaggio temporaneo di mezzi, materiali ed attrezzature – esecuzione di lavorazioni accessorie) allestita con unità abitative prefabbricate ed impianti di servizio (vedi planimetria di dettaglio fig. 3);
- un'area operativa a terra a servizio dei fronti di scavo e rinterro per la realizzazione delle opere a gettata, la formazione delle banchine, le opere di difesa e le opere di completamento;
- un'area operativa a mare impegnata, in accordo alle previsioni del cronoprogramma, per le attività di dragaggio dei fondali, per la formazione degli scanni di imbasamento, per la predisposizione degli ancoraggi dei pontili e per il varo e posa degli stessi.

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

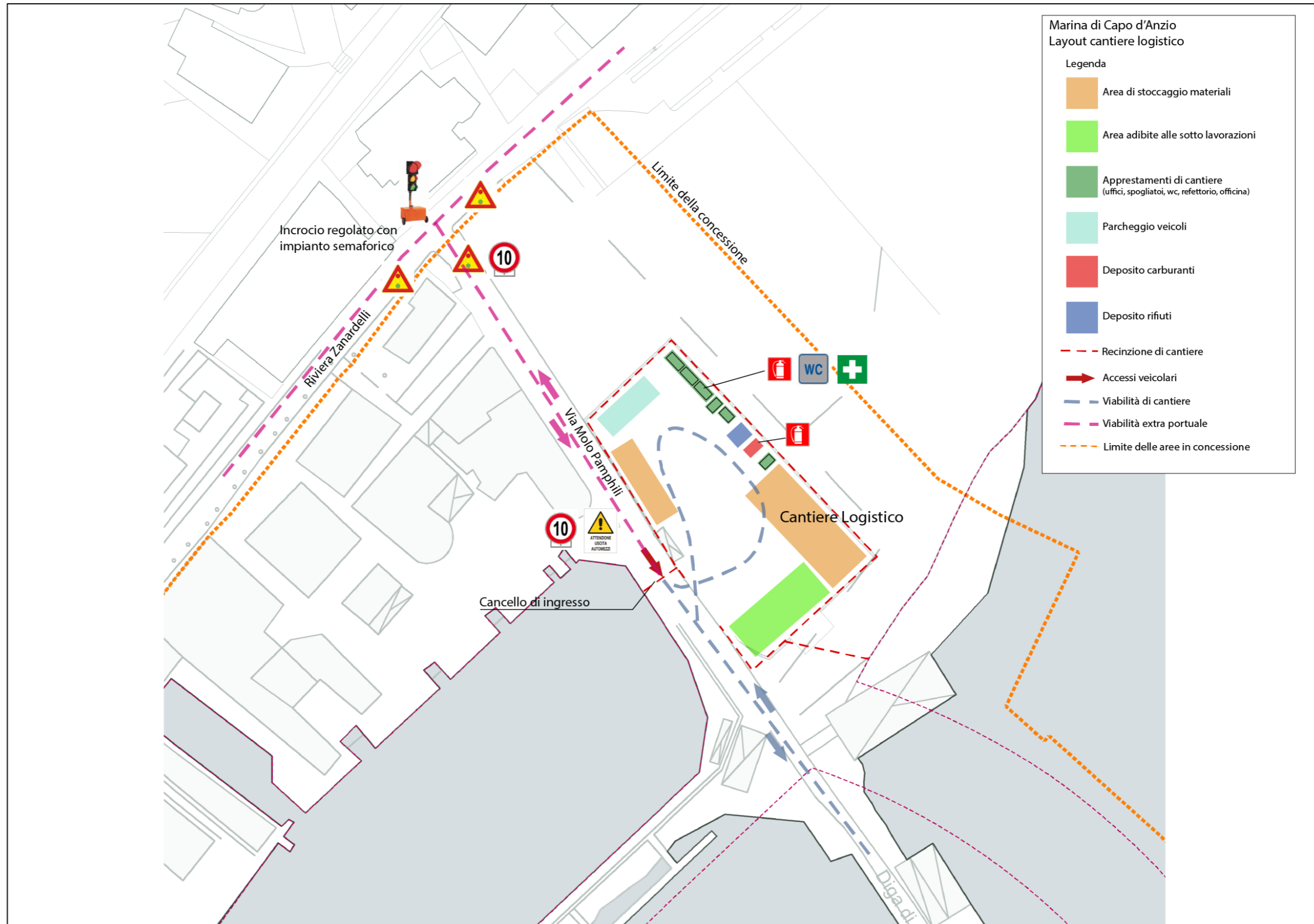


Figura 3 – Layout cantiere logistico

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

4.3.3 Dotazioni minime delle aree di cantiere

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

- uffici con annessi servizi igienici per la Direzione Lavori e per l'Impresa affidataria;
- uno spogliatoio per le maestranze;
- gabinetti, lavatoi e docce per le maestranze;
- un locale uso refettorio;
- Dovranno inoltre essere delimitate le seguenti aree per lavorazioni:
- 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.;
- parcheggio mezzi

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.

4.3.4 Accessi all'area e viabilità di cantiere

La viabilità di cantiere dovrà essere pianificata in modo tale da consentire il trasferimento dei mezzi e delle maestranze dall'area logistica a quella operativa, limitando al minimo le interferenze.

Il transito dei mezzi di cantiere avverrà tramite la viabilità carrabile esistente nella zona ovvero da Riviera Zanardelli verso Via Molo Pamphili.

Considerata la viabilità presente a servizio del cantiere, considerati i volumi delle forniture che andranno ad alimentare nel tempo le lavorazioni attive (trasporto cassoni, c.l.s., ferro, ecc.) si prevede di installare per l'intera durata dei lavori un impianto semaforico presso l'incrocio tra Riviera Zanardelli e Via Molo Pamphili per regolamentare i flussi di traffico (vedi layout in fig.3).

Contemporaneamente verrà predisposta un'adeguata segnalazione orizzontale e verticale al fine di snellire i flussi in entrata ed in uscita dal cantiere, a tal proposito si ricorrerà all'impiego di personale dedicato alla funzione di moviere per gestire tali traffici.

Preventivamente all'inizio dei lavori l'Impresa affidataria dovrà provvedere a verificare e garantire la carrabilità della viabilità interessata dal transito dei mezzi di cantiere per l'intera durata dell'Appalto.

Nel corso dei lavori verranno eventualmente mantenuti in costante aggiornamento gli 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 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.

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

4.3.5 Cantiere logistico principale

Il cantiere logistico sarà ubicato alla radice dell'attuale diga di sottoflutto su Via Molo Pamphili in un'area di circa 4000 mq che il progetto prevede destinata a parcheggio nella configurazione finale dei lavori. 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 in fase di esecuzione, con annessi servizi igienici;
- Monoblocchi prefabbricati ad uso spogliatoio, refettorio e servizi igienici;
- Monoblocco prefabbricato per deposito attrezzature;

L'area si completa con le seguenti dotazioni:

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

Quest'area sarà allestita anche per accogliere i depositi temporanei dei materiali d'opera e quelli oggetto di fornitura (pontili, cassoncini, arredi di banchina ecc.); qui verranno svolte quelle sottolavorazioni che non potranno direttamente essere eseguite a pié d'opera quali la prefabbricazione dei corpi morti, il subassemblaggio dei cassoncini ecc.. In quest'area saranno ospitati temporaneamente anche i volumi di materiali provenienti da dragaggio e demolizione dei manufatti esistenti.

L'area sarà recintata per un'altezza di 2,00 m con pali in ferro e lamiera ondulata (o con equivalente materiale) 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.

4.3.6 Cantiere operativo

Aree a terra

A terra si individueranno, come da layout allegati, vari sottocantieri, tanti quanti saranno i fronti di lavoro avviati di volta in volta secondo le previsioni del cronoprogramma.

In particolare sarà installato, e riconfigurato in accordo all'evoluzione dei lavori, un sotto cantiere per ogni corpo d'opera come di seguito elencato:

- Demolizione edificio ex 'Splash Down';
- Opere a gettata (nucleo molo di sottoflutto e pontile a T);
- Banchinamenti esterni (molo di sottoflutto e pontile a T);
- Realizzazione box auto e muro paraonde;
- Realizzazione edifici;
- Installazione pontili.

Queste aree avranno di base le seguenti dotazioni:

- Servizi igienici chimici in numero adeguato rispetto ai lavoratori coinvolti;
- 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 (quando necessario);
- Area adibita alla movimentazione dei mezzi di cantiere (autogru ecc.);

In ogni caso le aree saranno debitamente recintate e segnalate.

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

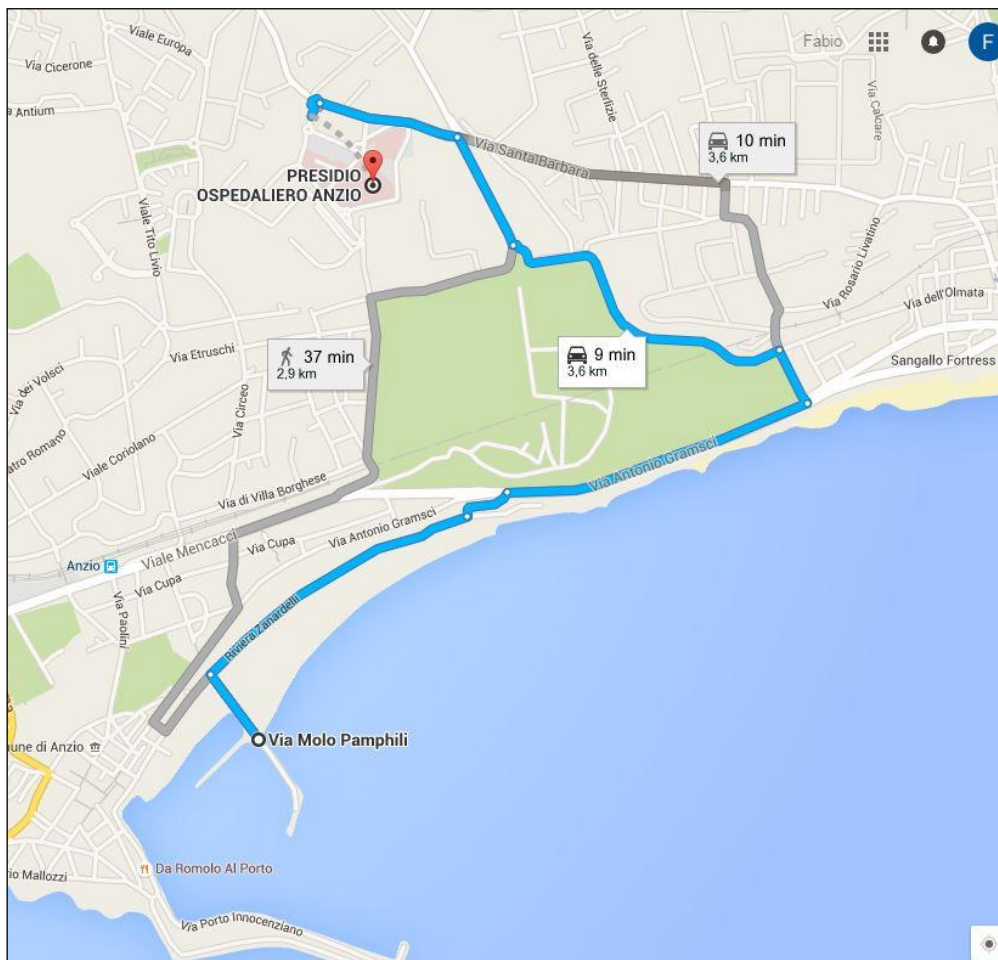
Are a mare

Negli specchi acquei portuali vengono individuate delle aree delimitate da boe galleggianti per segnalare le lavorazioni da svolgersi con l'ausilio di mezzi marittimi, in particolare:

- Area per l'accosto e l'ormeggio dei mezzi marittimi;
- Area per il varo e l'ormeggio temporaneo dei pontili galleggianti;
- Area per l'installazione dei pontili ed opere accessorie che prevedano l'impiego di Operatori Subacquei (tracciamenti, rilievi, posa di corpimorti ecc.);
- Aree impegnate dalla draga durante il dragaggio dei fondali;
- Area per l'accosto di un natante a supporto delle lavorazioni inerenti l'affondamento dei cassoncini.

4.3.7 Pronto soccorso

Il cantiere è situato all'interno della struttura portuale di Anzio e dista circa 4 km dalla struttura di pronto soccorso più vicina che è presidio ospedaliero di Anzio, situato Via Cupa dei Marmi, 00042 Anzio RM. Il tempo stimato per raggiungerlo è di circa 10 min. di viaggio in macchina e l'itinerario più breve è quello descritto nello schema riportato di seguito.



Percorso dall'area di cantiere al pronto soccorso (3,6 km – circa 10 min):

Indicazioni stradali
3,6 km

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

8 min senza traffico.

- Da via Molo Pamphili procedi per Riviera Zanardelli in direzione di via Antonio Gramsci a Nettuno
- Svolta a destra e prendere via Antonio Gramsci
- Prendere via dell'Olmata in direzione di via Casal di Claudia
- Continua su Piazza Rettore Filippo Evola
- Continua su via Casal di Claudia fino alla tua destinazione finale ad Anzio

Presidio ospedaliero di Anzio
Via Cupa dei Marmi,00042 Anzio RM

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 sarà sufficiente che in cantiere siano presenti pacchetti di medicazione conformi a quanto disposto DM 15 luglio 2003 n. 388 e s.m.i. succ. 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 ferito al più vicino centro di pronto soccorso ospedaliero.

4.3.8 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, a terra e a mare;
- 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

4.3.9 Impianti di cantiere

4.3.9.1 Impianto elettrico e di terra

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

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

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.

4.3.9.2 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. <u>N.B. Previsto l'impiego di un gruppo elettrogeno nei cantieri Operativi a terra e Logistico</u>
<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.

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

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 aerea di alimentazione, 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.	

4.3.9.3 Dislocazione degli impianti

Ubicazione (proposta di Piano)	Tipologia Impianto
Cantiere Logistico e operativo a terra	Impianto elettrico e di messa a terra
	Impianto di protezione contro le scariche elettriche
	Gruppo elettrogeno
	Impianto idrico-fognario

4.4 PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA NEL CANTIERE

Le opere progettate ed oggetto del presente PSC ricadono all'intero di un porto a vocazione turistica, inserito in un contesto urbano fortemente caratterizzato dalla presenza di residenze estive, servizi commerciali e spazi aperti per la collettività con conseguenti flussi di traffico, a terra e a mare, costanti ed intensi durante l'intero anno solare, principalmente durante i mesi estivi.

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

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

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

4.4.1.1 Rischi particolari provenienti dall'esterno

<i>stato attuale / tipo</i>	Esistono possibilità di interferenza puntuali identificabili in: <ul style="list-style-type: none">• interferenze con il traffico marittimo
<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">▪ Limitare in modo preciso l'area d'intervento con segnaletica e recinzione▪ Definire la viabilità di cantiere anche attraverso un coordinamento con il Concessionario di Banchina ed il Committente.▪ È fatto obbligo, da parte della DTC, prima dell'allestimento cantiere, predisporre preciso monitoraggio della zona d'intervento.▪ E' altresì fatto obbligo definire i protocolli operativi dettati dalla Capitaneria di porto

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

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

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

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


<i>nota</i>	<p>Gli interventi in oggetto comportano sostanzialmente due tipi di confini da gestire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a terra su aree interne al porto • a mare all'interno del bacino portuale <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"> • 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 e succ.agg. • Per quanto attiene alle delimitazioni in acqua queste devono essere concordate con Capitaneria di Porto e gli Uffici Circondariali Marittimi
-------------	---

4.4.1.4 Recinzione AREA LOGISTICA DI CANTIERE

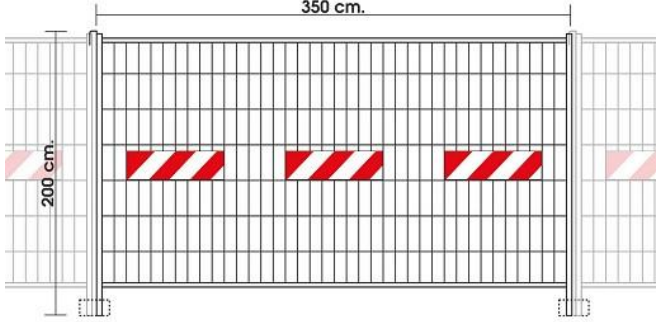

<i>modalità scelte e misure</i>	<p>L'area logistica necessita di recinzione completa, da mantenere in essere per tutta la durata del cantiere, e che eviti interferenze e/o intromissioni di estranei.</p>	<p>ESEMPIO DI RECINZIONE IN RETE PLASTIFICATA</p> <p>RETE IN PLASTICA RETE ELETTROSALDATA PALI INFISSI NEL TERRENO</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>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>350 cm. 200 cm.</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>		

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

<i>segnalazioni</i>	Le aree di delimitazione cantiere devono essere segnalate sia di giorno che di notte.	
<i>note</i>	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. 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.	

4.4.1.5 Recinzione cantieri su strada

<i>modalità scelte e misure</i>	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 maniere rilevante. 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.	
	Questa recinzione deve essere realizzata in pannellatura metallica grigliata su basette in cemento, segnaletica e quanto prescritto dal nuovo codice della strada.	
	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.	
<i>segnalazioni</i>	Le aree di delimitazione cantiere devono essere segnalate sia di giorno che di notte. Posizionare luci per la segnalazione diurna e notturna ogni 10 metri max.	
<i>note</i>	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.	

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

4.4.1.6 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>	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". Questo impone il posizionamento, in molte condizioni di: <ul style="list-style-type: none">▪ segnali di prescrizione (obblighi e prescrizioni);▪ segnali di pericolo (lavori, strettoia ecc..)▪ segnali di indicazione (tabella lavori – preavvisi di deviazione – preavvisi diversi ecc..);▪ segnali complementari (coni di separazione dei due sensi di marcia della strada provvisoria e/o segnalatori deflettometrici – barriere – paletti di delimitazione) ;▪ segnali luminosi (lanterna semaforica – dispositivi luminosi a luce gialla – luce rossa – cartelli a messaggio variabile);▪ segnali orizzontali (strisce longitudinali continue e discontinue – strisce trasversali – frecce direzionali e iscrizioni);▪ dispositivi retroriflettenti integrativi (colore giallo).	
<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.	

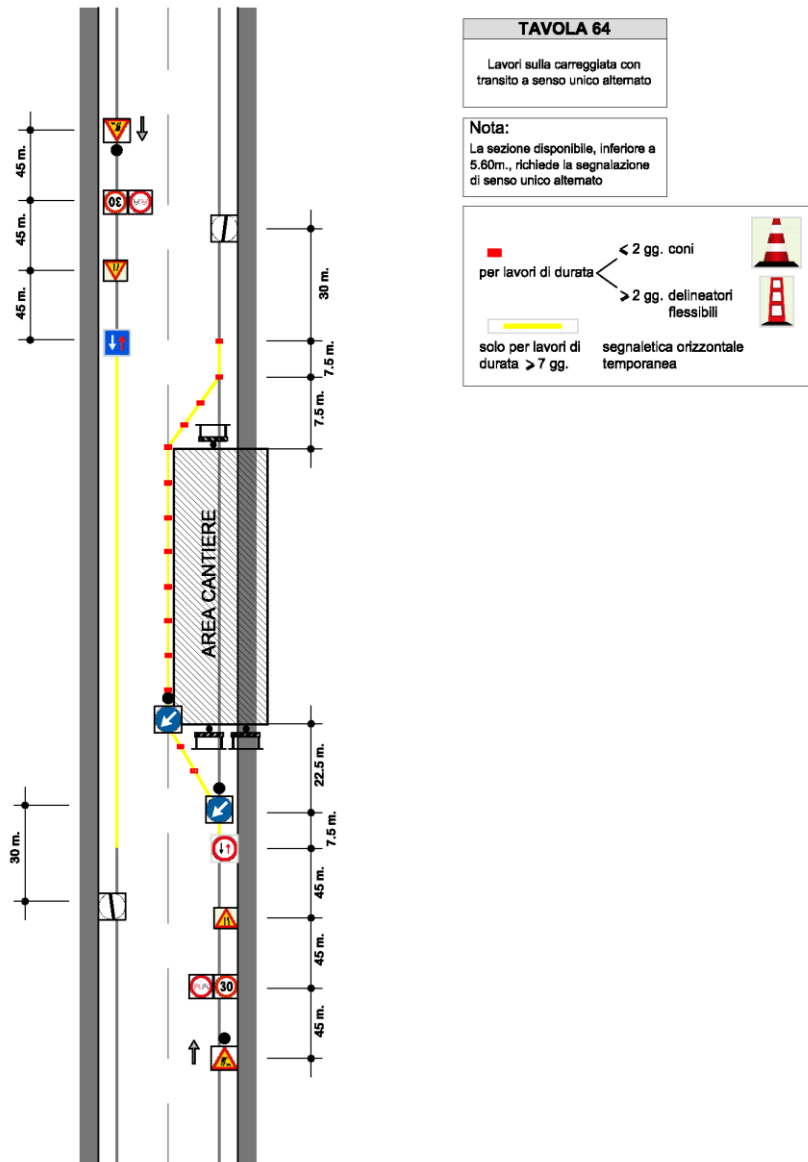
Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

4.4.1.7 Schema delimitazioni su strada

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

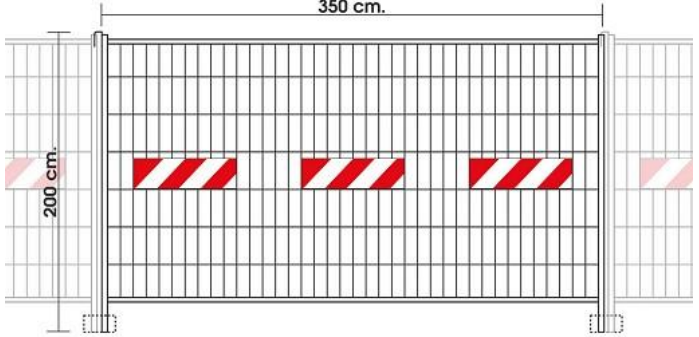
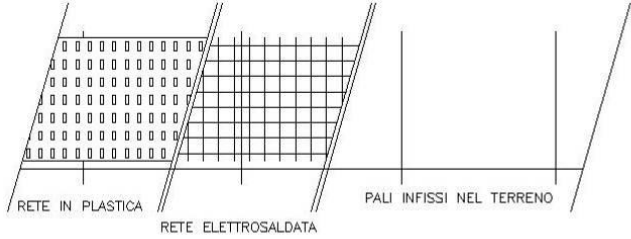


- Codice della strada (D.Lgs. 285/92) e al Regolamento per l'esecuzione del C.d.S. (D.P.R. 495/92) e successive modifiche o integrazioni;
- Decreto Ministeriale 10 luglio 2002;
-



**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

4.4.1.8 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>	

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

4.4.1.9 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>	La viabilità a terra di accesso alle aree di lavoro dovrà essere delimitata e segnalata. 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.	
<i>note</i>		

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento


4.4.1.10 Delimitazioni aree di cantiere in occupazione temporanea o con differenti lavorazioni

<p><i>modalità scelte e misure</i></p>	<p>Delimitare le aree mediante transennatura metallica con o senza segnalazione specifica, continua o discontinua.</p>	<p>DELIMITAZIONE CON TRANSENNE METALLICHE</p>
	<p>Realizzare segnalazione specifica lungo il percorsi linee elettriche, sia aeree che interrate.</p>	
<p><i>segnalazioni</i></p>	<p>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>	<p>AREA SEGREGATA DIVIETO DI ACCESSO</p>
	<p>É fatto obbligo predisporre segnalazioni. Predisporre quindi segnaletica di avvertimento presenza cantiere su strada. Obbligo assistenza mezzi in transito</p>	<p>AREA CANTIERE UTILIZZO MOVIERI</p>
<p><i>note</i></p>	<p>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.</p>	<p>INDUMENTI ALTA VISIBILITA' MINIMO CLASSE II</p>
	<p>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>	

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguatezza Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

4.4.1.11 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.	

4.4.1.12 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	


4.4.1.13 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	

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

4.4.1.14 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>	AVVERTENZA: <ul style="list-style-type: none">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.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.Le interferenze connesse al traffico marittimo dovranno essere gestite tra l'Impresa ed il Concessionario e coordinate dal DLL e dal CSE.	

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

4.4.2.1 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>	Massima attenzione agli interventi su tutte le zone di riporto o scavo esistenti.	

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

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





4.4.3.1 Linee interrate(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. 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	-  	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 !!!
<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.			

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

4.4.4 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. Obbligo di predisporre salvagente con sagola galleggiante lungo tutto il margine con rischio caduta in acqua. Informare e formare i lavoratori operanti nel cantiere a terra sui pericoli di caduta in mare e sulla situazione in essere dei lavori. Le lavorazioni su acqua devono prevedere l'obbligo di salvagente per tutti i lavoratori. Per le lavorazioni da eseguirsi lato mare utilizzare uno zatterino di servizio. Il personale alloggiato sullo zatterino deve indossare un giubbotto di salvataggio autogonfiabile oltre i DPI di rito.</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).	
		

4.4.4.1 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 particolari.

4.4.5 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. Uso di imbracature e life-line nelle condizioni dove non è possibile realizzare piano completo.

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

4.4.6 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 sia a terra che a mare
<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">- sia garantita la disponibilità di acqua nei luoghi di lavoro sia ad uso potabile che per igiene personale;- La fornitura deve essere predisposta in punti predeterminati e facilmente raggiungibili;- 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;- Verificare circa l'adozione di DPI che consentano al lavoratore di proteggersi dagli effetti dannosi del calore e delle radiazioni ultraviolette (UV) del sole. <p>È consigliato, se compatibili con la tipologia di lavoro, l'uso di occhiali da sole, che devono essere aderenti per impedire il passaggio di radiazioni UV, e di prodotti antisolar da applicare sulle parti del corpo scoperte.</p> <p>In caso di forti venti dal quadrante tipico (NE), sospendere le movimentazioni dei carichi, verificare la stabilità dei parapetti, delle opere provvisoriale, e degli apprestamenti di sicurezza.</p>

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

4.4.7 Gestione delle emergenze

<i>Gestione delle emergenze</i>	<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. 81/08 e 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. 81/08 e 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">- organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;- 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);- 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;- 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. <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">a) le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d' incendio o di altro pericolo (terremoto, inondazione, ecc..);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;c) le disposizioni per richiedere l'intervento dei Vigili del fuoco e del Servizio di Pronto Soccorso pubblico in caso di emergenza;d) gli interventi di primo soccorso da attuare nei confronti di un eventuale infortunio dovuto agli eventi considerati.

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

<i>Emergenza antincendio</i>	<p>PRESIDI I presidi antincendio previsti in cantiere sono:</p> <ul style="list-style-type: none">- estintori portatili a schiuma e/o a polvere;- illuminazione e segnaletica luminosa d'emergenza. <p>AZIONI Nel caso il cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:</p> <ul style="list-style-type: none">- non perdere la calma;- valutare l'entità dell'incendio;- telefonare direttamente ai Vigili del Fuoco per la richiesta del pronto intervento;- applicare le procedure di evacuazione stabilite nel Piano di evacuazione. <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">- non perdere la calma;- abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzature in terra che ostacolino il passaggio di altri lavoratori che li seguono;- percorrere la via d'esodo più opportuna in relazione alla localizzazione dell'incendio, evitando, per quanto possibile, di formare calca;- raggiungere il luogo sicuro indicato nel Piano di evacuazione ed attendere l'arrivo dei soccorsi. <p>Gli addetti all'emergenza devono applicare le seguenti procedure:</p> <ul style="list-style-type: none">- in caso di incendio di modesta entità intervengono con i mezzi estinguenti messi a loro disposizione;- in caso di incendio valutato non domabile devono attivare le seguenti procedure di evacuazione rapida:<ul style="list-style-type: none">✓ valutare quale via d'esodo sia più opportuno percorrere e indicarla agli altri lavoratori;✓ accertarsi che sia stato dato l'allarme emergenza;✓ servirsi dell'estintore per aprire l'eventuale incendio che ostruisce la via d'esodo;✓ 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;✓ raggiungere il luogo sicuro di raccolta dei lavoratori e procedere alla identificazione delle eventuali persone mancanti servendosi dell'elenco dei presenti al lavoro;✓ attendere l'arrivo dei soccorsi pubblici e raccontare l'accaduto.
<i>Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici</i>	<p>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.</p>
<i>Esercitazioni</i>	<ul style="list-style-type: none">▪ Il personale deve partecipare periodicamente (almeno una volta) ad una esercitazione antincendio per mettere in pratica le procedure di evacuazione.▪ L'esercitazione dovrà consistere nel percorrere la via d'esodo prevista, simulando quanto più possibile una situazione reale, ma evitando di mettere in pericolo il restante personale.▪ Nel caso in cui vi siano più vie d'esodo, è opportuno porsi come obiettivo che una di essa non sia percorribile.▪ L'esercitazione avrà inizio dal momento in cui viene fatto scattare l'allarme e si concluderà una volta raggiunto il punto di raccolta e fatto l'appello dei partecipanti.

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

4.4.7.1 Procedure di Primo Soccorso

Infortuni 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;

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

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;

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

- 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

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

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, coprirli 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.

4.4.7.2 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. 81/08 s.m.i.. Tutti i riferimenti in merito a tali informazioni dovranno essere riportate nel P.O.S. redatto dall'Impresa appaltatrice.

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

4.4.8 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. 81/08 s.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


**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SEGNALI SPECIFICI DA APPRONTARE

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

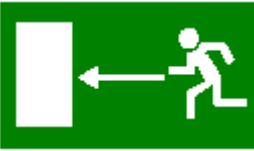



SEGNALE	RIFERIMENTO	SEGNALE	RIFERIMENTO
	Divieto di ingresso alle persone non autorizzate Accessi cantiere e zone esterne al cantiere.		Vietato passare e sostare nel raggio d'azione della gru. È esposto in corrispondenza dei posti di sollevamento dei materiali.
	Vietato l'accesso ai pedoni Passo carraio 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)

 POS	NB: Ciascuna Impresa deve identificare nel proprio POS la segnaletica prevista per l'opera e le proprie lavorazioni.
---	---

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord



Piano di Sicurezza e Coordinamento

	<p>CARICO MASSIMO Sui piani di carico in generale Sui ponteggi</p>
	<p>LOCALI DI SERVIZIO Sui relativi box/baraccamenti di cantiere</p>
	<p>DISPOSIZIONI DI PREVENZIONE 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>DISPERSORI IMPIANTI MESSA A TERRA In prossimità dei dispersori di terra</p>
	<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE In prossimità delle vie di accesso alle specifiche aree di lavoro</p>
	<p>INTERRUPTORE DI EMERGENZA In prossimità del quadro elettrico</p>

<p>Cartelli di emergenza</p>	
	<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>








Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

Cartelli di avvertimento	Forma triangolare Pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero
	Carichi sospesi In prossimità degli ingressi del cantiere In prossimità del mezzo di sollevamento In prossimità delle aree interessate dal sollevamento
	Carrelli di movimentazione In prossimità delle aree di stoccaggio dei materiali
	Pericolo generico
	Pericolo di folgorazione 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
	Caduta con dislivello Lungo il fronte di lavoro della banchina da smantellare Lungo il fronte di lavoro per il getto del coronamento dei cassoni
	Pericolo di inciampo Lungo il fronte di lavoro della banchina da smantellare Lungo il fronte di lavoro per il getto del coronamento dei cassoni

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

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

5. MISURE GENERALI DI SICUREZZA

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

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

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. 81/08 s.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;

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

- effettuare la sorveglianza dello stato dell'ambiente esterno e di quello interno, in relazione ai fattori ambientali identificati nel 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.

6. 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.

6.1.1 Linee aeree e condutture sotterranee

La presenza di linee elettriche aeree e di condutture interrate nell'area del cantiere rappresentano dei vincoli da rispettare nello sviluppo del cantiere stesso.

Pertanto, prima dell'inizio dei lavori:

- devono essere richieste agli enti interessati tutte le informazioni sulle possibili interferenze delle opere interessate con le esistenti condutture sotterranee (acquedotti, gasdotti ed elettrodotti);
- deve essere eseguita una ricognizione delle aree di lavoro per rilevare la presenza di linee aeree ed interrate;
- predisporre e diffondere alle maestranze le istruzioni circa la procedura da applicare nel caso di intercettazione di linee aeree e/o condutture sotterranee.

Per quanto riguarda le linee elettriche aeree dovranno tassativamente evitarsi lavorazioni a distanza inferiore a 5 m (rimandando alla fase esecutiva dei lavori una verifica diretta delle condizioni al contorno

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

che potrebbero richiedere un incremento della distanza di sicurezza), mentre per le condutture interrato dovranno opportunamente progettarsi la viabilità pedonale e carrabile di cantiere, disponendo adeguate protezioni ove necessario.

6.1.2 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 sbatracchiature, sporgenti almeno 30 cm al di sopra il ciglio dello scavo.

6.1.3 Rischi di annegamento

Nel caso in esame si riconosce un possibile scenario di rischio per annegamento correlato alle attività di cantiere: caduta accidentale del personale e/o mezzi di lavoro in acqua.

Nei casi di lavorazioni da terra, sul bordo delle banchine, si possono avere le seguenti condizioni di rischio:

- mancata assicurazione del personale a funi anticaduta;
- assenza di parapetti di protezione o di dissuasione al transito lungo il ciglio libero;
- sovrizzo di marea ed onda di picco nell'area di lavoro;
- cedimento delle strutture con collasso a mare dell'area di lavoro occupata dal personale.

Sarà quindi cura del preposto predisporre parapetti a norma ove questi non rendano impossibili le attività di lavoro; comunque il preposto dovrà verificare quotidianamente le condizioni meteorologiche in relazione alle caratteristiche dell'area di lavoro. I lavoratori soggetti a rischio di caduta in mare dovranno fare uso di salvagente autogonfiabile o di imbracatura di sicurezza vincolata a parti stabili per tutta la durata delle operazioni; per gli automezzi operanti lungo i cigli liberi a mare si rende obbligatoria la disposizione di un salvagente all'interno della cabina di comando per tutta la durata dei lavori. Lungo i fronti di lavoro confinanti con specchi liquidi deve essere predisposto un salvagente anulare dotato di cima di recupero, da poter lanciare agevolmente in mare.

Nel caso di lavorazioni da mare, si possono avere condizioni di rischio legate o alla stabilità/galleggiamento del mezzo marittimo di lavoro (condizioni meteorologiche avverse compatibili con i fondali delle aree di lavoro). Tutto il personale operante su mezzi marittimi dovrà indossare il giubbotto salvagente come imposto dalla normativa vigente.

Gli esposti al rischio di annegamento, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

Per quanto concerne i rischi di annegamento attinenti il personale adibito ad attività subacquee si rimanda all'analisi di dettaglio riportata in un punto seguente del paragrafo.

6.1.4 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

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

- 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.

6.1.5 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 precedente, completato con fascia continua poggiante 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.

6.1.6 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.

6.1.7 Demolizioni

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

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

e dal Direttore dei lavori e deve essere tenuto a disposizione degli ispettori del lavoro.

6.1.8 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 al comando del genio militare competente indicazioni circa la necessità di effettuare un intervento di bonifica di ordigni inesplosi. L'eventuale campagna di bonifica deve essere effettuata da una ditta specializzata che deve redigere uno specifico piano di sicurezza.

6.1.9 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.

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

6.1.10 Rischi derivanti dalla rimozione di sedimenti presenti sul fondale marino, operazioni di dragaggio, formazione di piani di imbasamento

Ogni mezzo marittimo impiegato per le operazioni di escavo, 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.

La 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.

6.1.11 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 esser 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.

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

- 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.

6.1.12 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.

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

- 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.

6.1.13 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.

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

6.1.14 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.

6.1.15 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 (in conformità a quanto previsto dall'art. 39 D. Lgs. 277/91).

6.1.16 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.

6.1.17 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

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

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

6.1.18 Esposizioni e fumi, vapori, polveri e fibre

Nelle lavorazioni deve essere ridotta al minimo la produzione ed emissione di sostanze polverose e/o fibrose utilizzando tecniche ed attrezzature idonee. Le polveri e le fibre che comunque si depositano nell'area di lavoro, se dannose per la salute, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate secondo accorgimenti opportuni. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e D.P.I. idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

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..

6.1.19 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.

6.1.20 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.

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

Sforzo fisico richiesto

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

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

6.1.21 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, é insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta;
- il pavimento é 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.

6.1.22 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.

6.1.23 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.

7. DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE RIGUARDANTE IL PRESENTE PIANO DI SICUREZZA

7.1 DOCUMENTAZIONE GENERALE

- Piano di Sicurezza e Coordinamento (P.S.C.) redatto dal C.S.P.
- 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.

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

- 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.

7.2 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. 81/08 s.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.).

7.3 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. 81/08 s.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).

7.4 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.

7.5 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.

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

7.6 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..).

7.7 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)

8. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

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

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

9. 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 Esecutivo, e sulla base di valutazioni tecniche sulla squadra tipo di operai impiegati nelle singole lavorazioni in appalto, risulta quanto segue.

Posto che:

- **Importo Lavori:** € 20.617.952,00
- **Importo Lavori** (al netto delle Spese Generali e dell'Utile d'Impresa): € 15.463.464
- **Spese Generali ed Utile d'Impresa** : 25% (valore complessivo)
- **Incidenza della manodopera:** 15%
- **Costo medio giornaliero di un singolo operaio** = € 176 (considerando mano d'opera qualificata)
- **Durata complessiva dei lavori:** 420 giorni lavorativi (si considerano circa 20 gg./mese ovvero 5 gg/settimana)

Segue che:

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

$$20.617.952,00€ * 0,75 * 0,15 = \mathbf{€ 2.319.519,6}$$

Il parametro **UG** = Costo comp. della mano d'opera / costo singolo operaio =

$$€ 2.319.519,6 / 176 = \mathbf{13.179 \text{ UG}}$$

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

$$\mathbf{13.179 / 420 = 31 \text{ uomini circa}}$$

9.1 PRESENZA MEDIA PERSONALE IN CANTIERE

Sulla base di quanto premesso, considerazione tecnico – operative, dell'esperienza maturata in cantieri di similare di tipologia ed entità, si definisce che il **valore medio ipotizzato di lavoratori presenti in cantiere non è inferiore a 108 unità.**

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

10. 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, gli oneri per l'attuazione delle disposizioni di sicurezza e salute nel cantiere vanno evidenziati nei bandi e non sono soggetti a ribasso d'asta. Inoltre l'art.100 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. prevede che il PSC contenga la stima dei costi attinenti la sicurezza.

Gli oneri per la sicurezza riguardano i seguenti elementi (come indicato dall'art.7 del DPR 222/200 e successivamente dal punto 4 dell'allegato XV del D.Lgs 81/2008 s.m.i.):

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

La stima complessiva degli oneri della sicurezza per i punti sopra indicata si compone di due parti:

- **i costi diretti compresi nel prezzo unitario delle singole lavorazioni** (Decreto del Ministero dei lavori pubblici del 19 aprile 2000, n.145, art.5, comma 1, lett. i), i costi specifici non inclusi nei prezzi (Decreto del Ministero dei lavori pubblici del 19 aprile 2000, n.145, art.5, comma 1, lett. a). La loro somma rappresenta il costo totale della sicurezza non soggetto a ribasso. Per costi diretti si intendono i costi della sicurezza già compresi nei singoli prezzi unitari con i quali si compensano le diverse categorie di lavoro. Tali costi sono relativi ai provvedimenti da adottare al fine di garantire la sicurezza e l'igiene per ciascun nell'espletamento di ciascuna lavorazione, e sono correlati alla tipologia di opera da realizzare. Per la valutazione dei costi diretti della sicurezza si rimanda al Computo Metrico Estimativo (Cod. El. "OM GEN CME Computo metrico estimativo")
In ottemperanza alle Determinazioni n. 37/2000 del 26 luglio 2000 "Calcolo degli oneri di sicurezza e dell'incidenza della manodopera" e n. 2 del 10 gennaio 2001 "Calcolo dei costi di sicurezza" dell'Autorità di Vigilanza dei Lavori Pubblici, per il caso in esame è stata considerata un'aliquota percentuale per ciascuna delle lavorazioni facendo riferimento a prezzari ufficiali (ed in particolare a quello della Regione Lazio).
- **i costi specifici (o speciali o indiretti)** non inclusi nei prezzi (Decreto del Ministero dei lavori pubblici del 19 aprile 2000, n.145, art.5, comma 1, lett. a), intendendosi quei costi della sicurezza individuati e contestualizzati per ogni singolo cantiere. Tali costi sono relativi alle condizioni particolari dell'opera e presentano un carattere di novità e accessorietà all'esecuzione del progetto. A tali oneri vanno aggiunti quelli derivanti da quanto introdotto dal D.Lgs 494/96 e s.m.i., vale a dire il "coordinamento della sicurezza" tra tutti i soggetti impegnati nell'esecuzione dell'opera.

In merito a questi ultimi si rammenta che la Stazione Appaltante è tenuta ad effettuare una stima e ad indicarli nei bandi di gara, procedendo ad una loro quantificazione sulla base delle misure individuate nei documenti di progetto (PSC o analisi della Stazione Appaltante quando il PSC non sia previsto). Tale stima dovrà essere congrua, analitica, per singole voci, riferita all'apposito capitolo della Tariffa o nel caso di specifiche voci non presenti nella Tariffa o non perfettamente rispondenti in termini prestazionali alle specifiche necessità, si farà riferimento ad

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

elenchi prezzi standard o specializzati o ad analisi desunte da ricerche di mercato)come previsto dall'Allegato XV del D.Lgs.81/08)

Riepilogando quindi:

▪ ONERI DIRETTI	€	421.359,94
▪ ONERI SPECIALI	€	218.258,09
TOTALE ONERI DELLA SICUREZZA	€	639.618,03

10.1 STIMA DEI COSTI SPECIFICI DELLA SICUREZZA

L'analisi della presente sezione del Piano è riportata nell'Allegato n°1.

11. 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.

11.1 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

11.2 SCALA DEL DANNO

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

1	Lieve entità	Risolvibile nel posto di lavoro
2	Modesta entità	Comportante assenza dal lavoro ma senza altre conseguenze

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

3	Grave entità	Comportante assenza dal lavoro ed inabilità parzialmente invalidante
4	Gravissima entità	Con effetti letali e inabilità totalmente invalidante

11.3 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).

		MAGNITUDO				
		Lieve	Modesta	Grave	Gravissima	
$1 \leq R \leq 2$	MOLTO BASSO					
$3 \leq R \leq 4$	BASSO					
$5 \leq R \leq 8$	MEDIO					
$9 \leq R \leq 16$	ALTO	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.

11.4 AZIONI DA INTRAPRENDERE IN FUNZIONE DEL RISCHIO

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

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

11.5 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 81/2008 s.m.i.).

La presenza e movimentazioni di attrezzature e mezzi impiegati per differenti attività lavorative, l'esecuzione di lavorazioni via mare, ecc... 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 di tipo esclusivamente "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

N.B.

La numerazione delle schede e sottoschede relative è contestuale alle Categorie di Lavorazione riportate nel Cronoprogramma di Progetto.

12. ELENCO DELLE MACROFASI LAVORATIVE (SECONDO IL CRONOPROGRAMMA A CORREDO)

1. ALLESTIMENTO CANTIERE

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

2. REALIZZAZIONE NUOVA DIGA DI SOTTOFLUTTO

- 2.1 Demolizione edificio ex-Splash Down
- 2.2 Realizzazione parte esterna (nucleo, filtro e mantellata)

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

- 2.3 Demolizione molo di sottoflutto
- 2.4 Realizzazione del muro paraonde e completamento mantellata
- 2.5 Sub assemblaggio cassoncini
- 2.6 Preparazione scanno imbasamento
- 2.7 Posa in opera cassoncini e riempimento
- 2.8 Posa in opera 'dalles'
- 2.9 Riempimento a tergo con materiale arido e terrapieni
- 2.10, 2.11, 2.12 Realizzazione sovrastruttura
- 2.13 Realizzazione box auto

3. REALIZZAZIONE PONTILE A T

- 3.1 Realizzazione nucleo
- 3.4 Realizzazione banchina interna
- 3.5 Subassemblaggio cassoncini
- 3.6 Preparazione scanno imbasamento
- 3.7 Posa in opera cassoncini
- 3.8 Riempimento con materiale arido
- 3.9 Posa in opera 'dalles'
- 3.10 Riempimento a tergo con materiale arido e terrapieni
- 3.11 Realizzazione sovrastruttura

4. DRAGAGGIO DEI FONDALI

5. PREDISPOSIZIONE SISTEMA DI ACCOSTO

6. REALIZZAZIONE IMPIANTI

7. REALIZZAZIONE EDIFICI

8. OPERE ESTERNE

9. SMOBILITAZIONE CANTIERE

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

13. SCHEDE RELATIVE A CIASCUNA MACROFASE E RELATIVE SOTTOFASI

SCHEDA n. 1

MACROATTIVITA' LAVORATIVA: ALLESTIMENTO CANTIERE

UBICAZIONE DELL'OPERA	MARINA DI CAPO D'ANZIO
TEMPO DI ESECUZIONE PREVISTO	4 settimane
SOTTOFASI ESECUTIVE	<ul style="list-style-type: none">▪ Sistemazione e bonifica delle aree di cantiere▪ Accessi e Viabilità di cantiere▪ Allestimento cantiere logistico ed operativo di terra
MODALITA' ESECUTIVE	
<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">▪ un cantiere principale con funzioni logistiche e operative;▪ un cantiere operativo a mare. <p>Durante l'esecuzione dei lavori vengano allestiti dei sottocantieri 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 sottofasi esecutive:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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;- delimitazione della viabilità di servizio e degli accessi alle aree di cantiere;- allestimento dei cantieri a terra, mediante installazione dei baraccamenti, delle attrezzature, della segnaletica, delle recinzioni ed approntamento degli impianti di servizio. <p>Preliminarmente all'avvio delle lavorazioni sarà eseguita una ricognizione delle aree rilasciate dalla Stazione Appaltante per rilevare eventuali linee attive (aeree ed interrato), 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>	

ATTREZZATURE DI LAVORO	Utensili manuali ed elettrici Pala meccanica gommata /bobcat Autogru Autocarro Scale portatili Smerigliatrice angolare Saldatrice elettrica Cannello ossi-acetilenico Martello pneumatico Sega circolare da banco
Osservazioni: <ul style="list-style-type: none">- Prima di avviare qualsiasi attività di cantiere, verificare la disattivazione di eventuali impianti e sottoservizi interferenti- Verificare l'idoneità tecnica professionale dell'Impresa Appaltatrice e dei Subappaltatori- 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- Verificare la disponibilità delle aree di cantiere- Il CSE convochi una riunione preliminare di coordinamento con l'Impresa Affidataria e il DLL.	

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SUBSCHEMA n. 1.1

FASE LAVORATIVA	ALLESTIMENTO CANTIERE			
SOTTOFASE ESECUTIVA:	Sistemazione e bonifica delle aree di cantiere			
MODALITA' ESECUTIVE				
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. <i>Il materiale di risulta dovrà essere smaltito come rifiuto speciale ed inviato a discarica autorizzata.</i>				
RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Movimentazione manuale carichi	Possibile	Modesta	Basso	4
Ferite da taglio ed inalazione di polveri	Possibile	Modesta	Basso	4
Investimento	Possibile	Grave	Medio	6
Ribaltamento di mezzi ed attrezzature	Possibile	Grave	Medio	6
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE				
<ul style="list-style-type: none">▪ Verificare il corretto uso delle attrezzature, dei dispositivi di sicurezza, e l'impiego di DPI▪ La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL▪ Gli addetti alla fase dovranno indossare indumenti protettivi e fare uso di idonei DPI (guanti anti abrasione, anti vibrazione, occhiali, mascherine, casco e tuta di protezione ecc.)▪ Verificare l'efficienza del girofaro e il cicalino di retromarcia per i mezzi▪ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento▪ Garantire l'assistenza gestuale degli operatori dei mezzi da parte di personale a terra▪ Verificare il livellamento delle aree adibite al transito e alla movimentazione dei mezzi, l'assenza di ostacoli e buche non segnalati				
DPI	<ul style="list-style-type: none">▪ Elmetto di protezione▪ Guanti▪ Calzature antinfortunistiche▪ Otoprotettori▪ Indumenti ad alta visibilità			

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SUBSCHEMA n. 1.2

FASE LAVORATIVA	ALLESTIMENTO CANTIERE			
SOTTOFASE ESECUTIVA:	Accessi e Viabilità di cantiere			
MODALITA' ESECUTIVE				
		<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. L'accesso alle aree di cantiere è ubicato in corrispondenza dell'unica via di accesso su Via Molo Pamphili. Per il transito dei mezzi di cantiere dall'area logistica alle aree operative, sarà impiegata la viabilità carrabile principale esistente, ovvero Riviera Zanardelli. L'ingresso carrabile alle aree di cantiere (logistico e operativo di terra) dovrà avvenire con dimensioni tali da consentire un agevole ingresso dei mezzi che dovranno operare. L'incrocio tra Riviera Zanardelli e Via Molo Pamphili sarà regolamentato per l'intera durata dei lavori con impianto</p>		
<p>semaforico.</p> <p>Gli accessi pedonale e carrabile dovranno essere distinti e separati in corrispondenza del cantiere logistico. 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. 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 in accordo all'allegato grafico in figura 3.</p>				
RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Movimentazione manuale carichi	Possibile	Modesta	Basso	4
Ferite da taglio ed inalazione di polveri	Possibile	Modesta	Basso	4
Investimento	Possibile	Grave	Medio	6
Ribaltamento di mezzi ed attrezzature	Possibile	Grave	Medio	6
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gli addetti alla fase dovranno indossare indumenti protettivi e fare uso di idonei DPI (guanti anti abrasione, anti vibrazione, occhiali, mascherine, casco e tuta di protezione ecc.) ▪ Verificare l'efficienza del girofaro e il cicalino di retromarcia per i mezzi ▪ È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi ▪ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento ▪ Verificare il livellamento delle aree adibite al transito e alla movimentazione dei mezzi, l'assenza di ostacoli e buche non segnalati ▪ La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL 				
DPI	<ul style="list-style-type: none"> - Elmetto di protezione - Guanti - Calzature antinfortunistiche - Otoprotettori - Indumenti ad alta visibilità 			

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SUBSCHEMA n. 1.3

FASE LAVORATIVA	ALLESTIMENTO CANTIERE	
SOTTOFASE ESECUTIVA:	Allestimento cantiere logistico ed operativo di terra	
MODALITA' ESECUTIVE		
<p>L'allestimento del cantiere logistico prevede le seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ posizionamento barriere e segnaletica ▪ posizionamento baraccamenti prefabbricati ▪ installazione impianti ▪ posizionamento attrezzature 		
<p>Recinzione</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>Baraccamenti</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>		
		<p>Unità di Servizio Cantiere devono essere facilmente individuabili e presentare le indicazioni di:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="background-color: green; color: white; padding: 10px; font-size: 2em;">+</div> <div style="background-color: red; color: white; padding: 10px; font-size: 2em;">☒</div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

Aree di deposito materiali ed aree operative

In accordo all'allegato grafico (vedi figura 3) vengono individuate alcune aree debitamente segnalate e perimetrate, che rispettivamente si definiscono in:

- **un'area destinata al carico, scarico e stoccaggio** temporaneo dei materiali oggetto di fornitura (pontili, accessori, materiali da costruzione ecc.); questa sarà recintata con picchetti e rete in plastica, il materiale qui depositato sarà accatastato in pile e cumuli di altezza tale da non costituire pericolo di crollo, assestamenti o cedimenti improvvisi.
- **Un'area destinata al sub assemblaggio** degli elementi dei pontili galleggianti che vengono preparati ed allestiti con gli accessori necessari prima del loro varo in acqua.
- **Delle aree destinate alle lavorazioni** presso la diga di sottoflutto per la realizzazione dei dadi sui quali si attestano i moli. Queste aree, a carattere temporaneo ed in accordo all'evoluzione delle lavorazioni, interessano la porzione di banchina strettamente necessaria all'esecuzione dei getti armati. Queste saranno perimetrate con picchetti e rete in plastica; i fronti prospicienti lo specchio acqueo saranno protetti contro la caduta con tratti di parapetto a norma, a tergo dell'area destinata alle lavorazioni la recinzione potrà essere temporaneamente rimossa in accordo alle esigenze di carico e scarico materiali.

Impianti di cantiere

Saranno, quindi predisposti gli impianti del cantiere, elettrico e di terra, con relativo quadro dedicato, i presidi antincendio (estintori) in numero congruo, nonché l'impianto per la protezione dalle scariche atmosferiche. L'impianto di terra sarà collegato alle masse metalliche presenti nell'area, con sistema idoneo di isolamento e protezione. Di tale impianto verrà redatta documentazione tecnica attestante la conformità dell'impianto alla L. 46/90 ed al D.Lgs. 37/08.

L'impianto elettrico sarà collegato a tutte le macchine fisse di cantiere (molazza, sega circolare, etc..), il locale di ricovero, e l'eventuale impianto di illuminazione esterno dell'area, con sistema idoneo di isolamento e protezione. Di tale impianto verrà redatta documentazione tecnica attestante la conformità dell'impianto alla L. 46/90 ed al D.Lgs. 37/08.

L'esecuzione dell'impianto elettrico e di messa a terra dovrà essere affidata a personale qualificato che seguirà il progetto firmato da tecnico iscritto all'albo professionale. L'installatore dovrà rilasciare dichiarazioni scritte che l'impianto elettrico e di messa a terra sono stati realizzati conformemente alla norme UNI, alle norme CEI 186/68 e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia. Prima della messa in esercizio dell'impianto accertarsi dell'osservanza di tutte le prescrizioni e del grado di isolamento. Dopo la messa in esercizio controllare le correnti assorbite, le cadute di tensione e la taratura dei dispositivi di protezione. Periodicamente dovranno essere effettuati controlli sul buon funzionamento dell'impianto. I cavi elettrici dovranno essere posizionati in modo tale da non intralciare le zone di lavorazione e passaggio e segnalarti con segnaletica di sicurezza. Lo scarico del generatore elettrico e della cisterna saranno effettuati mediante apposita autogru. Eventuali scavi per posa condotte o realizzazione collegamenti idrici dovranno essere segnalati e opportunamente transennati

Aree di stoccaggio rifiuti e sosta automezzi

In ultimo si procederà alla delimitazione delle seguenti aree:

- stoccaggio rifiuti e sostanze tossiche
- area parcheggio e sosta automezzi

N.B. Il cantiere dovrà essere dotato di un piano di gestione delle emergenze (prevenzione incendi, esplosioni, inondazioni eccezionali, etc...) che individui la più rapida via di fuga in zona sicura e/o il trasporto, in caso di incidente, di persone al più vicino presidio sanitari.

La disposizione delle aree, dei baraccamenti e degli impianti potrà variare in accordo all'evoluzione planimetrica delle lavorazioni, in particolare durante la fase di realizzazione dei sotto servizi ove previsti.

ATTIVITA' LAVORATIVA	RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Installazione di baraccamenti per	Investimento	Probabile	Grave	Alto	9
	Cadute accidentali del	Possibile	Grave	Medio	6

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

maestranze ed uffici direzionali e delimitazione aree di lavoro	personale				
	Contatto accidentale automezzi in transito	Possibile	Grave	Medio	6
	Inalazione polveri e fibre	Possibile	Modesta	Basso	4
	Rumore	Possibile	Modesta	Basso	4
Impianti a rete	Elettrocuzione	Probabile	Grave	Alto	9
	Lesioni e contusioni	Possibile	Grave	Medio	6
	Puntura tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	Basso	4
	Movimentazione manuale carichi	Possibile	Modesta	Basso	4
	Caduta di apparecchiature dall'alto	Possibile	Grave	Medio	6

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza
- La manovra dei mezzi deve essere assistita 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
- In presenza di automezzi in circolazione nell'area di cantiere o nelle immediate vicinanze, occorrerà provvedere alla installazione di idonea cartellonistica di sicurezza, indossare indumenti ad alta visibilità
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- Utilizzare i DPI previsti con le relative informazioni sull'uso
- La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Installare l'interruttore generale di cantiere e le necessarie protezioni (interruttori valvolati, magnetotermici, differenziali ad alta sensibilità)
- Lavorare sempre su elementi non in tensione e fare comunque uso di mezzi personali di protezione isolanti
- Verificare il livello di rumore del gruppo elettrogeno, la sua collocazione e la sua stabilità
- Accertarsi che il personale addetto agli allacciamenti sia qualificato ed autorizzato alle operazioni da eseguire
- Per gli allacciamenti elettrici, deve essere vietato lavorare su elementi in tensione ed occorrerà fare comunque uso di mezzi personali di protezione isolanti
- Verificare l'isolamento elettrico dei prefabbricati mediante misura della resistenza verso terra e predisporre l'eventuale collegamento equipotenziale
- Il sollevamento dei materiali deve essere effettuato da personale competente verificando l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima
- Tutti i dispositivi di imbracatura e sollevamento devono essere sottoposti ai controlli periodici previsti dalla norma e comunque controllati visivamente prima dell'inizio di ogni giornata lavorativa
- Vietare il transito di mezzi e personale non addetto entro il raggio d'azione di autogrù
- Durante la movimentazione dei carichi utilizzare una fune guida per evitarne il brandeggio incontrollato
- Durante le fasi di movimentazione dei materiali è vietato sostare o transitare sotto il raggio d'azione dei mezzi di sollevamento
- Installare le apparecchiature ed i serbatoi su terreno pianeggiante e stabile, lontano da avvallamenti
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti e verificarne l'uso costante da parte di tutti i lavoratori addetti
- I percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori.
- Verificare che le eventuali scale impiegate siano a norma e appoggiare su una superficie regoalre, fissa, non scivolosa, stabile e non cedevole
- Transennare e segnalare eventuali buche o scavi per l'ubicazione dei sottoservizi.

DPI	<ul style="list-style-type: none"> - Elmetto di protezione - Guanti
------------	---

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

	<ul style="list-style-type: none">- Calzature antinfortunistiche- Otoprotettori- Indumenti ad alta visibilità
--	---

SCHEDA n. 2
MACROATTIVITA' LAVORATIVA: NUOVA DIGA DI SOTTOFLUTTO

TEMPO DI ESECUZIONE PREVISTO	49 settimane
FASI LAVORATIVE	<ul style="list-style-type: none">▪ Demolizione edificio ex-Splash Down▪ Opere a gettata (nucleo, filtro e mantellata)▪ Demolizione molo di sottoflutto (splatamento scogliera, demolizione molo)▪ Realizzazione del muro paraonde▪ Formazione nuova scogliera▪ Assemblaggio cassoni in cls▪ Preparazione scanno di imbascamento cassoncini in cls▪ Posa in opera cassoncini in cls da terra▪ Posa Dalles di copertura▪ Terrapieni e riempimenti (a tergo dei cassoni)▪ Realizzazione sovrastruttura cassoncini in cls▪ Realizzazione box auto presso la testata

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

MODALITA' ESECUTIVE

La nuova diga di sottoflutto, con andamento NO-SE e di forma curvilinea, si allunga nel mare per circa 350 m. Si tratta di un'opera a gettata protetta da una mantellata in massi naturali e da un muro paraonde.

La realizzazione della nuova diga di sottoflutto comporta la demolizione di quella esistente.

La banchina della nuova diga di sottoflutto, lunga circa 300 m, è realizzata in cassoncini monoblocco in c.a – circa 80 – poggiati su uno scanno di imbasamento posto alla quota di – 4,5 m s.l.m.m.

Prima fase

La prima fase prevede la demolizione dello scheletro in calcestruzzo armato dell'edificio ex Splash Down situato presso la radice della diga di sottoflutto esistente. Il materiale inerte proveniente dalla demolizione sarà conferito a discarica.

Al fine di garantire adeguata protezione allo specchio acqueo la realizzazione della nuova diga di sottoflutto sarà effettuata contemporaneamente alla demolizione della diga esistente. Il materiale proveniente dalla demolizione della diga di sottoflutto esistente sarà impiegato per realizzare il nucleo della nuova diga e del pontile T.

La nuova diga di sottoflutto sarà realizzata per fasi. La prima fase consiste nella realizzazione della parte più esterna della diga, di una parte del nucleo, del filtro e della mantellata.

Procedendo da terra verso mare, la parte più esterna della nuova diga sarà realizzata per tratti della lunghezza di circa 70 m (4 tratti), ciascuno costituito da tout-venant di cava (i primi 130 m circa) e materiale proveniente dalla demolizione della diga di sottoflutto esistente, protetti dallo strato filtro. La mantellata sarà posta in opera successivamente, una volta raggiunta la testata di ogni tratto e procedendo a ritroso da mare verso terra.

Il tout-venant di cava e il materiale proveniente dalla demolizione della diga esistente saranno riutilizzati in modo da ottenere una pista di larghezza non inferiore a 4,5 m, tale da consentire il transito dei mezzi di cantiere. Tale pista sarà dotata, ogni 70 m circa, di una piazzola utilizzabile sia per l'inversione di marcia degli automezzi sia per lo stoccaggio dei massi costituenti lo strato filtro e la mantellata. Il tout-venant di cava utilizzato per realizzare i primi 130 m di pista non sosterrà in cantiere, verrà gettato in opera all'arrivo in cantiere, successivamente all'accettazione. Analogamente il materiale proveniente dalla demolizione della diga di sottoflutto esistente sarà reimpiegato non appena caratterizzato e recuperato.

Seconda fase

La seconda fase prevede la realizzazione della banchina della nuova diga di sottoflutto, il riempimento a tergo con pietrame da cava di idonee dimensioni e materiale proveniente dal dragaggio del fondale portuale. Si procederà quindi con la realizzazione del muro paraonde, con il completamento della mantellata ed, infine, con la realizzazione dei box per auto a ridosso del muro paraonde.

La demolizione della diga di sottoflutto esistente sarà effettuata dall'esterno verso l'interno. Il materiale demolito sarà portato presso l'area di cantiere, opportunamente caratterizzato e recuperato, quindi reimpiegato per la costruzione del nucleo della nuova diga di sottoflutto e del pontile a T.

Per la realizzazione della banchina della diga di sottoflutto, come anche delle banchine del pontile a T, sarà allestita una apposita area di stoccaggio ed allestimento dei cassoncini in calcestruzzo armato che saranno prefabbricati in stabilimenti esterni al cantiere.

Una volta preparato lo scanno di imbasamento, posti in opera i cassoncini (per gruppi di 4) e riempiti con materiale proveniente dal dragaggio del fondale del porto, si procederà con il riempimento dell'area a tergo con inerte da cava e materiale di dragaggio, quindi con la realizzazione della sovrastruttura di banchina. Contemporaneamente sarà realizzato il muro paraonde e completata la mantellata, quindi realizzati i box auto.

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTREZZATURE DI LAVORO	<ul style="list-style-type: none">▪ Panne galleggianti▪ Autogru▪ Imbarcazione di supporto▪ Pontone con gru a grappo▪ Escavatore▪ Pala gommata▪ Dumper▪ Gruppo elettrogeno▪ Utensili manuali▪ Utensili elettrici	<ul style="list-style-type: none">▪ Rimorchiatore▪ Autopompa per calcestruzzo▪ Strumentazione topografica, ecoscandagli.▪ Rimorchiatore▪ Moto betta con fondo apribile▪ Attrezzatura OTS▪ Cannello ossi/acetilenico▪ Boette luminose
Osservazioni: Tutte le lavorazioni dovranno essere effettuate solo in condizioni meteo marine buone e con buona visibilità. In ogni caso si prescrive: <ul style="list-style-type: none">▪ il coordinamento con le Autorità Marittime per lo spostamento dei natanti di servizio.▪ la creazione di un campo boe di concerto con le Autorità Marittime, luminoso nelle ore notturne, che delimiti l'area di lavoro.		

SUBSCHEMA n. 2.1

FASE LAVORATIVA	DEMOLIZIONE EDIFICIO EX – SPLASH DOWN
MODALITA' ESECUTIVE	<p>La demolizione del manufatto esistente realizzato in cemento armato verrà eseguita con l'impiego di mezzi meccanici.</p> <p>La demolizione verrà eseguita per frantumazione meccanica tramite una autogru o escavatore dotato di pinze demolitrici e cesoie idrauliche e le lavorazioni procederanno con ordine dall'alto verso il basso. Le emissioni di polveri verranno ridotte al minimo mediante sistemi di nebulizzazione.</p> <p>Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità del manufatto.</p> <p>I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine, seguendo un piano opportunamente predisposto. Le operazioni dovranno svolgersi sotto la supervisione del Preposto all'uopo designato. Il personale prima dell'avvio delle lavorazioni deve essere formato ed informato sui rischi a cui i lavori sono sottoposti e alle azioni preventive e correttive da intraprendere.</p> <p>Il materiale di demolizione non dovrà essere gettato dall'alto ma dovrà essere trasportato oppure convogliato in appositi canali. In caso siano presenti elementi pesanti o ingombranti, il materiale di demolizione deve essere calato a terra con mezzi idonei. L'area sottostante la demolizione deve essere opportunamente interdetta al transito di mezzi e/o persone, delimitandola con appositi sbarramenti.</p> <p>Verrà predisposta una idonea segnaletica di sicurezza che indichi il pericolo di caduta di materiali dall'alto ed il divieto di transito e sosta nelle aree stesse e nelle zone limitrofe. Nell'area circostante sarà presente un</p>

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

frantumatore che ridurrà il materiale inerte di demolizione in piccola pezzatura per poi essere caricato sui camion e portato direttamente in una discarica autorizzata o riutilizzato a valle dell'esito positivo delle analisi fisico-chimiche obbligatorie per legge.

RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	Alto	9
Carichi sospesi	Probabile	Grave	Alto	9
Cesoimento	Probabile	Grave	Alto	9
Esposizione a polveri	Probabile	Grave	Alto	9
Rumore	Probabile	Grave	Alto	9
Urti, colpi impatti e compressioni	Probabile	Grave	Alto	9

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Prima dell'inizio delle lavorazioni delimitare l'area di lavoro
- Predisporre opportuna cartellonistica di divieto e di pericolo
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- L'area sarà opportunamente delimitata e segnalata per impedire l'accesso a persone non addette alla specifica lavorazione
- Garantire l'assistenza gestuale degli operatori dei mezzi da parte di personale a terra
- Tutte le operazioni di manovra dei mezzi in ingresso/uscita saranno coordinate da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa

DPI	
	<ul style="list-style-type: none">▪ Guanti▪ Calzature antinfortunistiche▪ Otoprotettori▪ Indumenti ad alta visibilità▪ Elmetto di protezione▪ Maschera antipolveri▪ Occhiali protettivi

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SUBSCHEMA n. 2.2

FASE LAVORATIVA	REALIZZAZIONE PARTE ESTERNA
SOTTOFASI ESECUTIVE:	OPERE A GETTATA (NUCLEO, FILTRO E MANTELLATA)
MODALITA' ESECUTIVE	



La lavorazione in oggetto prevede l'esecuzione del nucleo dell'opera a gettata mediante impiego di materiale proveniente da cava e dalla demolizione dell'attuale molo di sottoflutto.

Ciò premesso le fasi esecutive previste nell'ambito della lavorazione in oggetto sono:

- Trasporto e scarico di materiale da cava
- Movimentazione del materiale all'interno dell'area di intervento
- Posa in opera del materiale
- Realizzazione della mantellata

Trasporto e scarico del materiale cava

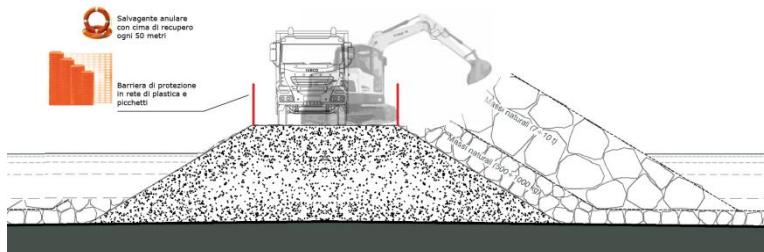
Il materiale arriva in cantiere mediante autocarri. Il materiale sarà impiegato per realizzare una pista provvisoria tale da consentire l'avanzamento via terra delle lavorazioni in

oggetto. Un preposto dovrà regimenterare il transito e lo scarico dei mezzi in cantiere.

Posa in opera del materiale

Ogni autocarro in ingresso all'area di cantiere, scaricherà il materiale avanzando lungo la pista provvisoria realizzata. Un preposto di cantiere regolerà la movimentazione degli autocarri. Un battello di servizio monitorerà la lavorazione via mare.

Realizzazione della mantellata



Completato un tratto di diga, questo verrà man mano protetto realizzando una mantellata in massi naturali di pezzature variabili in accordo alle previsioni di progetto.

Questi 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 alla quota +1.20. La scogliera sarà completata solo dopo aver

realizzato il muro para onde.

In questa fase i rischi sono legati alle lavorazioni da effettuare sul mare; in caso di mareggiate o condizioni meteorologiche particolarmente avverse saranno sospese le lavorazioni. Sarà vietato l'accesso al personale non addetto in prossimità delle aree di lavoro. 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.

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.

RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Caduta in mare	Probabile	Grave	Alto	9
Interferenze e collisioni	Possibile	Grave	Medio	6
Caduta materiale dall'alto	Possibile	Grave	Medio	6
Rumore	Probabile	Modesta	Medio	6
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE				

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

Per le lavorazioni a terra:

- La manovra dei mezzi deve essere assistita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Informare gli operatori circa i rischi esistenti nello specifico cantiere in atto
- Informare gli operatori circa le modalità di ingresso in cantiere, di percorrenza dei percorsi e di avvicinamento ai luoghi dove effettuare il versamento a mare stabiliti in sede di coordinamento e ratificati dal presente documento
- Garantire la percorribilità delle piste
- Assicurarsi che nell'area di lavoro dei mezzi non siano presenti persone o altri mezzi.
- Segnalare con girofari l'operatività dei mezzi
- Interdire i lavori in caso di condizioni meteo marine avverse

Per le lavorazioni a mare:

- Operare in condizioni meteo climatiche idonee
- Prevedere un battello di servizio per il monitoraggio dell'intervento e gestione delle emergenze

DPI

- Elmetto di protezione
- 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)

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SUBSCHEMA n. 2.3

FASE LAVORATIVA	DEMOLIZIONE MOLO DI SOTTOFLUTTO
SOTTOFASI ESECUTIVE:	SALPAMENTO SCOGLIERA, DEMOLIZIONE MOLO
MODALITA' ESECUTIVE	<p>La demolizione della diga di sottoflutto esistente sarà effettuata dall'esterno verso l'interno. Il materiale demolito sarà portato presso l'area di stoccaggio designata, opportunamente caratterizzato e recuperato, quindi reimpiegato per la costruzione del nucleo della nuova diga di sottoflutto e del pontile a T. Si procederà per step, dall'esterno verso l'interno. Preliminarmente verranno rimossi tutti gli arredi di banchina presenti, successivamente si provvederà al salpamento della scogliera esistente mediante gru semovente munita di benna a grappo. Il materiale salpato sarà contestualmente ricollocato in opera o stoccato temporaneamente in un'area di cantiere preventivamente individuata. A seguire si aggredirà il nucleo della diga che verrà smantellato mediante escavatore; eventuali massi sovrapposti saranno spostati o demoliti in sito con l'ausilio di martelli demolitori. I prodotti derivanti dalla demolizione saranno vagliati per tipologia e pezzatura, nel caso riutilizzati nella realizzazione del nuovo molo. In ogni caso la movimentazione avverrà tramite automezzo e pala caricatrice/escavatore. Il personale del mezzo 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. In questa fase i rischi sono legati alle lavorazioni da effettuarsi sul mare; in caso di mareggiate o condizioni meteorologiche particolarmente avverse saranno sospese le lavorazioni. Sarà vietato l'accesso al personale non addetto in prossimità delle aree di lavoro. 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. In ogni caso verrà predisposto un battello di servizio per eventuali situazioni di emergenze.</p>



RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Caduta in mare	Probabile	Grave	Alto	9
Investimento	Possibile	Grave	Medio	6
Caduta materiale dall'alto	Possibile	Grave	Medio	6
Rumore	Probabile	Modesta	Medio	6
Esposizione a polveri	Probabile	Grave	Alto	9
Urti, colpi impatti e compressioni	Probabile	Grave	Alto	9

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Per le lavorazioni a terra:

- Il preposto all'uopo designato supervisionerà le lavorazioni per l'intera durata.
- La manovra dei mezzi deve essere assistita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Durante tale lavorazione nessuno deve sostare sotto il raggio d'azione dei mezzi d'opera
- Informare gli operatori circa i rischi esistenti nello specifico cantiere in atto
- Informare gli operatori circa le modalità di ingresso in cantiere, di percorrenza dei percorsi e di avvicinamento ai luoghi
- Garantire la percorribilità delle piste
- Assicurarsi che nell'area di lavoro dei mezzi non siano presenti persone o altri mezzi.
- Segnalare con girofari l'operatività dei mezzi
- Interdire i lavori in caso di condizioni meteo marine avverse

Per le lavorazioni a mare:

- Operare in condizioni meteo climatiche idonee
- Prevedere un battello di servizio per il monitoraggio dell'intervento e gestione delle emergenze

DPI

- Elmetto di protezione
- 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)

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SUBSCHEMA n. 2.4

FASE LAVORATIVA	REALIZZAZIONE MURO PARAONDE
SOTTOFASI ESECUTIVE:	
MODALITA' ESECUTIVE	



Completata la parte esterna del nuovo molo 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 di sezione 5 x 1 m circa. 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. 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.

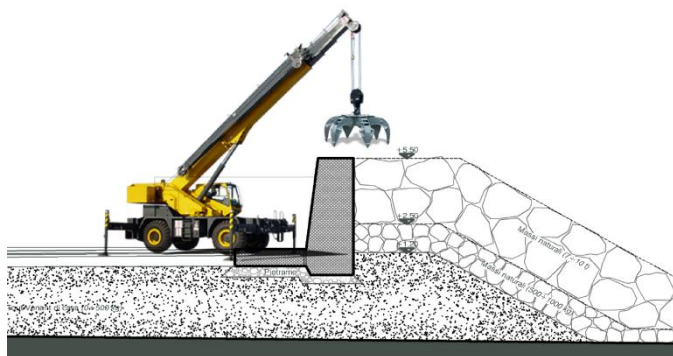
Preliminarmente alla fase di getto si prescrive di mettere in sicurezza tutti i ferri emergenti tramite cappellotti in plastica o con misure equivalenti.

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.

Una volta realizzato il muro si procederà al completamento della scogliera con il mezzo di



sollevamento posizionato come nello schema riportato.

RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Caduta in mare	Probabile	Grave	Alto	9
Carichi sospesi	Probabile	Grave	Alto	9

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

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

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Proteggere eventuali ferri emergenti con cappellotti in plastica per ridurre il rischio di ferimento
- Tutti i dispositivi di imbracatura e sollevamento devono essere sottoposti ai controlli periodici previsti dalla norma e comunque controllati visivamente prima dell'inizio di ogni giornata lavorativa
- Evitare sovraccarichi che superino la portata massima di impiego dei mezzi di trasporto e sollevamento del carico
- Durante la movimentazione dei carichi utilizzare una fune guida per evitarne il brandeggio incontrollato
- Durante le fasi di movimentazione dei materiali è vietato sostare o transitare sotto il raggio d'azione dei mezzi di sollevamento
- 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
- La manovra dei mezzi deve essere assistita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- 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)
- Predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con fune di recupero durante tutta la durata della lavorazione e posizionati in punti facilmente raggiungibili
- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- Assicurarsi che le condizioni meteo marine siano favorevoli prima di iniziare i lavori

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

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SUBSCHEMA n. 2.5

FASE LAVORATIVA	REALIZZAZIONE BANCHINA INTERNA
SOTTOFASI ESECUTIVE:	ASSEMBLAGGIO CASSONCINI IN CLS
MODALITA' ESECUTIVE	
<p>I cassoncini giungono in cantiere tramite autocarri in elementi disaccoppiati. Questi verranno assemblati presso un'area individuata nel cantiere logistico o se necessario a piè d'opera. Lo stoccaggio temporaneo dei moduli sarà comunque delimitato con rete in plastica rossa e idonea segnaletica di avvertimento.</p> <p>Durante l'assemblaggio gli elementi saranno movimentati a mezzo gru e trattenuti in sicurezza finché non siano resi stabili con idonei puntelli. Successivamente saranno completati con getti di completamento.</p> <p>Durante il definitivo assemblaggio si utilizzeranno delle scale a norma per l'aggancio e lo sgancio degli elementi dal mezzo di sollevamento; per l'esecuzione dei getti di completamento si useranno ponti su cavalletti, trabattelli o ponteggi per il raggiungimento delle postazioni di lavoro alle altezze che l'evoluzione dei lavori imporrà.</p>	

RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Carichi sospesi	Probabile	Grave	Alto	9
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Alto	9
Urti, colpi impatti e compressioni	Probabile	Grave	Alto	9
Punture, tagli, abrasioni	Probabile	Grave	Alto	9
Getti e schizzi	Probabile	Grave	Alto	9
Investimento	Probabile	Grave	Medio	6
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	Medio	6
Rumore	Probabile	Modesto	Medio	6
Rischio chimico	Probabile	Lieve	Basso	3

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Proteggere eventuali ferri emergenti con cappellotti in plastica per ridurre il rischio di ferimento
- Tutti i dispositivi di imbracatura e sollevamento devono essere sottoposti ai controlli periodici previsti dalla norma e comunque controllati visivamente prima dell'inizio di ogni giornata lavorativa
- Evitare sovraccarichi che superino la portata massima di impiego dei mezzi di trasporto e sollevamento del carico
- Durante la movimentazione dei carichi utilizzare una fune guida per evitarne il brandeggio incontrollato
- Durante le fasi di movimentazione dei materiali è vietato sostare o transitare sotto il raggio d'azione dei mezzi di sollevamento
- 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
- La manovra dei mezzi deve essere assistita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- L'intera durata delle operazioni deve essere svolta sotto la supervisione del Preposto all'uopo designato.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Verificare preliminarmente che le aree di lavoro siano delimitate con regolari parapetti
- 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)
- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Assicurarsi che le condizioni meteo marine siano favorevoli prima di iniziare i lavori |
|--|

DPI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guanti ▪ Calzature antinfortunistiche ▪ Indumenti ad alta visibilità ▪ Occhiali protettivi ▪ DPI anticaduta con cordino di trattenuta ▪ Elmetto di protezione ▪ Occhiali protettivi
------------	---

SUBSCHEMA n. 2.6

FASE LAVORATIVA	REALIZZAZIONE BANCHINA INTERNA
SOTTOFASI ESECUTIVE:	PREPARAZIONE SCANNO DI IMBASAMENTO CASSONCINI IN CLS
MODALITA' ESECUTIVE	
<p>Lo scanno di imbasamento per la posa dei cassoncini sarà eseguita da terra partendo dalla radice del nuovo molo; sarà utilizzata una gru semovente dotata di grappo e di adeguato sbraccio tale da consentire l'escavo del fondale per un'estensione pari ad almeno tre cassoncini.</p> <p>Il materiale escavato viene allontanato tramite automezzi in un'area di deposito per il successivo riutilizzo.</p> <p>Eseguita l'escavazione si provvederà a sversare il pietrame fornito a piè d'opera mediante automezzi e gestito con l'ausilio di una pala meccanica. Lo scanno di imbasamento sarà regolarizzato successivamente sempre da terra con il grappo della gru.</p> <p>In questa fase i rischi sono legati alle lavorazioni da effettuarsi sul mare; in caso di mareggiate o condizioni meteorologiche particolarmente avverse saranno sospese le lavorazioni. Sarà vietato l'accesso al personale non addetto in prossimità delle aree di lavoro. 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.</p> <p>La pista in formazione dovrà essere segnalata con rete rossa in plastica e picchetti.</p> <p>In ogni caso verrà predisposto un battello di servizio per eventuali situazioni di emergenze.</p>	

RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Caduta in mare	Probabile	Grave	Alto	9
Investimento	Probabile	Grave	Alto	9
Caduta materiale dall'alto	Probabile	Grave	Medio	9
Rumore	Probabile	Modesta	Medio	6
Esposizione a polveri	Probabile	Modesta	Alto	6
Urti, colpi impatti e compressioni	Probabile	Grave	Alto	9

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE				
<i>Per le lavorazioni a terra:</i>				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il preposto all'uopo designato supervisionerà le lavorazioni per l'intera durata. ▪ La manovra dei mezzi deve essere assistita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità ▪ Durante tale lavorazione nessuno deve sostare entro il raggio d'azione dei mezzi d'opera ▪ Informare gli operatori circa i rischi esistenti nello specifico cantiere in atto ▪ Informare gli autisti circa le modalità di ingresso in cantiere, di percorrenza dei percorsi e di avvicinamento ai luoghi di sversamento ▪ Garantire la percorribilità delle piste 				

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Assicurarsi che nell'area di lavoro dei mezzi non siano presenti persone o altri mezzi.
 - Segnalare con girofari l'operatività dei mezzi
 - Interdire i lavori in caso di condizioni meteo marine avverse
- Per le lavorazioni a mare:*
- Operare in condizioni meteo climatiche idonee
 - Prevedere un battello di servizio per il monitoraggio dell'intervento e gestione delle emergenze

DPI	<ul style="list-style-type: none">▪ Guanti▪ Calzature antinfortunistiche▪ Otoprotettori▪ Elmetto di protezione▪ Indumenti ad alta visibilità▪ Salvagente omologazione (RINA) munito di cima galleggiante lunga 30 m▪ Giubbotto di salvataggio autogonfiabile omologato
------------	--

SUBSCHEMA n. 2.7

FASE LAVORATIVA	REALIZZAZIONE BANCHINA INTERNA
SOTTOFASI ESECUTIVE:	POSA IN OPERA CASSONCINI IN CLS DA TERRA
MODALITA' ESECUTIVE	
<p>Trasporto dei cassoncini Il trasporto dei cassoncini avverrà tramite automezzi fino al punto di scarico e movimentato mediante autogru nella posizione definitiva di progetto. I cassoncini verranno mantenuti in tiro per evitare cedimenti imprevisti durante la loro movimentazione. Nessuno deve sostare sotto al raggio d'azione del mezzo di sollevamento. Il mezzo di sollevamento deve essere in regola con le verifiche annuali e trimestrali previste da normativa e deve essere utilizzato solamente da personale formato ed informato ai sensi dell'art. 37 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. L'intera durata delle operazioni deve essere svolta sotto la supervisione del Preposto.</p>	
<p>Riempimento dei cassoncini Gli automezzi cominceranno il riempimento dalla radice del nuovo molo, eseguiranno una manovra di inversione e imboccheranno la pista di cantiere in retromarcia fino al punto di scarico indicato da un addetto a terra. Il materiale sarà gestito con l'ausilio di una pala meccanica che lo conferirà nelle celle dei cassoni. La pista di cantiere sarà di larghezza e caratteristiche idonee al transito dei mezzi e avrà un franco di sicurezza per permettere la discesa degli autisti in caso di necessità. Questa sarà inoltre delimitata con rete rossa in plastica rossa e segnalata per prevenire il rischio di caduta in acqua. L'addetto a terra indosserà un giubbotto autogonfiabile omologato, oltre ai normali DPI di rito.</p>	
<p>Getto di chiusura in cls magro Successivamente verrà eseguito un getto subacqueo in cls magro per segregare il materiale arido nelle celle del cassone. Durante il getto gli operatori della pompa stazionano a bordo del cassone con rischio di caduta dall'alto anche se</p>	

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

da altezza modesta (1,40m circa); pertanto in questa fase si dovrà realizzare una recinzione in picchetti e rete più arretrata rispetto al ciglio dietro alla quale tutto il personale dovrà operare.

In questa fase i rischi sono legati alle lavorazioni da effettuarsi sul mare; in caso di mareggiate o condizioni meteorologiche particolarmente avverse saranno sospese le lavorazioni. Sarà vietato l'accesso al personale non addetto in prossimità delle aree di lavoro. 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.

In ogni caso verrà predisposto un battello di servizio per eventuali situazioni di emergenze.

RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Caduta in mare	Probabile	Grave	Alto	9
Investimento	Probabile	Grave	Alto	9
Caduta dall'alto	Possibile	Modesta	Medio	6
Caduta materiale dall'alto	Probabile	Grave	Medio	9
Rumore	Possibile	Modesta	Medio	6
Esposizione a polveri	Probabile	Modesta	Alto	6
Urti, colpi impatti e compressioni	Probabile	Grave	Alto	9
Rischio chimico	Probabile	Lieve	Basso	3

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE


- Proteggere eventuali ferri emergenti con cappellotti in plastica per ridurre il rischio di ferimento
- La manovra dei mezzi deve essere assistita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- L'intera durata delle operazioni deve essere svolta sotto la supervisione del Preposto all'uopo designato.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Verificare preliminarmente che le aree di lavoro siano delimitate con regolari parapetti
- 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)
- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- Assicurarsi che le condizioni meteo marine siano favorevoli prima di iniziare i lavori
- 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
- Verificare che gli addetti siano forniti ed utilizzino idonei DPI contro eventuale contatto della allergeni
- Verificare l'integrità delle tubazioni di pompaggio e iniezione

DPI	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guanti ▪ Calzature antinfortunistiche ▪ Otoprotettori ▪ Elmetto di protezione ▪ Indumenti ad alta visibilità ▪ Salvagente omologazione (RINA) munito di cima galleggiante lunga 30 m ▪ Giubbotto di salvataggio autogonfiabile omologato ▪ Occhiali protettivi

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SUBSCHEMA n. 2.8

FASE LAVORATIVA	REALIZZAZIONE BANCHINA INTERNA
SOTTOFASI ESECUTIVE:	POSA DALLES DI COPERTURA
MODALITA' ESECUTIVE	
 <p>Le "dalles" arriveranno in cantiere prefabbricate tramite automezzi e movimentate a mezzo gru. Eventuale stoccaggio temporaneo sarà allestito all'interno del cantiere e opportunamente delimitato con rete in plastica rossa. Tramite un mezzo di sollevamento posizionato in prossimità del cassone, le "dalles" opportunamente imbracate sono definitivamente messe in opera. Le "dalles" verranno mantenute in tiro con una fune guida per evitarne il brandeggio incontrollato. Il personale in assistenza al montaggio deve indossare DPI di trattenuta vincolati a punti stabili e sicuri nel caso di rimozione temporanea delle protezioni contro il rischio di caduta dall'alto. Durante le operazioni di posizionamento devono preventivamente essere protetti i ferri emergenti che possono comportare rischio di ferimento con funghetti in plastica o misure di pari efficacia. Le maestranze che forniscono assistenza a terra per il corretto posizionamento delle 'dalles' devono indossare giubbottini autogonfiabili nelle aree prospicienti il mare oltre ai normali DPI di rito. L'intera durata delle operazioni deve essere svolta sotto la supervisione del Preposto all'uopo designato. 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. In ogni caso verrà predisposto un battello di servizio per eventuali situazioni di emergenze.</p>	

RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Caduta in mare	Probabile	Grave	Alto	9
Investimento	Probabile	Grave	Alto	9
Caduta dall'alto	Possibile	Modesta	Medio	6
Caduta materiale dall'alto	Probabile	Grave	Alto	9
Rumore	Probabile	Grave	Alto	9
Urti, colpi impatti e compressioni	Probabile	Grave	Medio	6

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proteggere eventuali ferri emergenti con cappellotti in plastica per ridurre il rischio di ferimento ▪ Tutti i dispositivi di imbracatura e sollevamento devono essere sottoposti ai controlli periodici previsti dalla norma e comunque controllati visivamente prima dell'inizio di ogni giornata lavorativa ▪ Evitare sovraccarichi che superino la portata massima di impiego dei mezzi di trasporto e sollevamento del carico ▪ Durante la movimentazione dei carichi utilizzare una fune guida per evitarne il brandeggio incontrollato ▪ Durante le fasi di movimentazione dei materiali è vietato sostare o transitare sotto il raggio d'azione dei mezzi di sollevamento ▪ La manovra dei mezzi deve essere assistita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità ▪ L'intera durata delle operazioni deve essere svolta sotto la supervisione del Preposto all'uopo designato ▪ Verificare preliminarmente che le aree di lavoro siano delimitate con regolari parapetti

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

- 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)
- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- Assicurarci che le condizioni meteo marine siano favorevoli prima di iniziare i lavori
- 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

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

SUBSCHEMA n. 2.9

FASE LAVORATIVA	REALIZZAZIONE BANCHINA INTERNA
SOTTOFASI ESECUTIVE:	TERRAPIENI E RIEMPIMENTI (A TERGO DEI CASSONI)
MODALITA' ESECUTIVE	



La fase in oggetto si riferisce alla realizzazione dei rinfianchi a tergo dei cassoncini mediante impiego di materiale da cava. Il materiale, prelevato da un'area di deposito in cantiere, sarà trasportato in sito mediante automezzi e gestito a terra con una pala meccanica. Una pista provvisoria consentirà il transito degli automezzi fino al punto di scarico. In analogia si procederà ai rinterri con materiale arido.

E' consentito il transito di un singolo autocarro all'interno dell'area di cantiere. L'autocarro successivo potrà accedere solo quando il precedente avrà completato le operazioni di scarico. Un preposto di cantiere

supervisionerà le operazioni di scarico coadiuvando gli operatori dei mezzi (automezzi e pala) nelle operazioni di manovra, con appropriata segnaletica gestuale.

Prevedere la bagnatura periodica del materiale stoccato o delle piste provvisorie al fine di ridurre le polveri. Le piste dovranno essere tenute sgombre da materiali e/o attrezzature e devono essere ben costipate e quindi prive di buche e/o avvallamenti.

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.

Interdire le lavorazioni in caso di condizioni meteo climatiche avverse.

RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
---------------------------	--------------------	------------------	----------------	---------------

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

Caduta in mare	Probabile	Grave	Alto	9
Investimento	Probabile	Grave	Alto	9
Caduta dall'alto	Possibile	Modesta	Medio	6
Caduta materiale dall'alto	Probabile	Grave	Medio	9
Rumore	Possibile	Modesta	Medio	6
Esposizione a polveri	Probabile	Modesta	Alto	6
Urti, colpi impatti e compressioni	Probabile	Grave	Alto	9

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Il preposto all'uopo designato supervisionerà le lavorazioni per l'intera durata.
- La manovra dei mezzi deve essere assistita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Durante tale lavorazione nessuno deve sostare entro il raggio d'azione dei mezzi d'opera
- Informare gli operatori circa i rischi esistenti nello specifico cantiere in atto
- Informare gli autisti circa le modalità di ingresso in cantiere, di percorrenza dei percorsi e di avvicinamento ai luoghi di sversamento
- Garantire la percorribilità delle piste
- Assicurarsi che nell'area di lavoro dei mezzi non siano presenti persone o altri mezzi.
- Segnalare con girofari l'operatività dei mezzi
- Interdire i lavori in caso di condizioni meteo marine avverse

DPI	<ul style="list-style-type: none">▪ Guanti▪ Calzature antinfortunistiche▪ Otoprotettori▪ Elmetto di protezione▪ Indumenti ad alta visibilità▪ Salvagente omologazione (RINA) munito di cima galleggiante lunga 30 m▪ Giubbotto di salvataggio autogonfiabile omologato
------------	--

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SUBSCHEMA n. 2.10

FASE LAVORATIVA	REALIZZAZIONE BANCHINA INTERNA			
SOTTOFASE ESECUTIVA:	SOVRASTRUTTURA - Montaggio casseri e ferro di armatura			
MODALITA' ESECUTIVE				
	<p>La movimentazione, il carico e il trasporto del ferro e dei pannelli costituenti il cassero verrà eseguita mediante autocarro e gru gommata. Eventuale stoccaggio temporaneo dei materiali sarà allestito all'interno del cantiere e nelle immediate vicinanze della costruenda banchina.</p> <p>La fase prevede il posizionamento dei casseri intorno al perimetro libero dei cassoni. Lungo i lati verso terra questi saranno facilmente montati a ridosso della gabbia di armatura evitando il loro ribaltamento predisponendo dei correnti diagonali e zavorrando la base esterna non interessata al getto.</p> <p>Lungo i lati verso mare gli operai saranno alloggiati all'interno di una o più zattere di servizio dalla quale forniranno assistenza all'installazione dei pannelli trattenuti da una</p>			
	<p>gru fino al completo fissaggio.</p> <p>Contestualmente si procederà al montaggio delle armature, delle predisposizioni impiantistiche (cavidotti e pozzetti carrabili ispezionabili) e dei parasigoli in acciaio.</p> <p>Quando le maestranze saranno impegnate nel montaggio delle armature superiori della sovrastruttura, questi dovranno essere protetti dal rischio di caduta dall'alto, pertanto si dovrà prevedere un parapetto a norma da installarsi preventivamente. In alternativa può essere utilizzato un cassero di altezza tale da fungere da parapetto. In ogni caso le maestranze si sposteranno sull'impalcato per mezzo di percorsi predisposti con tavolato in legno per evitare lo sbilanciamento e la caduta.</p> <p>Infine, il cassero verrà completato nelle parti lato terra e debitamente controventato.</p>			
RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Caduta in mare	Probabile	Grave	Alto	9
Carichi sospesi	Probabile	Grave	Alto	9
Urti, colpi impatti e compressioni	Probabile	Grave	Alto	9
Punture, tagli, abrasioni	Probabile	Grave	Alto	9
Investimento	Probabile	Grave	Alto	9
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	Medio	6
Rumore	Probabile	Modesto	Medio	6
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con fune di recupero durante tutta la durata della lavorazione e posizionati in punti facilmente raggiungibili ▪ Prima dell'inizio delle lavorazioni delimitare con regolari parapetti l'area di lavoro ▪ Predisporre un battello di servizio equipaggiato con personale formato sulle procedure di emergenza ed il monitoraggio della lavorazione ▪ L'area sarà opportunamente delimitata e segnalata per impedire l'accesso a persone non addette alla specifica lavorazione ▪ Tutte le operazioni di manovra dei mezzi saranno coordinante da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità 				

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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). ▪ Durante i lavori di saldatura, assicurare la presenza di un estintore portatile a norma facilmente raggiungibile ▪ Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa ▪ Assicurarsi che le condizioni meteo marine siano favorevoli prima di iniziare i lavori ▪ Durante le fasi di movimentazione e posa degli elementi costituenti il cassero e del ferro è vietato sostare o transitare sotto il raggio d'azione dei mezzi di sollevamento ▪ Tutti i dispositivi di imbracatura e sollevamento devono essere sottoposti ai controlli periodici previsti dalla norma e comunque controllati visivamente prima dell'inizio di ogni giornata lavorativa ▪ Gli addetti alla movimentazione del carico con funi guida devono posizionarsi ad idonea distanza di sicurezza pari al doppio dell'altezza del carico ▪ Proteggere eventuali ferri emergenti con cappellotti in plastica per ridurre il rischio di ferimento 	
DPI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guanti ▪ Calzature antinfortunistiche ▪ Otoprotettori ▪ Elmetto di protezione ▪ Indumenti ad alta visibilità ▪ Estintore a norma secondo la normativa vigente ▪ Salvagente anulare con 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 ▪ Occhiali protettivi

SUBSCHEMA n. 2.11

FASE LAVORATIVA	PROLUNGAMENTO DIGA DI SOPRAFLUTTO			
SOTTOFASE ESECUTIVA:	SOVRASTRUTTURA - Realizzazione getto per sovrastruttura			
MODALITA' ESECUTIVE				
		<p>Il getto sarà realizzato con betoniera, autopompa e personale a terra addetto alla manovra del tubo getto in gomma e alla staggiatura del cls.</p> <p>Preliminarmente all'inizio del getto, provvedere all'installazione di idoneo parapetto a protezione dei fronti prospicienti sia il mare sia lato terra.</p> <p>Il personale addetto al getto operante sulla sovrastruttura deve indossare, oltre i DPI di rito, un giubbotto autogonfiabile e un cordino di trattenuta vincolato ad un punto stabile nel caso sia necessario rimuovere temporaneamente tratti di parapetto.</p> <p>Gli operatori si sposteranno sull'impalcato per mezzo di percorsi predisposti con idoneo tavolato in legno per evitare lo sbilanciamento e la caduta.</p>		
Si prescrive di mettere in sicurezza tutti i ferri sporgenti tramite cappellotti in plastica o misure equivalenti.				
RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Caduta in mare	Probabile	Grave	Alto	9

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

Carichi sospesi	Probabile	Grave	Alto	9
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Alto	9
Urti, colpi impatti e compressioni	Probabile	Grave	Alto	9
Punture, tagli, abrasioni	Probabile	Grave	Alto	9
Getti e schizzi	Probabile	Grave	Alto	9
Investimento	Probabile	Grave	Medio	6
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	Medio	6
Rumore	Probabile	Modesto	Medio	6
Rischio chimico	Probabile	Lieve	Basso	3
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con fune di recupero durante tutta la durata della lavorazione e posizionati in punti facilmente raggiungibili ▪ Prima dell'inizio delle lavorazioni delimitare con regolari parapetti l'area di lavoro ▪ Predisporre un battello di servizio equipaggiato con personale formato sulle procedure di emergenza ed il monitoraggio della lavorazione ▪ L'area sarà opportunamente delimitata e segnalata per impedire l'accesso a persone non addette alla specifica lavorazione ▪ Tutte le operazioni di manovra dei mezzi saranno coordinate da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità ▪ 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). ▪ Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa ▪ Assicurarsi che le condizioni meteo marine siano favorevoli prima di iniziare i lavori ▪ Proteggere eventuali ferri emergenti con cappellotti in plastica per ridurre il rischio di ferimento ▪ 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 				
DPI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guanti ▪ Calzature antinfortunistiche ▪ Otoprotettori ▪ Emetto di protezione ▪ Indumenti ad alta visibilità ▪ Salvagente anulare con 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 ▪ Occhiali protettivi 			

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SUBSCHEMA n. 2.12

FASE LAVORATIVA	PROLUNGAMENTO DIGA DI SOPRAFLUTTO			
SOTTOFASE ESECUTIVA:	SOVRASTRUTTURA - Scasseratura e montaggio arredi banchina			
MODALITA' ESECUTIVE				
<p>Avvenuta la maturazione del cls saranno rimossi tutti i casseri che verranno caricati su automezzi con l'ausilio dell'autogru e trasportati in un'area di deposito limitrofa per essere riutilizzati sul cassone successivo.</p>				
		<p>I 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, anelloni di ormeggio, scale di scavalco del muro paraonde, tutto secondo le prescrizioni di Capitolato.</p> <p>Le lavorazioni saranno eseguite via terra (bitte, scale) e via mare (anelloni di ormeggio). Un battello di servizio monitorerà le lavorazioni a mare e a terra.</p> <p>Si prescrive la delimitazione dell'area di cantiere a mare (con boette) e a terra (con transennamenti), vietando il transito di personale non addetto.</p> <p>Nel caso si debba operare da mare con uno zatterino galleggiante il personale alloggiato a bordo deve obbligatoriamente indossare un</p>		
<p>giubbotto di salvataggio autogonfiabile.</p> <p>Il personale in assistenza sul ciglio di banchina non protetto deve anch'esso indossare un giubbotto di salvataggio autogonfiabile.</p> <p>Le lavorazioni dovranno essere eseguite solo in condizioni meteo-climatiche idonee.</p>				
RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Caduta in mare	Probabile	Grave	Alto	9
Carichi sospesi	Probabile	Grave	Alto	9
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Alto	9
Urti, colpi impatti e compressioni	Probabile	Grave	Alto	9
Punture, tagli, abrasioni	Probabile	Grave	Alto	9
Investimento	Probabile	Grave	Medio	6
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	Medio	6
Rumore	Probabile	Modesto	Medio	6
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con fune di recupero durante tutta la durata della lavorazione e posizionati in punti facilmente raggiungibili ▪ Prima dell'inizio delle lavorazioni delimitare con regolari parapetti l'area di lavoro ▪ Predisporre un battello di servizio equipaggiato con personale formato sulla gestione delle emergenze ed il monitoraggio della lavorazione ▪ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento ▪ Tutte le operazioni di manovra dei mezzi saranno coordinate da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità ▪ Tutti i dispositivi di imbracatura e sollevamento devono essere sottoposti ai controlli periodici previsti dalla norma e comunque controllati visivamente prima dell'inizio di ogni giornata lavorativa ▪ Evitare sovraccarichi che superino la portata massima di impiego dei mezzi di trasporto e sollevamento del carico 				

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durante la movimentazione dei carichi utilizzare una fune guida per evitarne il brandeggio incontrollato ▪ Durante le fasi di movimentazione dei materiali è vietato sostare o transitare sotto il raggio d'azione dei mezzi di sollevamento ▪ Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa ▪ Assicurarsi che le condizioni meteo marine siano favorevoli prima di iniziare i lavori ▪ 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) 	
DPI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guanti ▪ Calzature antinfortunistiche ▪ Otoprotettori ▪ Elmetto di protezione ▪ Indumenti ad alta visibilità ▪ Salvagente anulare con 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

SUBSCHEMA n. 2.13

FASE LAVORATIVA	REALIZZAZIONE BANCHINA INTERNA
SOTTOFASI ESECUTIVE:	REALIZZAZIONE BOX AUTO PRESSO LA TESTATA
MODALITA' ESECUTIVE	
<p>La lavorazione in oggetto prevede la realizzazione di box auto, in testata alla diga di sottoflutto, anche con funzione di cave bateaux.</p> <p>La struttura è di tipo puntiforme con travi e pilastri in c.a., il solaio di copertura calpestabile è in latero cemento. La fase prevede l'impostazione dei pilastri sui ferri emergenti dalla sovrastruttura sottostante, il montaggio del ferro di armatura, l'impostazione delle travi e del solaio dell'impalcato di copertura.</p> <p>Questo sarà eseguito tramite dei casseri in legno debitamente puntellati e controventati.</p> <p>Eseguito il getto dei pilastri seguirà la posa dei travetti secondari e delle pignatte in laterizio del solaio con le relative maglie di armatura; successivamente si eseguirà il getto della copertura.</p> <p>Le armature, i casseri e quanto necessario alla realizzazione dell'opera sarà movimentato con automezzi e mezzi di sollevamento.</p> <p>I getti saranno realizzati con betoniera, autopompa e personale a terra addetto alla manovra del tubo getto in gomma e alla staggiatura del cls.</p> <p>Preliminarmente al getto del solaio di copertura si dovrà provvedere all'installazione di idoneo parapetto a protezione dei fronti prospicienti il vuoto.</p> <p>Il personale addetto al getto operante in quota deve indossare, oltre i DPI di rito, un cordino di trattenuta da vincolarsi ad un punto stabile nel caso sia necessario rimuovere temporaneamente tratti di parapetto.</p> <p>Gli operatori si sposteranno sull'impalcato per mezzo di percorsi predisposti con idoneo tavolato in legno per evitare lo sbilanciamento e la caduta.</p> <p>Si prescrive di mettere in sicurezza tutti i ferri sporgenti tramite cappellotti in plastica o misure equivalenti.</p> <p>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) trabattelli o ponteggi a norma</p>	

RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Carichi sospesi	Probabile	Grave	Alto	9
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Alto	9

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

Urti, colpi impatti e compressioni	Probabile	Grave	Alto	9
Punture, tagli, abrasioni	Probabile	Grave	Alto	9
Investimento	Probabile	Grave	Alto	9
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	Medio	6
Rumore	Probabile	Modesto	Medio	6
Getti e schizzi	Probabile	Grave	Alto	9
Rischio chimico	Probabile	Lieve	Basso	3

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Prima dell'inizio delle lavorazioni delimitare con regolari parapetti l'area di lavoro
- Tutte le operazioni di manovra dei mezzi saranno coordinante da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Proteggere eventuali ferri emergenti con cappellotti in plastica per ridurre il rischio di ferimento
- 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), ponteggi o trabattelli
- 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
- 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
- Gli addetti alla fase dovranno indossare indumenti protettivi e fare uso di idonei DPI (guanti anti abrasione, anti vibrazione, occhiali, mascherine, casco e tuta di protezione ecc.)
- Assicurarsi che le condizioni meteo marine siano favorevoli prima di iniziare i lavori
- Proteggere eventuali ferri emergenti con cappellotti in plastica per ridurre il rischio di ferimento
- 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
- La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL
- Tutti i dispositivi di imbracatura e sollevamento devono essere sottoposti ai controlli periodici previsti dalla norma e comunque controllati visivamente prima dell'inizio di ogni giornata lavorativa
- Vietare il transito di mezzi e personale non addetto entro il raggio d'azione di autogru
- Evitare sovraccarichi che superino la portata massima di impiego dei mezzi di trasporto e sollevamento del carico
- Durante la movimentazione dei carichi utilizzare una fune guida per evitarne il brandeggio incontrollato

DPI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guanti ▪ Calzature antinfortunistiche ▪ Otoprotettori ▪ Elmetto di protezione ▪ Indumenti ad alta visibilità ▪ DPI anticaduta con cordino di trattenuta ▪ Occhiali protettivi
------------	---

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SCHEDA n. 3
MACROATTIVITA' LAVORATIVA: REALIZZAZIONE PONTILE A T

FASI LAVORATIVE	REALIZZAZIONE NUCLEO REALIZZAZIONE BANCHINE
SOTTOFASI ESECUTIVE	<ul style="list-style-type: none">▪ Opere a gettata, realizzazione nucleo▪ Realizzazione banchinamenti▪ Assemblaggio cassoni in cls▪ Preparazione scanno di imbasamento cassoncini in cls▪ Posa in opera cassoncini in cls da terra▪ Posa 'dalles' di copertura e getti in cls▪ Terrapieni e riempimenti (a tergo dei cassoni)▪ Realizzazione sovrastruttura
MODALITA' ESECUTIVE	
<p>Il pontile a T è composto da due bracci; il braccio nord, che prosegue ed amplia il braccio esistente di delimitazione della Darsena Pamphili, con andamento NE-SO e lungo circa 300 m; il braccio sud, ortogonale al braccio nord, con andamento NO-SE, che si allunga nel mare per circa 220 m.</p> <p>Il pontile a T, uniformemente largo 22 m, è banchinato su ogni lato per una lunghezza di banchina complessiva pari a 860 m ,così articolata:</p> <ul style="list-style-type: none">- banchina nord, rivolta verso la nuova diga di sottoflutto e lunga circa 218 m;- banchina sud, rivolta verso il Molo Neroniano, anch'essa lunga circa 218 m;- banchina est, rivolta verso l'imboccatura portuale e lunga circa 275 m;- banchina ovest. <p>Come la banchina della diga di sottoflutto anche quelle del pontile a T sono realizzate con cassoncini monoblocco in c.a. poggiati su uno scanno di imbasamento posto alla quota di - 4,5 m s.l.m.m.</p> <p>Per la realizzazione del pontile a T, analogamente alla nuova diga di sottoflutto, si procederà da terra verso mare, gettando in opera il corpo centrale del pontile stesso, costituito da materiale proveniente dalla demolizione della diga di sottoflutto esistente, in modo da costituire una pista di larghezza utile al transito dei mezzi di cantiere.</p> <p>Successivamente si procederà con la realizzazione delle banchine. Per contenere la realizzazione dei circa 860 m di banchine del pontile a T entro 6 mesi, i 190 cassoncini prodotti in stabilimenti esterni all'area di cantiere saranno assemblati e posti in opera per gruppi di 8 ogni settimana.</p> <p>La banchina avanzerà per tratti di circa 20 m su ambo i lati. Una volta preparato lo scanno di imbasamento. i cassoncini verranno posti in opera e riempiti con il materiale proveniente dal dragaggio dei fondali portuali. Successivamente si procederà con la posa in opera della copertura, il riempimento dell'area a tergo dei cassoncini con materiale di cava di idonea pezzatura e con materiale di dragaggio, infine, la banchina sarà completata con la realizzazione della sovrastruttura.</p> <p>Schede relative alle sottofasi esecutive</p> <p>Poiché le sottofasi esecutive sono analoghe a quelle relative alla macroattività della realizzazione del nuovo Molo di Sottoflutto, e poiché le condizioni ambientali al contorno, la dotazione di aree cantierabili sono le medesime e poiché l'analisi del rischio è pressochè assimilabile a quella già effettuata, ciò premesso si rimanda la lettura delle seguenti schede:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Opere a gettata, realizzazione nucleo – vedi scheda 2.2▪ Realizzazione banchinamenti – vedi scheda da 2.5 a 2.12▪ Assemblaggio cassoni in cls – vedi scheda 2.5▪ Preparazione scanno di imbasamento cassoncini in cls – vedi scheda 2.6▪ Posa in opera cassoncini in cls da terra – vedi scheda 2.7▪ Posa 'dalles' di copertura e getti in cls – vedi scheda 2.8▪ Terrapieni e riempimenti (a tergo dei cassoni) – vedi scheda 2.9▪ Realizzazione sovrastruttura – vedi scheda 2.10, 2.11, 2.12	

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTREZZATURE DI LAVORO	<ul style="list-style-type: none">▪ Panne galleggianti▪ Autogru▪ Imbarcazione di supporto▪ Pontone con gru a grappo▪ Escavatore▪ Pala gommata▪ Dumper▪ Gruppo elettrogeno▪ Utensili manuali▪ Utensili elettrici	<ul style="list-style-type: none">▪ Rimorchiatore▪ Autopompa per calcestruzzo▪ Strumentazione topografica, ecoscandagli.▪ Rimorchiatore▪ Moto betta con fondo apribile▪ Attrezzatura OTS▪ Cannello ossi/acetilenico
<p>Osservazioni: Tutte le lavorazioni dovranno essere effettuate solo in condizioni meteo marine buone e con buona visibilità. In ogni caso si prescrive:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ il coordinamento con le Autorità Marittime per lo spostamento dei natanti di servizio.▪ la creazione di un campo boe di concerto con le Autorità Marittime, luminoso nelle ore notturne, che delimiti l'area di lavoro.		

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SCHEDA n. 4
MACROATTIVITA' LAVORATIVA: DRAGAGGIO DEI FONDALI

FASE LAVORATIVA	DRAGAGGIO DEI FONDALI
MODALITA' ESECUTIVE	
<p>Contestualmente alla posa in opera dei cassoncini si procederà alle operazioni di dragaggio dei fondali interni della Darsena fino ad un massino di - 4 m s.l.m.m in corrispondenza dell'imboccatura portuale.</p> <p>I materiali dragati saranno costituiti prevalentemente da materiale di tipo sabbiosa. Il dragaggio sarà eseguito mediante impiego di draga idraulica del tipo aspirante refluyente. Il materiale di dragaggio qualora dalla caratterizzazione risultassero non contaminati e previa autorizzazione da parte delle Autorità competenti saranno in parte utilizzati per il riempimento dei cassoncini in cls costituenti le banchine del pontile a T. Le operazioni di dragaggio dovranno essere precedute e seguite da un rilievo rispettivamente di prima e seconda pianta, mediante impiego di motovedetta, ecoscandaglio, sistema di posizionamento GPS e radio.</p> <p>Il materiale dragato viene trasferito su una betta di supporto e trasferito a terra presso un punto di accosto da individuarsi.</p> <p>Il materiale viene spostato tramite gru dotata di valve ecologiche per prevenirne la dispersione in mare, dapprima dalla draga alla betta con la gru presente a bordo della draga, successivamente dalla betta a terra con una gru terrestre.</p> <p>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 sgombera 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.</p> <p>Le attività potranno essere svolte solo in condizioni meteomarine idonee.</p> <p><i>Si ribadisce che le attività svolte dai mezzi e maestranze marittimi, non rientrano nella categoria dei "cantieri mobili" contemplati dalla normativa vigente in materia di sicurezza (D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) e pertanto esulano dal presente PSC. 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.</i></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> <p>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.</p>	

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

ATTREZZATURE DI LAVORO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panne galleggianti ▪ Autogru ▪ Imbarcazione di supporto ▪ Pontone con gru a grappo ▪ Gruppo elettrogeno ▪ Utensili manuali ▪ Utensili elettrici 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rimorchiatore ▪ Strumentazione topografica, ecoscandagli. ▪ Rimorchiatore ▪ Moto betta con fondo apribile ▪ Cannello ossi/acetilenico ▪ Boette luminose
-------------------------------	---	--

Osservazioni:

Tutte le lavorazioni dovranno essere effettuate solo in condizioni meteo marine buone e con buona visibilità. In ogni caso si prescrive:

- **il coordinamento con le Autorità Marittime per lo spostamento dei natanti di servizio.**
- **la creazione di un campo boe di concerto con le Autorità Marittime, luminoso nelle ore notturne, che delimiti l'area di lavoro.**

RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Caduta in mare	Probabile	Grave	Alto	9
Urti, colpi impatti e compressioni	Probabile	Grave	Alto	9
Punture, tagli, abrasioni	Probabile	Grave	Alto	9
Investimento	Probabile	Grave	Alto	9
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	Medio	6
Rumore	Probabile	Modesto	Medio	6

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Predisporre panne galleggianti
- Dare avvio alle lavorazioni prima di aver verificato che non ci siano altre imbarcazioni che possano comportare interferenza
- Deve essere garantita sempre una efficiente comunicazione tra il Direttore tecnico di cantiere e le Autorità marittima in modo da evitare possibili interferenze
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti e verificarne l'uso costante da parte di tutti i lavoratori addetti
- Prevedere un battello di servizio per il monitoraggio dell'intervento e gestione delle emergenze
- Le maestranze operanti su mezzi marittimi o in banchina dovranno indossare giubbotto di salvataggio autogonfiabile omologato
- L'accesso ai mezzi marittimi dalla banchina deve avvenire esclusivamente mediante idonee passerelle dotate di parapetto

DPI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guanti ▪ Calzature antinfortunistiche ▪ Otoprotettori ▪ Elmetto di protezione ▪ Indumenti ad alta visibilità ▪ Salvagente omologazione (RINA) munito di cima galleggiante lunga 30 m o giubbotto di salvataggio autogonfiabile omologato
------------	---

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SCHEMA n. 5
MACROATTIVITA' LAVORATIVA: PREDISPOSIZIONE SISTEMA DI ACCOSTO
DEI PONTILI

FASE LAVORATIVA	PREDISPOSIZIONE SISTEMA DI ACCOSTO DEI PONTILI
SOTTOFASI ESECUTIVE	<ul style="list-style-type: none">▪ Prefabbricazione corpi morti▪ Trasporto e posa pontili▪ Ormeggio pontili

MODALITA' ESECUTIVE

Al pontile a T realizzato all'interno della darsena verranno assemblati alcuni pontili galleggianti dove verranno ormeggiate le unità da diporto. Questi suddetti pontili galleggianti saranno ancorati al fondale con corpi morti e catene. Il progetto prevede la messa in opera di 14 pontili di dimensioni variabili:

- i pontili A e B, collocati presso la testata del pontile a T sono del tipo frangi onda in quanto utili ad abbattere il moto ondoso residuo che si forma in avverse condizioni di mare; ivi saranno ormeggiate le unità da diporto di l.f.t. pari a 18 m;
- i pontili C e D, rispettivamente radicati presso le banchine nord e sud del pontile a T ospiteranno le unità da diporto di l.f.t. pari a 16 e 18 m;
- i pontili E ed F, rispettivamente radicati presso le banchine nord e sud del pontile a T ospiteranno le unità da diporto di l.f.t. pari a 14 e 16 m;
- i pontili G e H, rispettivamente radicati presso le banchine nord e sud del pontile a T ospiteranno le unità da diporto di l.f.t. pari a 12 e 14 m;
- i pontili I, L, M, N, O e P, radicati presso la banchina O del pontile a T sono destinati alla unità da diporto di l.f.t. pari a 8 e 10 m.

Lungo la banchina est del pontile a T e la banchina interna della diga di sottoflutto saranno ormeggiate unità da diporto di l.f.t. pari a 10 m.

I conci dei pontili vengono realizzati in uno stabilimento di prefabbricazione esterno al cantiere secondo quanto stabilito dal contratto tra le parti. Questi giungono su mezzi autoarticolati e movimentati nell'area di stoccaggio temporaneo per mezzo di autogru. Da quest'area, sempre per mezzo di autogru, ciascun concio viene movimentato per l'assemblaggio degli accessori di fissaggio ed il montaggio di eventuali sottoelementi.

ATTREZZATURE DI LAVORO	<ul style="list-style-type: none">▪ Autogru▪ Imbarcazione di supporto▪ Gruppo elettrogeno▪ Utensili manuali	<ul style="list-style-type: none">▪ Rimorchiatore▪ Attrezzatura OTS▪ Cannello ossi/acetilenico▪ Utensili elettrici
-------------------------------	--	---

Osservazioni:

- ***Tutte le lavorazioni dovranno essere effettuate solo in condizioni meteomarine buone e con buona visibilità. In ogni caso si prescrive.***

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SUBSCHEDA n. 5.1

FASE LAVORATIVA	PREDISPOSIZIONE SISTEMA DI ACCOSTO DEI PONTILI
SOTTOFASE ESECUTIVA:	Prefabbricazione dei corpi morti
MODALITA' ESECUTIVE	
<p>La prefabbricazione dei corpi morti avverrà in un'area predefinita all'interno del cantiere, nelle immediate vicinanze dei costruendi pontili. L'area individuata verrà preventivamente delimitata e recintata con rete rossa in plastica e segnalata con opportuna cartellonistica di avvertimento.</p> <p>La prefabbricazione avviene tramite dei casseri metallici riutilizzabili all'interno dei quali si esegue il getto in c.i.s. 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 corpi morti, dotati di golfari, verranno movimentati tramite mezzo di sollevamento su un mezzo marittimo di basso pescaggio e dotato di gru che lo poserà in opera.</p>	

	RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
	Carichi sospesi	Probabile	Grave	Alto	9
	Urti, colpi impatti e compressioni	Probabile	Grave	Alto	9
	Punture, tagli, abrasioni	Probabile	Grave	Alto	9
	Investimento	Probabile	Grave	Alto	9
	Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	Medio	6
	Rumore	Probabile	Modesto	Medio	6
	Getti e schizzi	Probabile	Grave	Alto	9

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proteggere eventuali ferri emergenti con cappellotti in plastica per ridurre il rischio di ferimento ▪ 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), ponteggi o trabattelli ▪ 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 ▪ Gli addetti alla fase dovranno indossare indumenti protettivi e fare uso di idonei DPI (guanti anti abrasione, anti vibrazione, occhiali, mascherine, casco e tuta di protezione ecc.) ▪ 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 ▪ La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL ▪ Tutti i dispositivi di imbracatura e sollevamento devono essere sottoposti ai controlli periodici previsti dalla norma e comunque controllati visivamente prima dell'inizio di ogni giornata lavorativa ▪ Vietare il transito di mezzi e personale non addetto entro il raggio d'azione di autogru ▪ Evitare sovraccarichi che superino la portata massima di impiego dei mezzi di trasporto e sollevamento del carico ▪ Durante la movimentazione dei carichi utilizzare una fune guida per evitarne il brandeggio incontrollato 	
DPI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elmetto di protezione ▪ Guanti ▪ Calzature antinfortunistiche ▪ Otoprotettori ▪ Indumenti ad alta visibilità ▪ Occhiali protettivi

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SUBSCHEMA n. 5.2

FASE LAVORATIVA	PREDISPOSIZIONE SISTEMA DI ACCOSTO DEI PONTILI			
SOTTOFASE ESECUTIVA:	Attività preliminari alla posa e ormeggio (tracciamenti ed operazioni subacquee)			
MODALITA' ESECUTIVE				
	<p>Preliminarmente alla posa definitiva in sito dei pontili, si provvederà a posizionare i corpi morti sul fondo per garantirne l'ormeggio. Questa operazione verrà effettuata con l'ausilio un natante di supporto per effettuare il tracciamento topografico dei punti di posa. I punti di posa verranno segnalati con delle boe. Successivamente i massi artificiali verranno caricati dalla banchina su un pontoncino e trasportati presso il sito di affondamento. Qui con l'ausilio della gru di bordo saranno immersi e adagiati sul fondo. Queste operazioni saranno assistite anche da Operatori Tecnici Subacquei che garantiranno la corretta posa sul fondo dei massi e provvederanno anche al fissaggio delle catenarie di ormeggio.</p> <p>Gli OTS saranno assistiti da un natante di supporto per l'intera durata delle operazioni subacquee.</p>			
RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Caduta in mare	Probabile	Grave	Alto	9
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	Alto	9
Carichi sospesi	Probabile	Grave	Alto	9
Urti, impatti e schiacciamento	Probabile	Grave	Alto	9
Punture, tagli, abrasioni	Possibile	Grave	Medio	6
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vietare qualsiasi operazione a mare in condizioni di agitazione ondosa e di vento non idonei ▪ Prevedere un battello di servizio per il monitoraggio dell'intervento e gestione delle emergenze ▪ Le maestranze operanti su mezzi marittimi o in banchina dovranno indossare giubbotto di salvataggio autogonfiabile omologato ▪ Rendere disponibile nelle vicinanze delle lavorazioni almeno un salvagente saldamente ancorato ▪ L'attività degli OTS deve essere segnalata e coordinata con gli operatori dei mezzi. ▪ Deve essere garantita un'agevole discesa/risalita degli OTS sia in banchina che sui mezzi marittimi ▪ Deve essere garantito un operatore OTS in stand-by per fornire soccorso agli operatori immersi in caso di necessità ▪ Gli addetti alla fase dovranno indossare indumenti protettivi e fare uso di idonei DPI (guanti anti abrasione, anti vibrazione, occhiali, mascherine, casco e tuta di protezione ecc.) ▪ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi di sollevamento ▪ Tutti i dispositivi di imbracatura e sollevamento devono essere sottoposti ai controlli periodici previsti dalla norma e comunque controllati visivamente prima dell'inizio di ogni giornata lavorativa ▪ Vietare il transito di mezzi e personale non addetto entro il raggio d'azione della gru 				
DPI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elmetto di protezione ▪ Guanti ▪ Calzature antinfortunistiche ▪ Indumenti ad alta visibilità ▪ Salvagente anulare con omologazione (RINA) munito di cima galleggiante lunga 30 m ▪ Giubbotti salvagente autogonfiabile (cintura di salvataggio omologazione RINA) 			

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SUBSCHEMA n. 5.3

FASE LAVORATIVA	PREDISPOSIZIONE SISTEMA DI ACCOSTO DEI PONTILI
SOTTOFASI ESECUTIVE:	TRASPORTO, ASSEMBLAGGIO E POSA PONTILI
MODALITA' ESECUTIVE	

I conci dei pontili vengono realizzati in uno stabilimento di prefabbricazione esterno al cantiere secondo quanto stabilito dal contratto tra le parti.

Non avendo consentito nessun tipo di accosto per i mezzi marittimi si ipotizza che questi giungono su mezzi autoarticolati e movimentati nell'area di stoccaggio temporaneo individuato per mezzo di autogru.



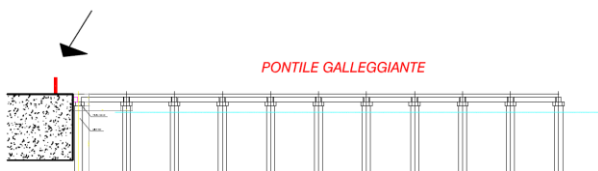
Da quest'area, sempre per mezzo di autogru, ciascun concio viene movimentato nell'area definita per l'assemblaggio degli accessori di fissaggio ed il montaggio dei sottoelementi.

Completato il sub assemblaggio, i singoli moduli verranno posti in galleggiamento sempre con l'ausilio della gru da bordo banchina o utilizzando uno scivolo di alaggio; in accordo allo spazio disponibile, all'evoluzione dei lavori ed ai tempi di

fornitura, alcuni conci saranno temporaneamente ormeggiati a bordo banchina in attesa del definitivo posizionamento.

Successivamente, il primo modulo costituente i pontili viene rimorchiato con un natante idoneo fino al dado di ormeggio posto sulla banchina in accordo al progetto. Alcune assistenze potranno essere fornite lato mare con l'ausilio di uno zatterino galleggiante parapettato su tre lati.

DELIMITAZIONE A TERRA



PONTILE GALLEGGIANTE

Qui, anche con il supporto di OTS, i moduli verranno ancorati con catene zincate ai corpi morti precedentemente disposti sul fondale.

Analogamente al primo, anche i successivi moduli vengono trasportati via mare e solidarizzati ai precedenti con sistemi di fissaggio meccanico, uno dopo l'altro, a formare una corpo unico.

Le operazioni dovranno essere svolte esclusivamente in condizioni meteo marine idonee.

In queste fasi, il personale operante sui pontili, dovrà indossare giubbotti salvagente autogonfiabili durante l'intera durata delle operazione svolte lungo i lati non protetti dei pontili.

Dovrà in oltre reso disponibile un numero adeguato di salvagenti in accordo all'evoluzione dei lavori.

RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Caduta in mare	Probabile	Grave	Alto	9
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	Alto	9
Carichi sospesi	Probabile	Grave	Alto	9
Urti, impatti e schiacciamento	Probabile	Grave	Alto	9
Punture, tagli, abrasioni	Possibile	Grave	Medio	6

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Prima dell'inizio delle lavorazioni delimitare l'area di lavoro
- Predisporre opportuna cartellonistica di divieto e di pericolo
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- L'area sarà opportunamente delimitata e segnalata per impedire l'accesso a persone non addette alla specifica lavorazione
- Garantire l'assistenza gestuale degli operatori dei mezzi da parte di personale a terra
- Tutte le operazioni di manovra dei mezzi in ingresso/uscita saranno coordinante da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativaLe maestranze operanti su mezzi

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

marittimi o in banchina dovranno indossare giubbotto di salvataggio autogonfiabile omologato

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

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SCHEDA n. 6
MACROATTIVITA' LAVORATIVA: REALIZZAZIONE IMPIANTI

FASE LAVORATIVA	REALIZZAZIONE IMPIANTI
MODALITA' ESECUTIVE	<p>Le lavorazioni saranno eseguite via terra. La macroattività in oggetto si riferisce a:</p> <ul style="list-style-type: none">- REALIZZAZIONE IMPIANTO SMALTIMENTO ACQUE SUPERFICIALI- IMPIANTO ACQUE REFLUE, ACQUA POTABILE, ANTINCENDIO <p>Scavi a sezioni obbligata eseguiti con mezzi meccanici L'attività in oggetto riguarda 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.</p> <p>Opere in c.a. L'attività in oggetto riguarda realizzazione di una platea di fondazione armata con rete elettrosaldada \varnothing 10/20x20 dello spessore di 20 cm</p> <p>Posa di tubi, cavidotti ed opere prefabbricate 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 e 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.</p> <p>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.</p> <p>Riperti e reinterri Riempimento degli scavi provvisori eseguiti per la posa delle tubazioni e dei manufatti prefabbricati eseguito con materiale proveniente dallo scavo e depositato in cantiere, per strati successivi con macchine operatrici con compattazione del materiale conferito in trince. Compresi il carico, il trasposto e lo stendimento.</p> <p>Le lavorazioni saranno eseguite mediante impiego di autogru con benna ed autocarri per il trasporto di materiale. Piste provvisionali segnalate consentiranno l'accesso alle aree di intervento.</p>

ATTREZZATURE DI LAVORO		
	<ul style="list-style-type: none">▪ Autogru▪ Escavatore▪ Pala gommata▪ Gruppo elettrogeno	<ul style="list-style-type: none">▪ Cannello ossi/acetilenico▪ Utensili manuali▪ Utensili elettrici

RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Investimento	Probabile	Grave	Alto	9
Seppellimento, sprofondamento	Possibile	Modesta	Basso	4
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesta	Basso	4
Carichi sospesi	Probabile	Grave	Alto	9
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	Basso	4
Rumore	Probabile	Modesto	Medio	6
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE				

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

- In presenza di automezzi in circolazione nell'area di cantiere o nelle immediate vicinanze, occorrerà provvedere alla installazione di idonea cartellonistica di sicurezza, indossare indumenti ad alta visibilità e predisporre un addetto alla regolazione del traffico.
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento
- I conduttori delle macchine siano assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia, soprattutto in presenza di lavorazioni contemporanee
- Ripristinare tempestivamente eventuali avvallamenti o buche
- Utilizzare i DPI previsti con le relative informazioni sull'uso
- Impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette
- Il sollevamento dei materiali deve essere effettuato da personale competente verificando l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima
- Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare
- Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico
- Installare le apparecchiature ed i serbatoi su terreno pianeggiante e stabile, lontano da avvallamenti
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti e verificarne l'uso costante da parte di tutti i lavoratori addetti
- Rispettare le istruzioni relative all'uso di autogru durante le operazioni di movimentazione delle apparecchiature
- I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione.
- Effettuare le manovre di retromarcia esclusivamente quando si ha la piena e totale visibilità dell'area, con ausilio di personale a terra, nelle zone di interferenza e scarsa visibilità;
- Mantenere i percorsi sgombri da materiali ed attrezzature
- I percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori.
- Transennare e segnalare eventuali buche o scavi per l'ubicazione dei sotto-servizi.
- Individuare addetti esterni alla gestione del traffico e di ausilio alle manovre degli automezzi.

DPI	<ul style="list-style-type: none">▪ Elmetto di protezione▪ Guanti▪ Calzature antinfortunistiche▪ Otoprotettori▪ Indumenti ad alta visibilità
------------	--

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SCHEDA n. 7
MACROATTIVITA' LAVORATIVA: REALIZZAZIONE EDIFICI

FASE LAVORATIVA	REALIZZAZIONE EDIFICI
SOTTOFASI ESECUTIVE	<ul style="list-style-type: none">▪ Fondazione, pareti perimetrali, copertura e pareti divisorie interne▪ Impianti, massetti ed intonaci▪ Pavimenti e rivestimenti, infissi▪ Finiture esterne
MODALITA' ESECUTIVE	<p>Il progetto prevede la realizzazione di tre edifici, lo Yacht Club situato presso la testa del pontile a T, e due edifici per servizi portuali, anch'essi ubicati presso il pontile a T. A ciò si aggiungano i locali tecnici degli impianti di servizio al Marina.</p> <p>L'edificio si eleva su due piani. Il piano terreno accoglierà oltre all'ingresso allo Yacht Club anche gli uffici del porto ed il locale ormeggiatori. Il primo piano ospiterà oltre ai locali dello Yacht Club, anche una sala di controllo dell'ingresso/uscita via mare dal porto.</p> <p>Gli edifici per i servizi portuali sono ubicati rispettivamente, uno al centro del braccio sud, l'altro al centro del braccio nord del pontile a T. I due edifici sono uguali. Ospitano nel complesso wc, lavabi, cabine doccia per uomini e per donna, 2 servizi per portatori di handicap, un locale lavanderia ed un locale tecnico, per soddisfare gli standard indicati dalle Raccomandazioni per la progettazione dei porti turistici edite dall'AIPCN-PIANC.</p> <p>Osservazioni: <i>Le operazioni di realizzazione degli edifici potranno iniziare solo terminate tutte le opere marittime e i pontili di accesso alle aree interessate saranno completate. Tutte le operazioni avverranno da terra utilizzando le stesse banchine come percorso di accesso. I manufatti saranno realizzati, presumibilmente, con opere gettate in cls ed elementi prefabbricati che verranno assemblati sul posto.</i></p>

ATTREZZATURE DI LAVORO		
	<ul style="list-style-type: none">▪ Autogru▪ Imbarcazione di supporto▪ Escavatore▪ Pala gommata▪ Gruppo elettrogeno	<ul style="list-style-type: none">▪ Autopompa per calcestruzzo▪ Cannello ossi/acetilenico▪ Utensili manuali▪ Utensili elettrici▪ autobetoniera▪ autocarro▪ trancia-piegaferri▪ puliscitavole▪ gru

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SUBSCHEMA n. 7.1

FASE LAVORATIVA	REALIZZAZIONE EDIFICI
SOTTOFASI ESECUTIVE:	FONDAZIONE, STRUTTURA PORTANTE, TAMPONATURE ESTERNE, PARETI DIVISORIE INTERNE, PREDISPOSIZIONE IMPIANTI A RETE, MONTAGGIO INFISSI, FINITURE

MODALITA' ESECUTIVE

La realizzazione degli edifici di servizio del Marina comportano la realizzazione di più strutture in conglomerato cementizio del tipo tradizionale, a partire dalle fondazioni, fino al solaio di copertura. Si contemplano le seguenti attività:

- Preparazione, delimitazione e sgombero area
- Tracciamenti
- Preparazione e posa casseforme ed armature di sostegno
- Esecuzione del banchinaggio, del posizionamento dei blocchi e dell'armatura dei travetti e di ripartizione dei solai misti in c.a..
- Lavorazione e messa in opera barre di acciaio
- Esecuzione dei getti di calcestruzzo mediante autobetoniera
- Sorveglianza e controllo presa
- Protezione botole ed asole
- Disarmo casseri
- Pulizia e movimentazione casseri e residui

E ancora esecuzione di tamponamenti interni ed esterni, massetti di sottofondazione, preparazione delle murature per l'esecuzione di intonaci e tinteggiature, predisposizione di impianti idro-termo-sanitario, montaggio infissi e finiture interne ed esterne.

Tutte le movimentazioni dei materiali avverranno a mezzo gru o sollevatore telescopico.

L'esecuzione degli orizzontamenti avverrà predisponendo un idoneo parapetto perimetralmente alle aree di lavoro poste a quota superiore di 2m; per l'esecuzione delle opere in facciata si ricorrerà a ponteggi metallici per l'intero sviluppo dell'area di prospetto da servire.

Se necessario si provvederà al montaggio di una gru sviluppabile con rotazione in basso per la movimentazione dei carichi.

Si allestiranno apposite aree per le lavorazioni a piè d'opera del ferro e di carpenteria con la previsione di allestire delle tettoie per riparare il personale dalle intemperie.

In ogni caso le postazioni di lavoro saranno raggiungibili mediante ponteggio o trabattello dotate di parapetti a norma e stabilizzati secondo quanto riportato nel libretto di uso e manutenzione.

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	Probabile	Grave	Alto	9
Investimento	Possibile	Grave	Medio	6
Elettrocuzione	Possibile	Grave	Medio	6
Rumore	Probabile	Modesto	Medio	6
Esposizione a polveri	Probabile	Grave	Medio	6
Proiezione di schegge	Probabile	Grave	Alto	9

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

Getti e schizzi	Probabile	Grave	Alto	9
Rischio chimico	Probabile	Lieve	Basso	3
Incendio ed esplosioni	Probabile	Lieve	Basso	3

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Per le operazioni di getto dei pilastri è necessario utilizzare appositi trabattelli, provvisti di regolare parapetto e che offrano garanzie di stabilità
- Deve essere vietato arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto
- Non appena completate le casseforme, prima delle operazioni di preparazione del solaio (posa forati dei solai, posa del ferro) e del getto, si deve provvedere a proteggere con regolari parapetti i margini aperti dei solai stessi, a meno che non siano già predisposti i ponteggi al piano
- Le aperture lasciate nei solai per scopi diversi devono essere protette al momento stesso del disarmo al fine di evitare la caduta di persone attraverso le medesime
- Le rampe scale devono essere protette con parapetti fin dalla fase di armatura, i parapetti devono essere poi rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti fino alla posa in opera delle ringhiere
- Giunti alla prima soletta o solaio, prima di innalzare le casseforme per i successivi pilastri è necessario costruire il ponteggio al piano raggiunto e così di seguito piano per piano
- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto
- Dopo la maturazione del getto, l'asportazione dei puntelli e delle casseforme va effettuato gradatamente
- Durante il disarmo va impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti. E' vietato gettare elementi dall'alto indiscriminatamente.
- Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo
- Durante i getti di calcestruzzo e durante i disarmi, è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata delle zona pericolosa
- Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali
- Particolare cura deve essere posta nella pulizia dopo il disarmo; le tavole devono essere pulite dai chiodi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni
- Mettere sempre i guanti per manipolare i tondini di ferro, sia sciolti che legati in gabbie. Se occorre tagliare un tondino, collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Infilare il tondino a fondo tra i coltelli. Mentre si aziona la trancia stare a distanza dai coltelli e non consentire l'avvicinamento di altre persone. Disporre sempre la leva in modo da evitare che cada accidentalmente. Inchiodare la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile. Piegare il ferro dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Fare attenzione a non schiacciarsi le dita.
- Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi. Il materiale scaricato deve essere ritirato al più presto sui solai, comunque sempre prima di effettuare un nuovo scarico
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause essi potrebbero essere stati danneggiati o manomessi (ad esempio durante il disarmo delle strutture, per eseguire la messa a piombo, etc.)
- Per la realizzazione delle murature, non sono sufficienti i ponti al piano dei solai; è necessario costruire dei ponti intermedi (mezze pontate), poiché non è consentito utilizzare i ponti su cavalletti sui ponteggi esterni

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

- La costruzione dei ponti su cavalletti deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata). I tavoloni da m. 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20
- Se si impiegano ponti su ruote (trabattelli) è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare: l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture; le ruote devono essere bloccate; l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi; i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiede
- Per l'accesso alle "mezze pontate", ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano e non quelle confezionate in cantiere. Le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno m. 1 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdrucciolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto)
- Evitare i depositi di laterizi sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Sarà evitato il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

DPI	<ul style="list-style-type: none">▪ Elmetto di protezione▪ Guanti▪ Calzature antinfortunistiche▪ Otoprotettori▪ Indumenti ad alta visibilità▪ DPI anticaduta con cordino di trattenuta▪ Maschera antipolveri▪ Occhiali protettivi
------------	--

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SCHEDA n. 8
MACROATTIVITA' LAVORATIVA: OPERE ESTERNE

FASE LAVORATIVA	OPERE ESTERNE (STRADE, PARCHEGGI, MARCIAPIEDI E VERDE)
SOTTOFASI ESECUTIVE	<ul style="list-style-type: none">▪ Sottofondazione stradale▪ Manto bituminoso▪ Installazione arredi e sistemazione a verde
MODALITA' ESECUTIVE	<p>Il progetto di adeguamento prevede la realizzazione di una passeggiata pedonale continua lungo le banchine, di servizio alle unità da diporto ormeggiate direttamente in banchina e ai pontili; tale passeggiata ha larghezza costante pari a 1,80 m. Lungo tale passeggiata saranno installati, lato strada, dei vasi in cemento contenenti piante allo scopo, oltre che di qualificare la passeggiata, di favorire la sicurezza dei pedoni. L'arredo portuale sarà completato da sedute e cestini gettarifiuti.</p> <p>La nuova viabilità carrabile dedicata è articolata in più tratti a partire dalla via del molo Pamphili di accesso all'area trasformata:</p> <ul style="list-style-type: none">- il tratto lungo la nuova diga di sottoflutto, largo 7 m, a doppio senso di marcia, una corsia per senso di marcia, lungo circa 350 m, di servizio alla diga stessa ed alla zona dei circoli sportivi situata presso la testata;- il tratto lungo il pontile a T. Ivi la strada, composta da una sola corsia (larghezza 3,5 m), segue il profilo delle banchine e serve, oltre al Pontile stesso, allo Yacht Club e ai servizi portuali, i parcheggi. <p>La pavimentazione della passeggiata lungo la banchina sarà realizzata in conglomerato bituminoso colorato, mentre quella della strada, sempre in conglomerato bituminoso, sarà di colore tradizionale; per i parcheggi saranno impiegati elementi autobloccanti sagomati. Il verde di arredo è previsto in corrispondenza delle rotatorie e delle testate dei parcheggi. Ivi saranno piantati arbusti della macchia mediterranea, essenze autoctone, in grado di resistere in prossimità del mare.</p>

ATTREZZATURE DI LAVORO	<ul style="list-style-type: none">▪ Autogru▪ Gruppo elettrogeno▪ Utensili manuali▪ Utensili elettrici	<ul style="list-style-type: none">▪ Autopompa per calcestruzzo▪ Cannello ossi/acetilenico▪ Autocarro
Osservazioni:	<ul style="list-style-type: none">▪ Le lavorazioni delle sistemazioni esterne verranno effettuate al termine dei lavori e quando saranno già iniziate, e quasi ultimate, tutte le opere di smantellamento del cantiere	

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SUBSCHEMA n. 8.1

FASE LAVORATIVA	OPERE ESTERNE (STRADE, PARCHEGGI, MARCIAPIEDI E VERDE)			
SOTTOFASI ESECUTIVE:	SOTTOFONDAZIONE STRADALE			
MODALITA' ESECUTIVE				
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.				
RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	Medio	6
Investimento	Probabile	Grave	Alto	9
Ferimento	Probabile	Grave	Medio	6
Movimentazione manuale carichi	Possibile	Modesta	Basso	4
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Basso	3
Rumore	Probabile	Grave	Alto	4
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	Basso	4
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	Basso	4
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	Basso	4
Allergeni	Improbabile	Grave	Basso	3
Vibrazioni	Possibile	Lieve	Molto basso	2
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati ▪ Verificare la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità della medesima; pulire il bordo superiore dello scavo ▪ Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09) ▪ Verificare la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità della medesima; pulire il bordo superiore dello scavo ▪ Usare scale a mano legate e che superino di almeno mt. 1,00 il piano superiore di arrivo per l'accesso al fondo scavo ▪ Per gli attraversamenti degli scavi aperti utilizzare passerelle provviste da ambo i lati di normali parapetti (Allegato XVIII punto 2.1.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09) ▪ Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi. Uno di questi è rappresentato dai ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro. Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09) ▪ Tenere lontano le persone non addette durante lo scarico e la movimentazione dei ferri ▪ Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento (Allegato V parte I punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09) ▪ Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09) 				

DPI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guanti ▪ Calzature antinfortunistiche ▪ Otoprotettori ▪ Tuta di protezione ▪ Mascherina ▪ Indumenti ad alta visibilità ▪ Elmetto
------------	--

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SUBSCHEMA n. 8.2

FASE LAVORATIVA	OPERE ESTERNE (STRADE, PARCHEGGI, MARCIAPIEDI E VERDE)			
SOTTOFASI ESECUTIVE:	MANTO BITUMINOSO			
MODALITA' ESECUTIVE				
<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"> • delimitazione dell'area di intervento • movimentazione macchine operatrici • posa conglomerato bituminoso (binder) • posa tappetino 				
RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Investimento	Probabile	Grave	Alto	9
Ferimento	Probabile	Grave	Medio	6
Movimentazione manuale carichi	Possibile	Modesta	Basso	4
Ustioni	Possibile	Grave	Medio	6
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	Medio	6
Inalazione di polvere e fibre	Possibile	Grave	Medio	6
Vibrazioni	Possibile	Modesta	Basso	4
Incidenti tra automezzi	Improbabile	Grave	Basso	3
Rumore	Probabile	Grave	Alto	4
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati ▪ Sottoporre gli addetti allo stendimento del bitume a visite mediche semestrali ▪ Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze ▪ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento ▪ Durante l'uso di macchine dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili ▪ Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore ▪ Tenere i prodotti infiammabili ed esplodenti lontano dalle fonti di calore (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09) ▪ Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore ▪ Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni ▪ Utilizzare mascherine bocca naso ▪ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti ▪ Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante 				

DPI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tuta di protezione ▪ Scarpe antiifortunistiche ▪ Guanti ▪ Mascherina ▪ Cuffia antirumore
------------	--

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SUBSCHEMA n. 8.3

FASE LAVORATIVA	OPERE ESTERNE (STRADE, PARCHEGGI, MARCIAPIEDI E VERDE)			
SOTTOFASI ESECUTIVE:	INSTALLAZIONE ARREDI E SISTEMAZIONE A VERDE			
MODALITA' ESECUTIVE				
Le opere esterne saranno realizzate una volta ultimate tutte le altre opere. Si procederà dapprima con la realizzazione della passeggiata lungo banchina, quindi con la viabilità e i parcheggi. In ultimo saranno realizzate le opere a verde. Tutte le lavorazioni saranno eseguite da terra con l'ausilio di mezzi di sollevamento. Un parapetto di protezione dovrà essere predisposto sul limite fronte mare.				
RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Investimento	Probabile	Grave	Alto	9
Ferimento	Probabile	Grave	Medio	6
Movimentazione manuale carichi	Possibile	Modesta	Basso	4
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Alto	9
Rumore	Probabile	Grave	Alto	4
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prima dell'inizio delle lavorazioni delimitare l'area di lavoro ▪ Predisporre opportuna cartellonistica di divieto e di pericolo ▪ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento ▪ L'area sarà opportunamente delimitata e segnalata per impedire l'accesso a persone non addette alla specifica lavorazione ▪ Garantire l'assistenza gestuale degli operatori dei mezzi da parte di personale a terra ▪ Tutte le operazioni di manovra dei mezzi in ingresso/uscita saranno coordinante da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità ▪ Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa. Le maestranze operanti su mezzi marittimi o in banchina dovranno indossare giubbotto di salvataggio autogonfiabile omologato 				

DPI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guanti ▪ Calzature antinfortunistiche ▪ Indumenti ad alta visibilità ▪ Occhiali di protezione
------------	--

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SCHEDA n. 9
MACROATTIVITA' LAVORATIVA: SMANTELLAMENTO CANTIERE

FASE LAVORATIVA	SMANTELLAMENTO CANTIERE
------------------------	--------------------------------

MODALITA' ESECUTIVE

Terminati i lavori, si procederà alla smobilizzazione delle aree di cantiere a terra, bonificando le aree occupate e ripristinando l'operatività delle stesse, secondo quanto prescritto nel Capitolato Speciale d'Appalto. Si procederà alla rimozione dei baraccamenti, dei wc chimico e delle aree di lavoro ed attrezzature. Tutto il materiale di risulta dovrà essere inviato a discarica autorizzata, o riutilizzato in ambito portuale se compatibile con altre modalità d'impiego. Nello smontaggio dei container si utilizzerà un mezzo di sollevamento. Se i container devono essere assicurati a più punti di presa, si deve operare l'aggancio o lo sgancio ripetendo il posizionamento della scala che deve essere a norma, presso ciascun punto.

Quest'ultimo verrà tenuto in tiro dalla autogru fino allo sgancio definitivo che avverrà sull'automezzo.

ATTREZZATURE DI LAVORO	<ul style="list-style-type: none">▪ Autogru▪ Imbarcazione di supporto▪ Gruppo elettrogeno	<ul style="list-style-type: none">▪ Cannello ossi/acetilenico▪ Utensili manuali▪ Utensili elettrici
-------------------------------	---	---

RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Investimento	Probabile	Grave	Alto	9
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	Alto	9
Ferimento	Probabile	Grave	Medio	6
Movimentazione manuale carichi	Possibile	Modesta	Basso	4
Rumore	Probabile	Grave	Alto	4

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Prima dell'inizio delle lavorazioni delimitare l'area di lavoro
- Predisporre opportuna cartellonistica di divieto e di pericolo
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Utilizzare esclusivamente una scala a norma
- L'area sarà opportunamente delimitata e segnalata per impedire l'accesso a persone non addette alla specifica lavorazione
- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa

DPI	<ul style="list-style-type: none">▪ Guanti▪ Indumenti antinfortunistici▪ Calzature antinfortunistiche▪ Otoprotettori▪ Indumenti ad alta visibilità
------------	--

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

14. 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 attività tra loro 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. L' Appalto avrà una durata di 21 mesi.

Allegati al presente documento si riportano 5 elaborati che discretizzano l'intera durata dei lavori in step che fotografano lo stato di avanzamento per ogni periodo di riferimento successivo.

Per congruità, l'analisi dei rischi e la definizione delle relative misure preventive e protettive sarà riferita alle lavorazioni interferenti ad ogni periodo successivo, ritenendo tale discretizzazione sufficientemente dettagliata ai fini di una corretta analisi dell'evoluzione del cantiere e delle lavorazioni in atto.

Per ogni interferenza rilevata si definiranno:

- i rischi aggiuntivi dovuti alla concomitante realizzazione delle lavorazioni in oggetto;
- misure preventive e protettiva da adottare per ridurre i rischi individuati.

Osservazione:

Ogni interferenza dovrà essere gestita con un'attività di coordinamento preventivo tra il Responsabile della Sicurezza dell'Impresa ed il CSE. L'interferenza dovrà comunque essere monitorata da un addetto all'uopo designata.

N.B.

- Le attività interferenti sono numerate in conformità al Cronoprogramma Lavori

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

14.1 ANALISI DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI: RISCHI E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

FASI INTERFERENTI	2.1 - demolizione edificio ex 'Splash Down' 2.2 – realizzazione parte esterna Nuovo Molo di Sottoflutto
RIFERIMENTO TEMPORALE	Mese 1 e 2
MODALITÀ DI INTERFERENZA	Via terra

RISCHI EVIDENZIATI				
Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Interferenza tra i mezzi terrestri di cantiere	Probabile	Grave	Alto	9
GESTIONE DELLE INTERFERENZE				

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

Le interferenze si riferiscono alle seguenti attività:

- Transito degli automezzi da e per l'area di cantiere interessata dall'opera a gettata inerente la realizzazione del nuovo Molo
- Transito degli automezzi a supporto dello smaltimento delle macerie a seguito della demolizione dell'edifici

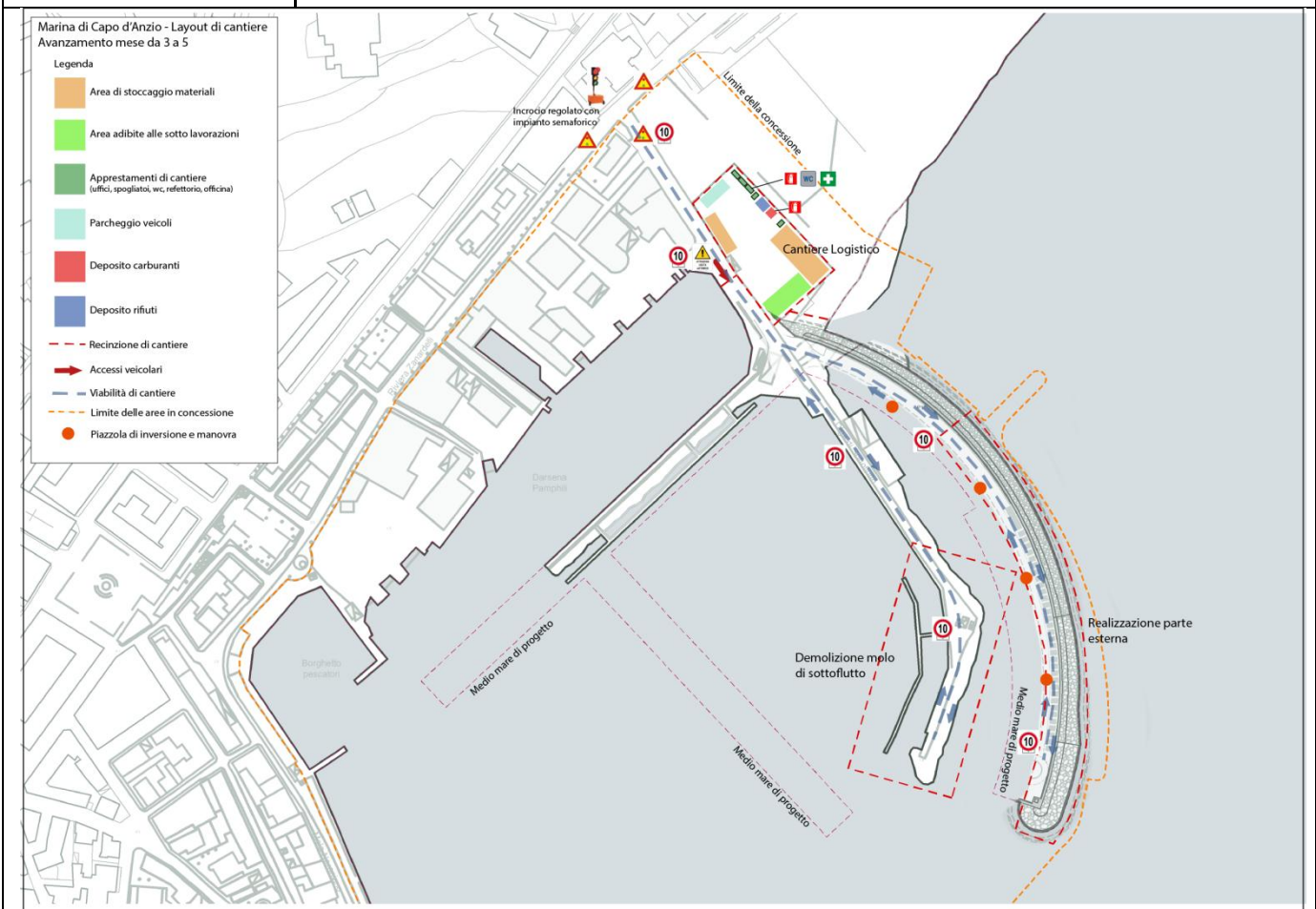
MISURE PREVENTIVE PROTETTIVE

- La circolazione dei mezzi deve essere gestita da un moviere a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Sospendere le lavorazioni presso il nuovo molo durante la demolizione dell'edificio

FASI INTERFERENTI

2.3 - demolizione vecchio Molo di sottoflutto

2.2 - realizzazione parte esterna Nuovo Molo di Sottoflutto



RIFERIMENTO TEMPORALE

Mese 3, 4 e 5

MODALITÀ DI INTERFERENZA

Via terra

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

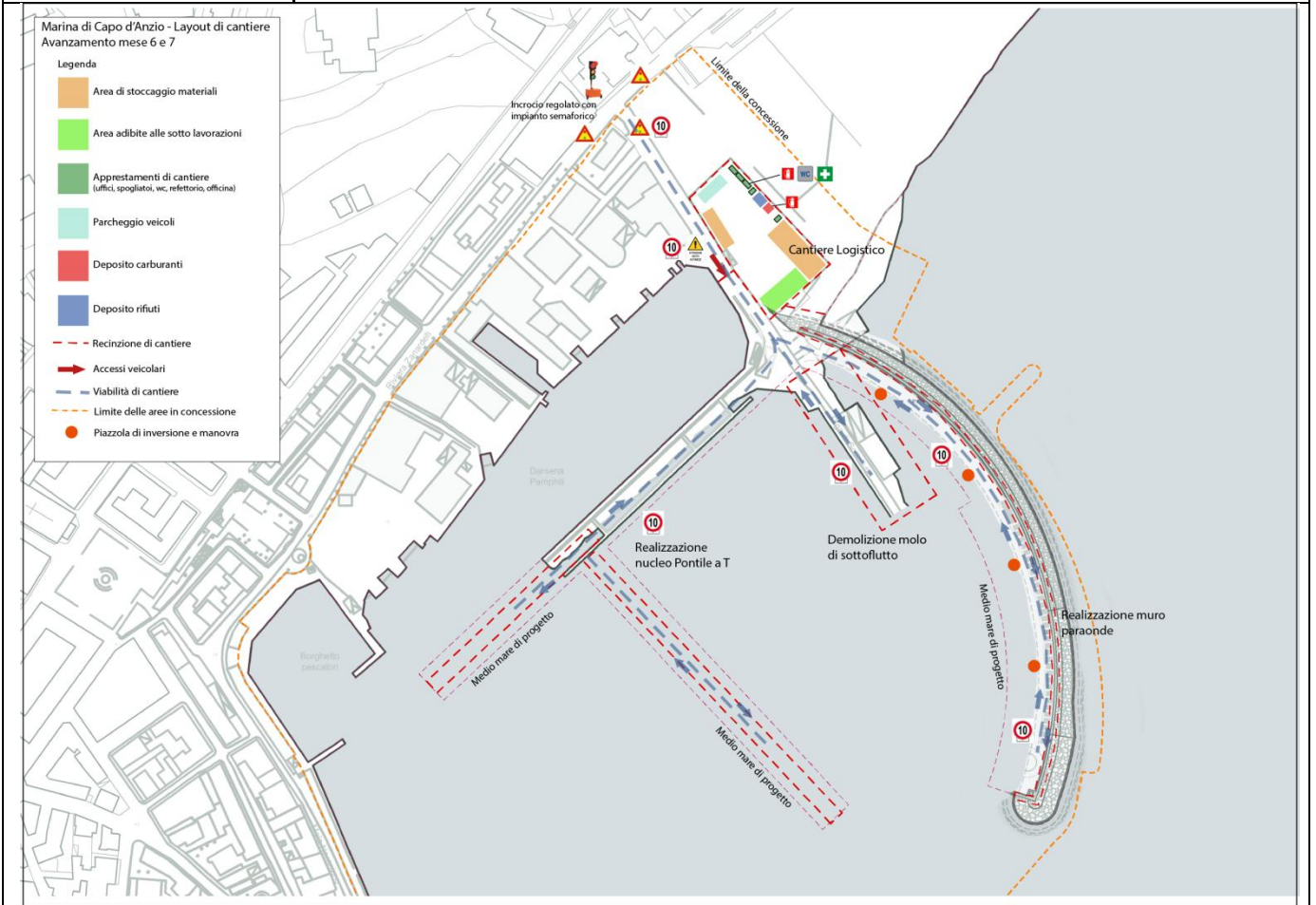
Piano di Sicurezza e Coordinamento

RISCHI EVIDENZIATI				
Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Interferenza tra i mezzi terrestri di cantiere	Possibile	Grave	Medio	6
GESTIONE DELLE INTERFERENZE				
Le interferenze si riferiscono alle seguenti attività: <ul style="list-style-type: none">• Transito degli automezzi da e per l'area di cantiere interessata dall'opera a gettata inerente la realizzazione del nuovo Molo• Transito degli automezzi impegnati nello smaltimento delle macerie provenienti dalla demolizione del vecchio molo Una possibile criticità sulla viabilità interna al cantiere è prevedibile alla radice del prolungamento del nuovo Molo in quanto i flussi di traffico sul nuovo molo devono eseguire delle manovre di inversione di marcia per impegnare la pista.				
MISURE PREVENTIVE PROTETTIVE				
<ul style="list-style-type: none">• La circolazione dei mezzi deve essere gestita da un moviere a terra dotato di gilet ad alta visibilità• Tutto il personale a terra deve indossare obbligatoriamente indumenti ad alta visibilità• Garantire un efficace sistema di comunicazione tra i capi cantiere dei due corpi d'opera per gestire l'avvicendamento dei mezzi				

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

FASI INTERFERENTI	2.3 - demolizione vecchio Molo di sottoflutto 2.2 - realizzazione muro paraonde e completamento scogliera presso il Nuovo Molo di Sottoflutto 3.1- realizzazione nucleo Pontili a T
--------------------------	--



RIFERIMENTO TEMPORALE	Mese 6 e 7
MODALITÀ DI INTERFERENZA	Via terra

RISCHI EVIDENZIATI				
Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Interferenza tra i mezzi terrestri di cantiere	Probabile	Grave	Alto	9

GESTIONE DELLE INTERFERENZE

Le interferenze si riferiscono alle seguenti attività:

- Transito degli automezzi da e per l'area di cantiere interessata dall'opera a gettata inerente la realizzazione del nuovo Molo
- Transito degli automezzi impegnati nello smaltimento delle macerie provenienti dalla demolizione del vecchio molo
- Transito degli automezzi impegnati nell'esecuzione del nucleo presso il Pontile a T

Una possibile criticità sulla viabilità interna al cantiere è prevedibile alla radice del prolungamento del nuovo Molo in quanto i flusi di traffico presso il Pontile a T devono eseguire delle manovre di inversione di marcia per sversare il

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

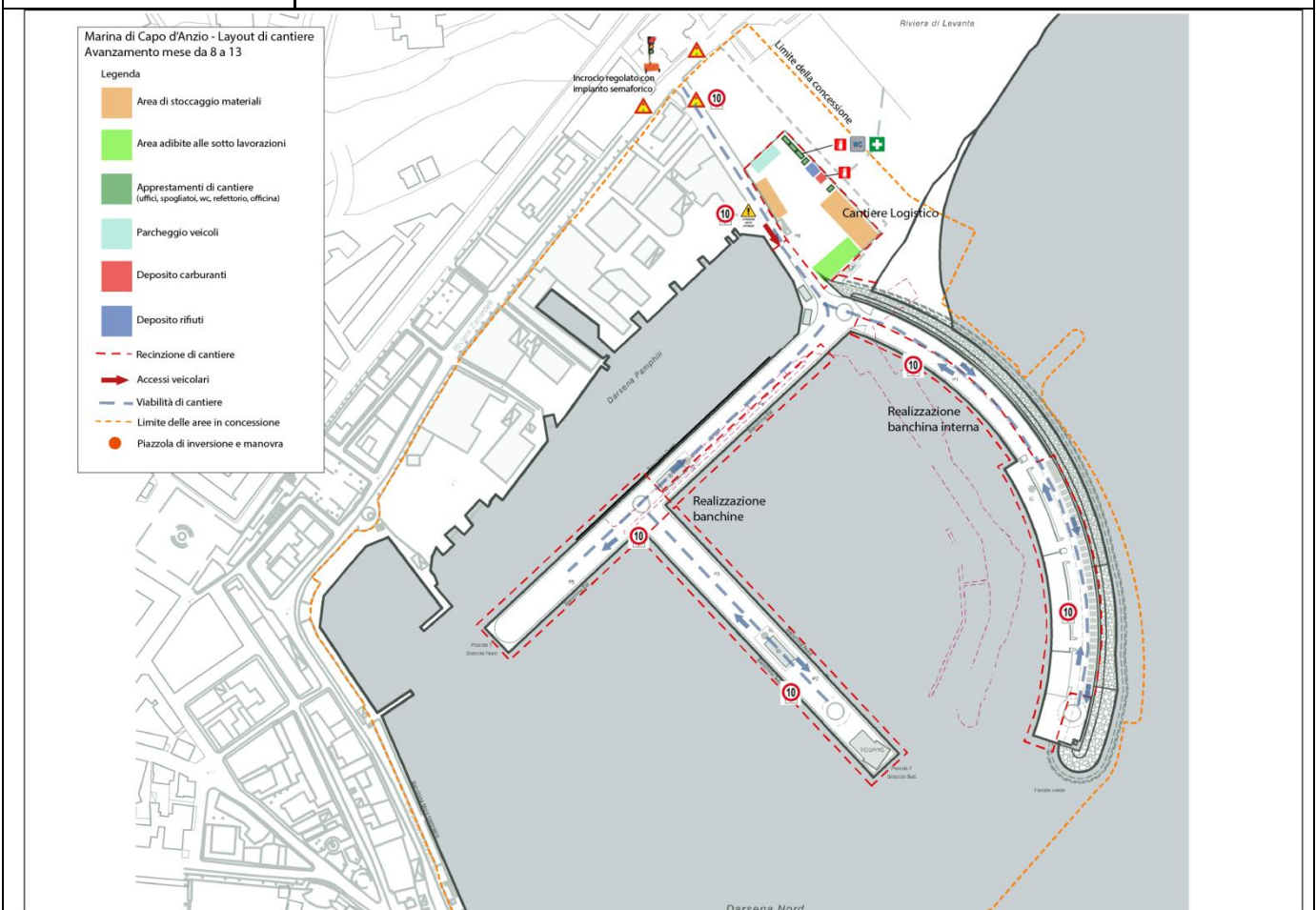
materiale in acqua. Rispetto allo scenario dei mesi 6 e 7 si aggiunge il carico veicolare che approvvigiona le opere a gettata prelevandolo dalle aree di deposito temporaneo del cantiere logistico

MISURE PREVENTIVE PROTETTIVE

- La circolazione dei mezzi deve essere gestita da un moviere a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tutto il personale a terra deve indossare obbligatoriamente indumenti ad alta visibilità
- Garantire un efficace sistema di comunicazione tra i capi cantiere dei due corpi d'opera per gestire l'avvicendamento dei mezzi

FASI INTERFERENTI

Da 2.5 a 2.13 – Completamento banchina Nuovo Molo di Sottoflutto
3.2– Realizzazione banchinamenti Pontile a T



RIFERIMENTO TEMPORALE

Mese da 8 a 13

MODALITÀ DI INTERFERENZA

Via terra

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

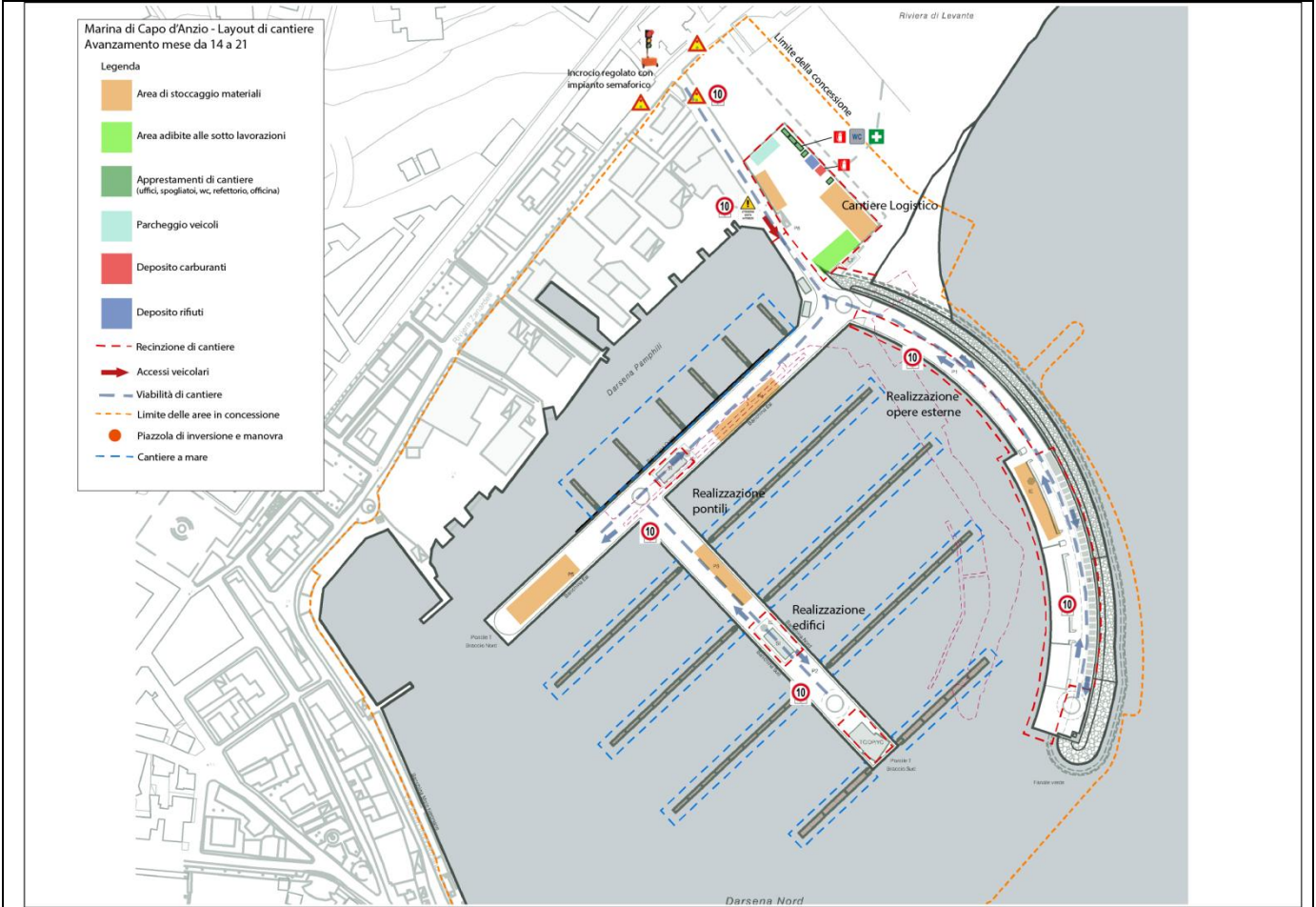
Piano di Sicurezza e Coordinamento

RISCHI EVIDENZIATI				
Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Interferenza tra i mezzi terrestri di cantiere	Probabile	Grave	Alto	9
GESTIONE DELLE INTERFERENZE				
Le interferenze si riferiscono alle seguenti attività: <ul style="list-style-type: none">• Transito degli automezzi da e per l'area di cantiere interessata dai banchinamenti del Nuovo Molo• Transito degli automezzi impegnati nell'esecuzione dei banchinamenti del Pontile a T Una possibile criticità sulla viabilità interna al cantiere è prevedibile a causa della movimentazione di grossi volumi di materiali relativi a esecuzione scanni, posa e riempimento cassoni, realizzazione sovrastrutture ecc.				
MISURE PREVENTIVE PROTETTIVE				
<ul style="list-style-type: none">• La circolazione dei mezzi deve essere gestita da un moviere a terra dotato di gilet ad alta visibilità• Tutto il personale a terra deve indossare obbligatoriamente indumenti ad alta visibilità• Garantire un efficace sistema di comunicazione tra i capi cantiere dei due corpi d'opera per gestire l'avvicendamento dei mezzi				

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

FASI INTERFERENTI	5 – Predisposizione accosto pontili 6 – Realizzazione impianti 7 – Realizzazione edifici 8 – Realizzazione opere esterne e finiture
--------------------------	--



RIFERIMENTO TEMPORALE	Mese da 14 a 21
MODALITÀ DI INTERFERENZA	Via terra

RISCHI EVIDENZIATI				
Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Interferenza tra i mezzi terrestri di cantiere	Probabile	Grave	Alto	9

GESTIONE DELLE INTERFERENZE

Le interferenze si riferiscono alle attività di movimentazione di materiali inerenti l'esecuzione quasi contemporanea delle seguenti opere:
Predisposizione accosto pontili
Realizzazione impianti
Realizzazione edifici
Realizzazione opere esterne e finiture

Si dovrà provvedere a realizzare delle aree di stoccaggio il più possibile a ridosso delle lavorazioni in modo da

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

ridurre il transito veicolare. Questi magazzini temporanei dovranno essere approvvigionati sfruttando i periodi caratterizzati da bassa produzione

MISURE PREVENTIVE PROTETTIVE

- La circolazione dei mezzi deve essere gestita da un moviere a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tutto il personale a terra deve indossare obbligatoriamente indumenti ad alta visibilità
- Garantire un efficace sistema di comunicazione tra i capi cantiere dei due corpi d'opera per gestire l'avvicendamento dei mezzi

15. MEZZI ED ATTREZZATURE DI CANTIERE

15.1 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. 81/08 s.m.i.

Di portata basilare appaiono gli artt. 17, 18, 19 e l'art. 63 del D.Lgs. 81/08 s.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. 81/08 s.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.

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

15.2 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.

15.3 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.

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

15.4 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.

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

AUTOCARRO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08 s.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)

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

AUTOGRU

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/08 s.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)

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

ESCAVATORE CON BENNA MORDENTE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08 s.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)

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

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)

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

GRUPPO ELETTROGENO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08 s.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)

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/08 s.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)

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

PALA MECCANICA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08 s.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)

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

PIEGAFERRO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/08 s.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

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

POMPA PER CLS

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/08 s.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)

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

POMPA IDRICA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/08 s.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

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

SEGA CIRCOLARE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/08 s.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)

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

DURANTE L'USO:

- 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

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

CANNELLO PER SALDATURA OSSIACETILENICA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08 s.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

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08 s.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)

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

UTENSILI A MANO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/08 s.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

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 81/08 s.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

**Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord**

Piano di Sicurezza e Coordinamento

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

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

- elmetto
- indumenti protettivi (tute)
- giubbotto di salvataggio

ALLEGATI

Capo d'Anzio S.p.A.
C.D.M. n. 6586/2011

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

ALLEGATO N°1: STIMA COSTI SPECIFICI DELLA SICUREZZA

Allegato n°1
STIMA DEI COSTI "SPECIALI" DELLA SICUREZZA

Marina di Capo d'Anzio Apprestamenti previsti in PSC										
			par. ug.	lung	larg	H/Sup.	durata	U.M.	unitario (€)	TOTALE
1) Cantierizzazione										
Recinzioni										
1	Nuovo prezzario unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.01.1.3	Recinzione di cantiere, eseguita con tubi infissi e rete metallica elettrosaldata. Compreso il fissaggio della rete ai tubi, lo smontaggio e il ripristino dell'area interessata dalla recinzione.								
	S 1.01.1.3.a	Delimitazione aree di cantiere (Cantiere Logistico e operativo)								
	S 1.01.1.3.b	Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione	1,00			600,00	1,00	m ²	€ 5,16	€ 3.096,00
		Nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	1,00			600,00	20,00	m ²	€ 1,76	€ 21.120,00
2	Nuovo prezzario unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.01.1.6	Cancello di cantiere a 1 o 2 battenti, realizzato con telaio in tubi da ponteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata.								
	S 1.01.1.6.a	Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione	1,00			10,00	1,00	m ²	€ 6,35	€ 63,50
	S 1.01.1.6.b	Nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	1,00			10,00	20,00	m ²	€ 2,30	€ 460,00
									TOTALE	€ 24.739,50
Baraccamenti										
Cantiere Logistico - Cantiere Operativo										
			par. ug.	lung	larg	H/Sup.	durata	U.M.	unitario (€)	TOTALE
3	Nuovo prezzario unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.01.2.1	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 dilana di roccia, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofuogo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente al DM 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):								
		Ufficio DL e Impresa								
	S 1.01.2.1.a	Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione (esclusi arredi)	2,00			40,00	1,00	m ²	€ 89,00	€ 3.560,00
	S 1.01.2.1.b	Nolo per ogni mese successivo o frazione (esclusi arredi).	2,00			40,00	20,00	m ²	€ 3,30	€ 2.640,00
4	Nuovo prezzario unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.01.2.1	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 dilana di roccia, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofuogo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente al DM 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):								
		Spogliatoio e refettorio								
	S 1.01.2.1.a	Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione (esclusi arredi)	2,00			50,00	1,00	m ²	€ 89,00	€ 8.900,00
	S 1.01.2.1.b	Nolo per ogni mese successivo o frazione (esclusi arredi).	2,00			50,00	20,00	m ²	€ 3,30	€ 6.600,00
5	Nuovo prezzario unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.01.2.3	Predisposizione di locale ad uso spogliatoio con armadietti doppi e sedili, minimo sei posti								
		Spogliatoio	1,00							
	S 1.01.2.3.a	Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione.	25,00			50,00	1,00	addetto	€ 49,07	€ 1.226,75
	S 1.01.2.3.b	Nolo per ogni mese successivo o frazione.	25,00			50,00	20,00	addetto	€ 1,47	€ 735,00
6	Nuovo prezzario unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.01.2.4	Predisposizione di locale ad uso refettorio provvisto di tavoli e sedie, minimo sei posti.								
		Refettorio	1,00							
	S 1.01.2.4.a	Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione.	25,00			50,00	1,00	addetto	€ 13,48	€ 337,00
	S 1.01.2.4.b	Nolo per ogni mese successivo o frazione.	25,00			50,00	20,00	addetto	€ 1,22	€ 610,00

Allegato n°1
STIMA DEI COSTI "SPECIALI" DELLA SICUREZZA

7	Nuovo prezzo unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.01.2.18	Elemento prefabbricato contenente tre wc alla turca, tre piatti doccia, due lavandini a canale a tre rubinetti, boiler e riscaldamento, collegamento a fognatura esistente, alla rete acqua, alla rete elettrica di cantiere (base m² 15).									
	S 1.01.2.18.a	Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione.	1,00				1,00	cad/mese	€ 575,00	€ 575,00	
	S 1.01.2.18.b	Nolo per ogni mese successivo o frazione.	1,00			20,00	cad/mese	€ 1,22	€ 24,40		
8	Nuovo prezzo unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.01.2.22	Bagno chimico portatile, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali. Per ogni mese o frazione di mese successivo									
	S 1.01.2.22.a	Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione.	3,00				1,00	cad/mese	€ 296,00	€ 888,00	
	S 1.01.2.22.b	Nolo per ogni mese successivo o frazione.	3,00			20,00	cad/mese	€ 130,00	€ 7.800,00		
9	Nuovo prezzo unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.01.2.21	Box in lamiera per deposito attrezzature e materiali. fornitura e posa su area attrezzata. Montaggio, smontaggio e nolo per un mese.									
	S 1.01.2.21.a	Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione.	3,00			15,00	1,00	m²	€ 66,75	€ 3.003,75	
	S 1.01.2.21.b	Nolo per ogni mese successivo o frazione.	3,00			15,00	20,00	m²	€ 2,48	€ 2.232,00	
10	Nuovo prezzo unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.01.2.15	Manutenzione e pulizia di alloggiamenti, baraccamenti e servizi. Costo mensile				140,00	21,00	m²	€ 16,93	€ 49.774,20	
TOTALE										€ 88.906,10	
2) Apprestamenti specifici legati alla fase lavorativa											
			par. ug.	lung	larg	H/Sup.	durata	U.M.	unitario (€)	TOTALE	
Delimitazioni aree di lavoro, stoccaggi, percorsi viabili											
11	Nuovo prezzo unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.01.5.27	Delimitazione di aree di lavoro, eseguita con ferri tondi Ø 20 mm. infissi nel terreno a distanza non superiore a m. 1,00 e rete in plastica stampata. Montaggio, smontaggio e nolo per un mese o frazione.		1.000,00		1,20		m²	€ 3,78	€ 4.539,60	
12	Nuovo prezzo unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.01.1.15	Delimitazione di zone di cantiere mediante barriere in polietilene tipo new-jersey, dotate di tappi di introduzione ed evacuazione, da riempire con acqua o sabbia per un peso, riferito a elementi di 1 m, di circa 8 kg a vuoto e di circa 100 kg nel caso di zavorra costituita da acqua .									
	S 1.01.1.15.a	Nolo per un ogni mese o frazione.		30,00			8,00	m	€ 1,51	€ 362,40	
	S 1.01.1.15.b	Allestimento in opera, riempimento con acqua o sabbia e successiva rimozione.		30,00			8,00	m	€ 13,16	€ 3.158,40	
13	Nuovo prezzo unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.01.1.11	Delimitazione di zone realizzata mediante picchetti metallici distanziati non oltre due metri e collegati con bande in plastica colorata. Fornitura, messa in opera e rimozione.		200,00				m	€ 1,58	€ 316,00	
14	Nuovo prezzo unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.01.5.17	Parapetto provvisorio a montanti prefabbricati (guardacorpo) a squadra fissa UNI EN 13374 classe A, da apporre su solai o solette in c.a. orizzontali o inclinate max. 10°, di spessore min. cm 14, costituito da aste metalliche verticali e piastre di supporto in unico componente fissate al supporto tramite n° 2 tasselli (carico di esercizio di almeno 7 kN all'estrazione dichiarato dal fabbricante), interasse max 180 cm., traversi orizzontali di protezione e tavola fermapiede in legno altezze min. cm 20 e spessore cm. 4, bloccate su tre mensole per ogni montante. Al metro lineare									
	S 1.01.5.17.a	Realizzazione box auto e copertura edifici Costo primo mese o frazione. Compreso il montaggio e lo smontaggio con utilizzo di piattaforma di lavoro elevabile.		50,00			1,00	m	€ 12,31	€ 615,50	
	S 1.01.5.17.c	Costo per ogni mese o frazione successivo al primo		50,00			3,00	m	€ 1,61	€ 241,50	
Altri apprestamenti											
15	Nuovo prezzo unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.01.3.3	Ponteggio esterno con sistema a telaio realizzato in tubolari metallici in acciaio zincato o verniciato, compresi i pezzi speciali, doppio parapetto con fermapiede, struttura della mantovana, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero occorrente per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, eseguita secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, con esclusione di ogni piano di lavoro e di protezione da contabilizzarsi a parte, per altezze fino a 20 m. Valutato a mq di proiezione prospettica di ponteggio									
	S 1.01.3.3.a	Realizzazione box auto ed edifici Noleggio, montaggio e smontaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico e tiro in alto dei materiali, per i primi 30 giorni o frazione				200,00	1,00	m²	€ 13,05	€ 2.610,00	

Allegato n°1
STIMA DEI COSTI "SPECIALI" DELLA SICUREZZA

	S 1.01.3.3.b	Noleggio per ogni mese o frazione di mese successivo alla funzionalità operativa, comprendente la manutenzione ordinaria e quanto altro occorrente per il mantenimento della sicurezza delle opere finite.				200,00	3,00	m ²	€	2,10	€	1.260,00
16	Nuovo prezzario unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.01.5.29	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, somontaggio e nolo del materiale.										
	S 1.01.5.29.b	Larghezza cm. 120.	4,00					cad	€	32,10	€	128,40
17	Nuovo prezzario unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.01.5.30	Passerella pedonale metallica di lunghezza fino a m. 4, larghezza fino a m. 1.20, fornita di parapetti su ambo i lati:										
	S 1.01.5.30.a	Nolo per un mese o frazione.	4,00					cad	€	81,71	€	326,84
18	Nuovo prezzario unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.01.4.3	Trabattello mobile prefabbricato UNI EN 1004 in tubolare di alluminio, base cm 105 X 160, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni, stabilizzatori e quanto altro previsto dalle norme vigenti, altezza max. di utilizzo m. 10,40.										
	S 1.01.4.3.a	Nolo per un mese o frazione.	1,00				3,00	cad/mese	€	136,71	€	410,13
19	Nuovo prezzario unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.01.5.1	Ponte su cavalletti di altezza fino a m. 2 costituito da 3 cavalletti metallici e piano di lavoro delle dimensioni di m.4 x 0,90 m., in tavole di legno spess. cm. 5.										
	S 1.01.5.1.a	Nolo per un mese o frazione.	3,00				4,00	cad/mese	€	4,09	€	49,08
Delimitazione a mare												
20	IM	Segnalazione e delimitazioni aree in mare a mezzo boe luminose gialle, incluso il sistema di ormeggio.	par. ug.	lung	larg	H/Sup.	durata	U.M.	unitario (€)			
			25,00					cad	6,00			150,00
TOTALE										TOTALE	€	14.167,85
3) Misure preventive e protettive e DPI per lavorazioni interferenti												
21	Nuovo prezzario unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.02.2.66	Giubbino alta visibilità in poliestere e cotone, con bande rifrangenti. Conforme alla norma UNI-EN 471. Costo d'uso per mese o frazione.	par. ug.	lung	larg	H/Sup.	durata	U.M.	unitario (€)			
			20,0					cad	€	3,84	€	76,80
22	Nuovo prezzario unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.02.2.69	Tuta alta visibilità in poliestere e cotone, con bande rifrangenti. Conforme alla norma UNI-EN 471. Costo d'uso per mese o frazione.	par. ug.	lung	larg	H/Sup.	durata	U.M.	unitario (€)			
			5,0					cad	€	6,02	€	30,10
23	Nuovo prezzario unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.02.2.2	Elmetto di protezione UNI EN 397 con bordatura regolabile e fascia antisudore dotato di cuffie antirumore. Costo d'uso per mese o frazione.	par. ug.	lung	larg	H/Sup.	durata	U.M.	unitario (€)			
			20,0					cad	€	3,58	€	71,60
TOTALE										TOTALE	€	178,50
4) Impianti cantiere												
Impianti elettrici												
24	IM	Impianto di illuminazione di cantiere comprensivo quadro generale e certificazione e collaudo, per tutta la durata del cantiere (Cantieri A Logistico - Operativo)						a corpo	€	4.000,00	€	4.000,00
TOTALE										TOTALE	€	4.000,00
Impianti di terra												
Cantiere Cantiere Logistico - Cantiere Operativo												
25	IM	Impianto di terra (collegamento agli uffici, officina, Locali di ricovero)										
		Per la fornitura in opera dell'impianto di base	1,00					cad	€	393,00	€	393,00
		Per ogni dispersore in più	6,00					cad	€	24,00	€	144,00
		Per ogni collegamento ad una massa metallica	4,00					cad	€	33,70	€	134,80
26	IM	Impianto contro le scariche atmosferiche	par. ug.	lung	larg	H/Sup.	durata	U.M.	unitario (€)			
			1,00					cad	€	181,00	€	181,00
TOTALE										TOTALE	€	852,80
5) Mezzi e servizi di protezione collettiva												
			par. ug.	lung	larg	H/Sup.	durata	U.M.	unitario (€)			

Allegato n°1
STIMA DEI COSTI "SPECIALI" DELLA SICUREZZA

27	Nuovo prezzario unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.04.6.3	Estintore carrellato a polvere, omologato, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno, comprese verifiche periodiche. Nolo per mese o frazione												
	S 1.04.6.3.a	Da 30 Kg classe AB 1 C.	2,00				21,00	cad./mese	€	8,89	€	373,38		
28	Nuovo prezzario unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.04.6.1	Estintore a polvere, omologato, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno, comprese verifiche periodiche, posato su supporto a terra. Nolo per mese o frazione												
	S 1.04.6.1.d	Da 6 Kg. classe 34 A 233 BC.	15,00				21,00	cad./mese	€	1,63	€	513,45		
29	Nuovo prezzario unico regionale LL.PP. Lazio 2012 1.04.2.2	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 10/10 mm. Costo d'uso per mese o frazione:												
	1.04.2.2.a	Di diametro 60 cm, rifrangenza classe I	30,00					cad.	€	2,13	€	63,90		
30	Nuovo prezzario unico regionale LL.PP. Lazio 2012 1.04.2.1	Cartello di forma triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383-390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm. Costo d'uso per mese o frazione:												
	1.04.2.1.a	Lato 60 cm, rifrangenza classe I	30,00					cad.	€	1,54	€	46,20		
31	IM	Kit in conformità al D.M. 388 ALL. 1, indicato per luoghi di lavoro con tre e più lavoratori (Pronto soccorso)												
		Per ogni armadietto	6,00					cad.	€	196,00	€	1.176,00		
TOTALE														
6) Procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza per lavori a mare e a terra														
32	Nuovo prezzario unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.02.2.99	Giubbotto di salvataggio galleggiante atto a mantenere a galla persona caduta in acqua in posizione corretta, anche in caso di perdita di sensi. Costo d'uso per mese o frazione.	15,0				21,00	mese	€	1,16	€	365,40		
		Ciambella galleggiante di salvataggio, con fune di recupero lunga m.20. Fornitura.	15,0					cad.	€	15,18	€	227,70		
34	IM	Barca con motore fuoribordo almeno 40 HP, con dotazioni regolamentari per 3 persone, anello di salvataggio e fune di recupero da 10 m, gancio montato su pertica, remi, escluso operatore. Costo mensile	1,0				5,00	mese	€	6.000,00	€	30.000,00		
34	Nuovo prezzario unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.05.9	Innaffiamento antipolvere eseguito con autobotte. Nolo autobotte con operatore comprensivo di consumi ed ogni altro onere di funzionamento. Costo orario.	80,0					ora	€	177,04	€	14.163,20		
36	Nuovo prezzario unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.07.1	Costo orario di manodopera necessario per la gestione puntuale e la corretta attuazione delle prescrizioni contenute a tal fine nel PSC da parte dei soggetti individuati dal coordinatore per la progettazione.												
		<i>Moviere a terra</i> operaio comune	2,0				150,00	ora	€	28,22	€	8.466,00		
37	Nuovo prezzario unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.04.2.13	Coppia di semafori a tre luci e centralina di regolazione traffico, dotati di carrelli per lo spostamento, autoalimentati, con autonomia non inferiore a 16 ore, corredati con 100 ml. di cavo.												
		Nolo per un mese o frazione.	21,0					cad./mese	€	50,89	€	1.068,69		
		Posa e rimozione.	1,0						cad.	€	89,42	€	89,42	
		Costo di esercizio, compresa sostituzione e ricarica batterie.					600,00		giorno	€	23,10	€	13.860,00	
38	Nuovo prezzario unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.04.2.22	Segnaletica orizzontale temporanea, di colore giallo, per la delimitazione di cantieri e zone di lavoro, a norma dell'art. 35 del Regolamento di attuazione del Codice della strada:												
		Verniciatura su superfici stradali bitumate o selciate o in calcestruzzo per formazione di strisce della larghezza di 12 cm, in colore giallo, con impiego di almeno 130 g/m di vernice rifrangente con perline di vetro premiscelate alla vernice.		200,00					m	€	0,79	€	158,00	
39	Nuovo prezzario unico regionale LL.PP. Lazio 2012 S 1.04.4.10	Disponibilità di apparecchi ricetrasmittitori della potenza di circa 5W mantenuti in condizione di utilizzo. Nolo per un mese o frazione.	2,0				15,00	cad./mese	€	13,89	€	416,70		

Allegato n°1
STIMA DEI COSTI "SPECIALI" DELLA SICUREZZA

										TOTALE	€ 68.240,41
7) Interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfalsamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti											
40	IM	Compenso per interventi relativi alla sfasamento spaziale e/o temporale di lavorazioni interferenti. Per tutta la durata del cantiere	1,0						a corpo	€ 10.000,00	€ 10.000,00
		TOTALE								TOTALE	€ 10.000,00
8) Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettive											
41	IM	Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice. Costo medio pro-capite per ogni riunione. Si stimano 4 preposti di cantiere più il Direttore di cantiere per una riunione al mese per tutta la durata dei lavori							a corpo	€ 5.000,00	€ 5.000,00
										TOTALE	€ 5.000,00
		TOTALE ONERI DELLA SICUREZZA									218.258,09

Capo d'Anzio S.p.A.
C.D.M. n. 6586/2011

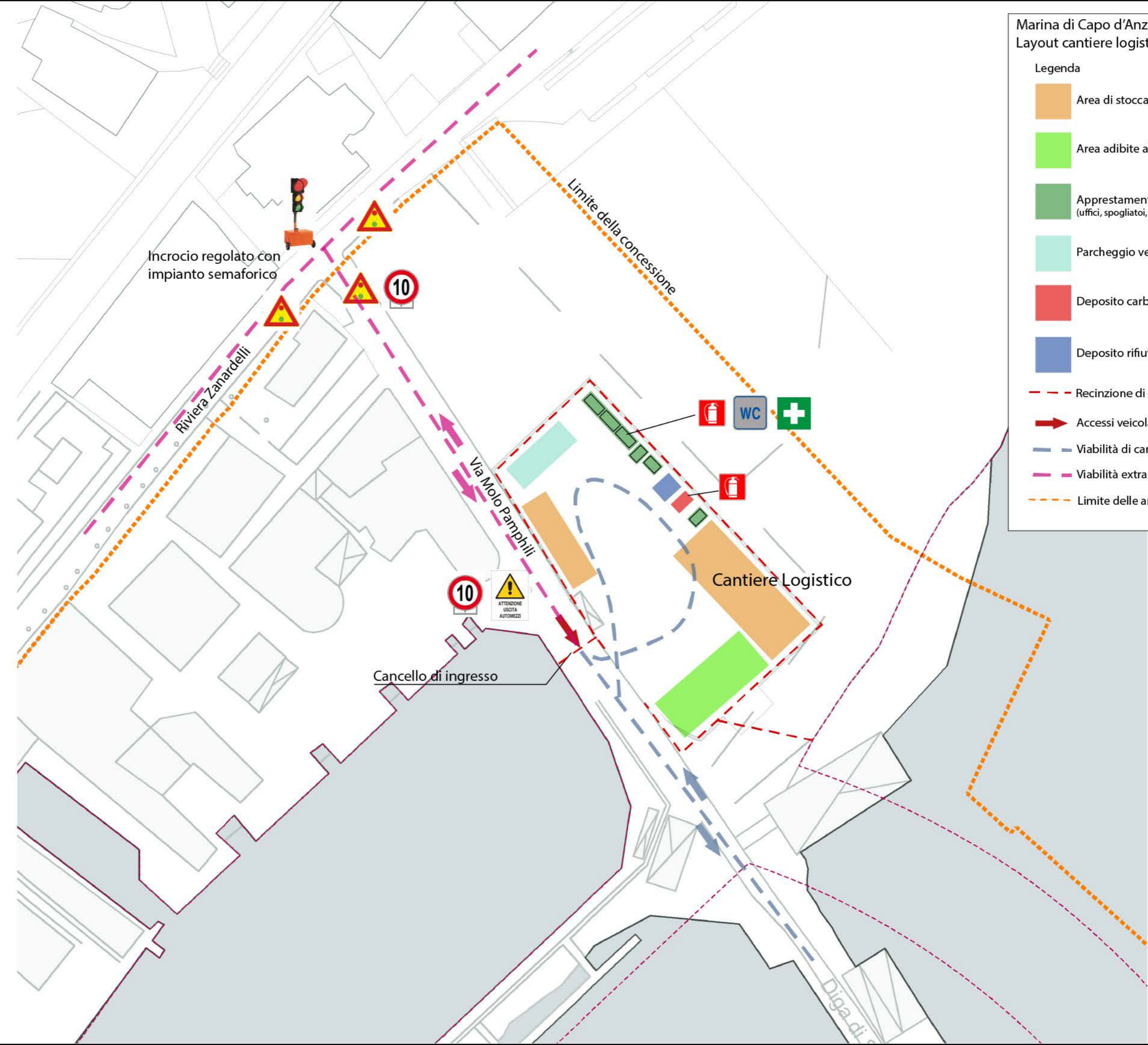
Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

ALLEGATO N°2: ALLEGATI GRAFICI “CANTIERIZZAZIONE”

Marina di Capo d'Anzio Layout cantiere logistico

- Legenda
- Area di stoccaggio materiali
 - Area adibite alle sotto lavorazioni
 - Apprestamenti di cantiere (uffici, spogliatoi, wc, refettorio, officina)
 - Parcheggio veicoli
 - Deposito carburanti
 - Deposito rifiuti
 - Recinzione di cantiere
 - Accessi veicolari
 - Viabilità di cantiere
 - Viabilità extra portuale
 - Limite delle aree in concessione



Marina di Capo d'Anzio - Layout di cantiere Avanzamento mese 1 e 2

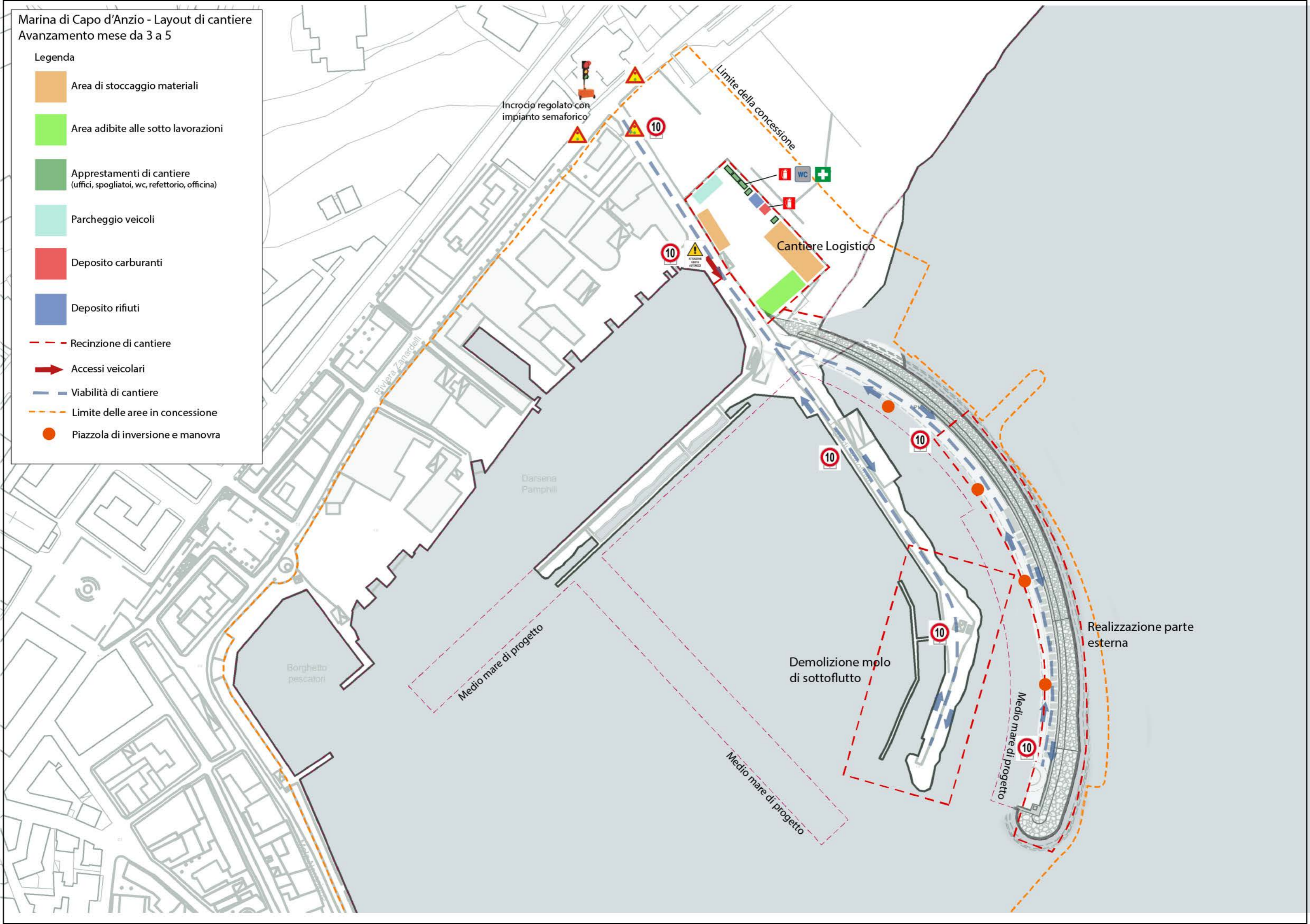
Legenda

- Area di stoccaggio materiali
- Area adibite alle sotto lavorazioni
- Apprestamenti di cantiere (uffici, spogliatoi, wc, refettorio, officina)
- Parcheggio veicoli
- Deposito carburanti
- Deposito rifiuti
- Recinzione di cantiere
- Accessi veicolari
- Viabilità di cantiere
- Limite delle aree in concessione
- Piazzola di inversione e manovra



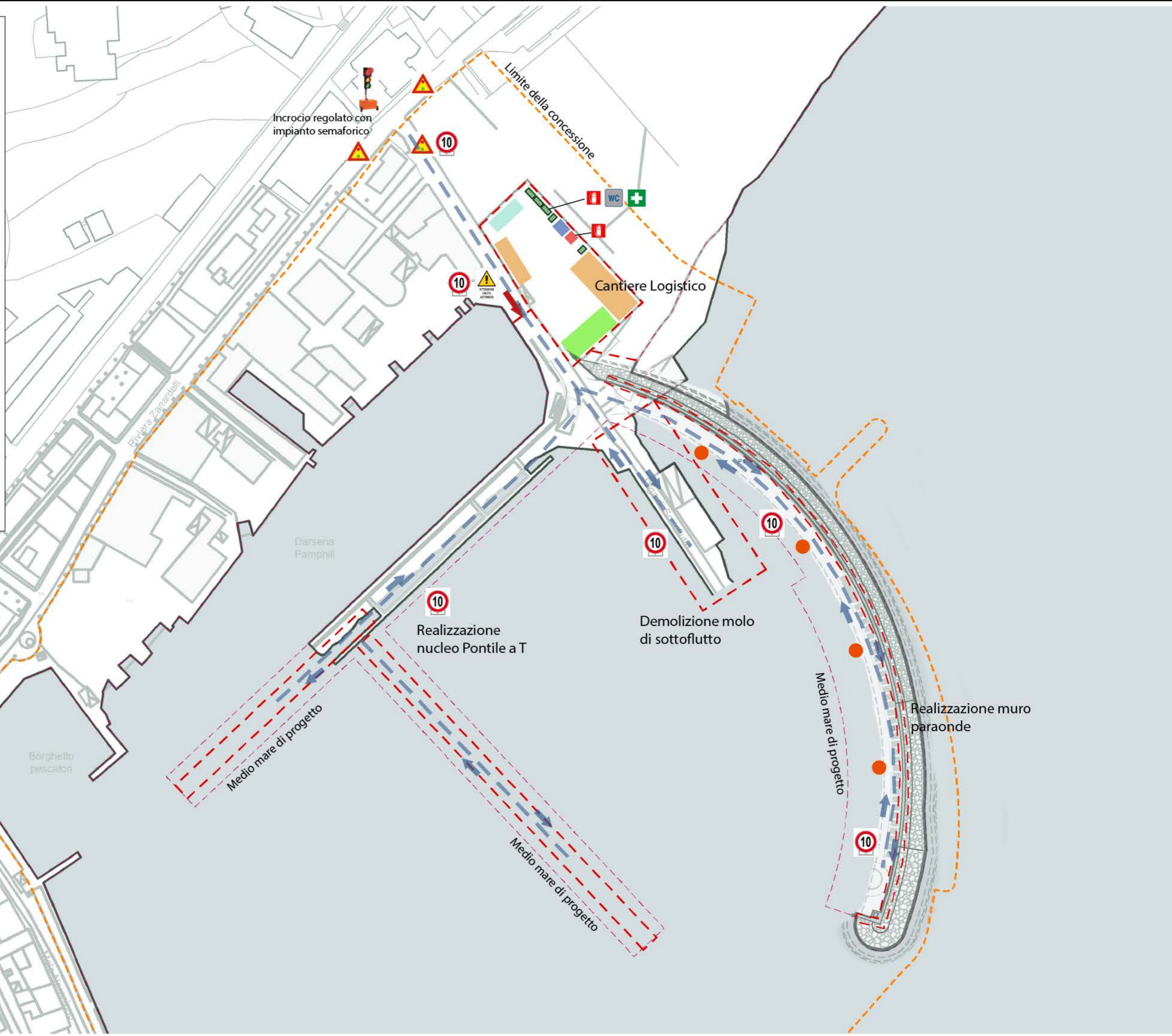
Marina di Capo d'Anzio - Layout di cantiere
Avanzamento mese da 3 a 5

- Legenda
- Area di stoccaggio materiali
 - Area adibite alle sotto lavorazioni
 - Apprestamenti di cantiere (uffici, spogliatoi, wc, refettorio, officina)
 - Parcheaggio veicoli
 - Deposito carburanti
 - Deposito rifiuti
 - Recinzione di cantiere
 - Accessi veicolari
 - Viabilità di cantiere
 - Limite delle aree in concessione
 - Piazzola di inversione e manovra



Marina di Capo d'Anzio - Layout di cantiere
Avanzamento mese 6 e 7

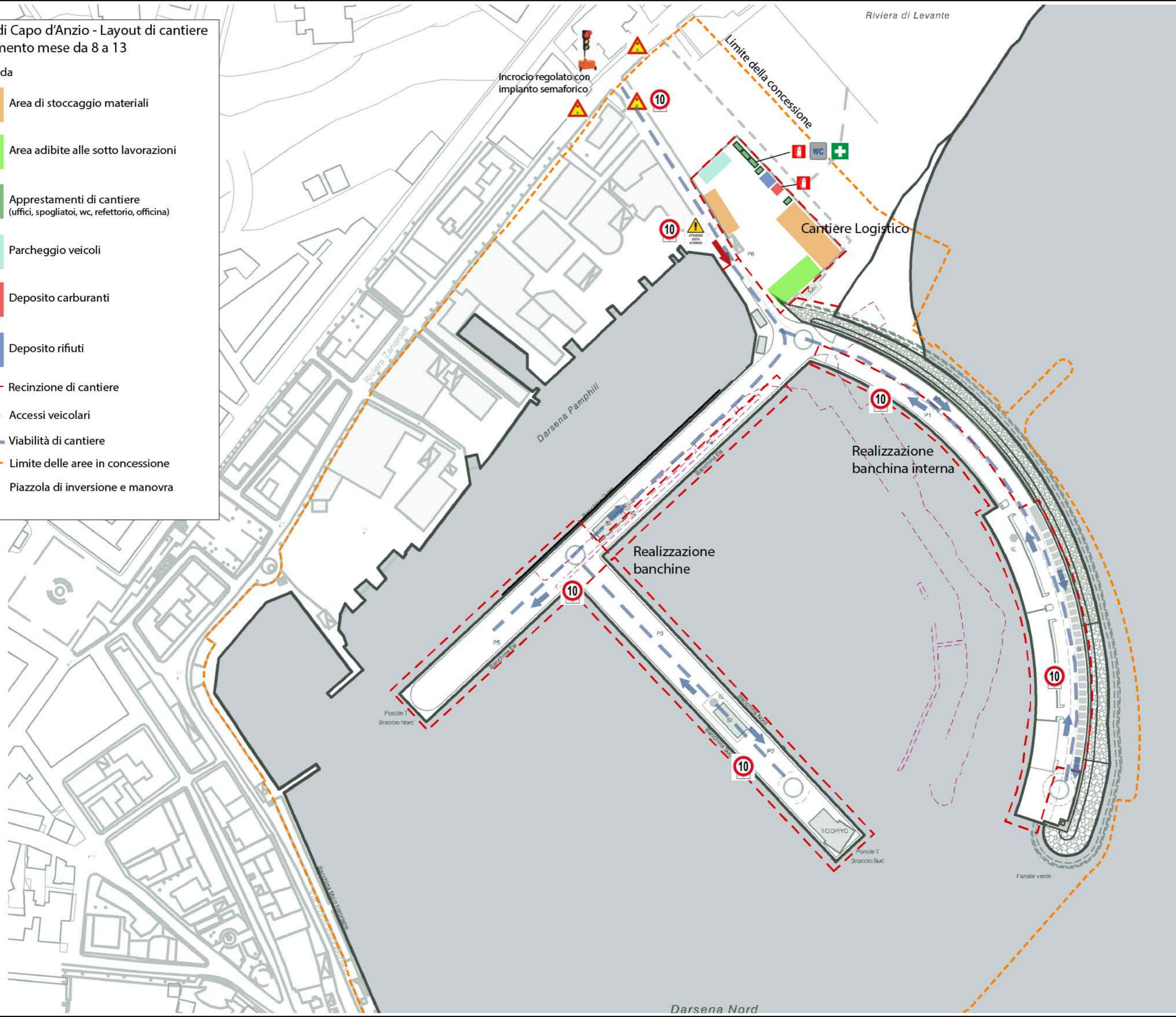
- Legenda
- Area di stoccaggio materiali
 - Area adibite alle sotto lavorazioni
 - Apprestamenti di cantiere (uffici, spogliatoi, wc, refettorio, officina)
 - Parcheggio veicoli
 - Deposito carburanti
 - Deposito rifiuti
 - Recinzione di cantiere
 - Accessi veicolari
 - Viabilità di cantiere
 - Limite delle aree in concessione
 - Piazzola di inversione e manovra



Marina di Capo d'Anzio - Layout di cantiere
Avanzamento mese da 8 a 13

Legenda

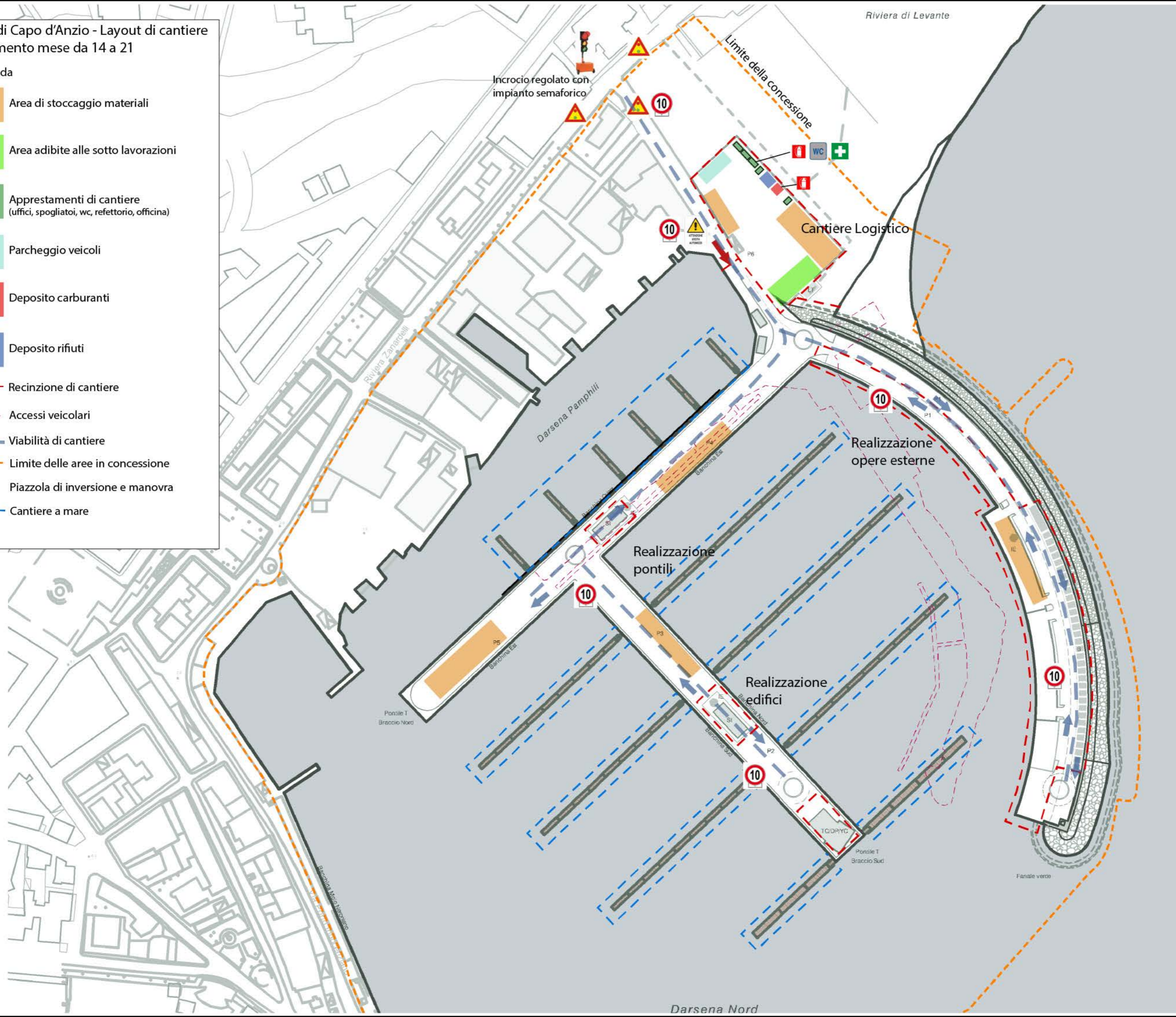
- Area di stoccaggio materiali
- Area adibite alle sotto lavorazioni
- Apprestamenti di cantiere (uffici, spogliatoi, wc, refettorio, officina)
- Parcheggio veicoli
- Deposito carburanti
- Deposito rifiuti
- Recinzione di cantiere
- Accessi veicolari
- Viabilità di cantiere
- Limite delle aree in concessione
- Piazzola di inversione e manovra



Marina di Capo d'Anzio - Layout di cantiere
Avanzamento mese da 14 a 21

Legenda

- Area di stoccaggio materiali
- Area adibite alle sotto lavorazioni
- Apprestamenti di cantiere (uffici, spogliatoi, wc, refettorio, officina)
- Parcheggio veicoli
- Deposito carburanti
- Deposito rifiuti
- Recinzione di cantiere
- Accessi veicolari
- Viabilità di cantiere
- Limite delle aree in concessione
- Piazzola di inversione e manovra
- Cantiere a mare



Capo d'Anzio S.p.A.
C.D.M. n. 6586/2011

Progettazione Esecutiva
Fase 2
Adeguamento Darsena Nord

Piano di Sicurezza e Coordinamento

ALLEGATO N°3: CRONOPROGRAMMA”

Capo d'Anzio S.p.A.
C.D.M. 6586/2011
PROGETTAZIONE ESECUTIVA
FASE 2 - ADEGUAMENTO DARSENA NORD

CRONOPROGRAMMA

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI		LAV.NI (gg.)	DURATA LAVORI (sett.)	OTT. 2016	NOV. 2016	DIC. 2016	GEN. 2017	FEB. 2017	MAR. 2017	APR. 2017	MAG. 2017	GIU. 2017	LUG. 2017	AGO.2017	SETT. 2017	OTT. 2017	NOV. 2017	DIC. 2017	GENN. 2018	FEBB. 2018	MAR. 2018	APR. 2018	MAG. 2018	GIUG. 2018			
				- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
1 Allestimento cantiere			4	█	█	█																					
1,1	Regolarizzazione e pavimentazione aree concesse	24		█	█																						
1,2	Organizzazione cantiere			█																							
2 Realizzazione nuova diga di sottoflutto			49	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█											
2,1	Demolizione edificio ex-Splash Down	294		█																							
2,2	Realizzazione parte esterna (parte nucleo, filtro e mantellata fino			█	█	█	█	█	█	█																	
2,3	Demolizione molo di sottoflutto, riutilizzo del materiale																										
2,4	Realizzazione del muro paraonde e completamento mantellata																										
2,5	Realizzazione banchina interna																										
2,5,1	Prefabbricazione cassoncini in cls presso impianti esterni al cantiere					█	█	█	█	█																	
2,5,2	Assemblaggio cassoncini in cls										█	█	█	█	█	█											
2,5,3	Preparazione scanno imbasso cassoncini in cls										█	█	█	█	█	█											
2,5,4	Posa in opera cassoncini in cls da terra										█	█	█	█	█	█											
2,5,5	Riempimento con materiale arido											█	█	█	█	█											
2,5,6	Posa in opera copertura											█	█	█	█	█											
2,5,7	Completamento riempimento a tergo cassoncini in cls															█	█	█									
2,5,8	Realizzazione sovrastruttura cassoncini in cls															█	█	█									
2,6	Realizzazione box auto presso la testata																										
3 Realizzazione pontile a T			44			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█											
3,1	Realizzazione del nucleo pontile	264									█	█	█	█	█	█											
3,2	Realizzazione banchina											█	█	█	█	█	█										
3,2,1	Prefabbricazione cassoncini presso impianti esterni al cantiere																										
3,2,2	Assemblaggio cassoncini										█	█	█	█	█	█											
3,2,3	Preparazione scanno di imbasso										█	█	█	█	█	█											
3,2,4	Posa in opera dei cassoncini in cls da terra										█	█	█	█	█	█											
3,2,5	Riempimento con materiale arido										█	█	█	█	█	█											
3,2,6	Posa in opera della praedalle										█	█	█	█	█	█											
3,2,7	Completamento riempimento a tergo dei cassoncini in cls																█	█	█								
3,2,8	Realizzazione sovrastruttura																										
4 Dragaggio dei fondali			4													█	█	█									
5 Predisposizione sistema di accosto dei pontili			24															█	█	█	█	█					
5,1	Prefabbricazione corpi morti	24																									
5,2	Istallazione corpi morti e catene																		█	█	█	█					
5,3	Istallazione pontili (da mare)																										
5,4	Istallazione trappe e pendini																										
6 Realizzazione impianti		144	24																█	█	█	█	█	█			
7 Realizzazione edifici			24																	█	█	█	█	█			
7,1	Locali tecnici impianti	144																									
7,2	Yacht club e servizi portuali																										
7,2,1	Fondazione																										
7,2,2	Pareti perimetrali e copertura																										
7,2,3	Pareti divisorie interne																										
7,2,4	Impianti																										
7,2,5	Massetti ed intonaci																										
7,2,6	Pavimenti e rivestimenti																										
7,2,7	Infissi																										
7,2,8	Finiture esterne																										
8 Opere esterne (strade, parcheggi, marciapiedi e verde)			13																		█	█	█	█			
8,1	Nuova diga sottoflutto - strade, parcheggi, marciapiedi	78																									
8,1,1	Fondazione																										
8,1,2	Base																										
8,1,3	Opere d'arte (tombini, ...)																										
8,1,4	Manto																										
8,1,5	Verde																										
8,2	Pontile a T																										
8,2,1	Fondazione																										
8,2,2	Fondazione																										
8,2,3	Opere d'arte (tombini, ...)																										
8,2,4	Manto																										
8,2,5	Verde																										
9 Smantellamento cantiere		12	2																					█			
TOTALE SETTIMANE LAVORATIVE			164																								
TOTALE GIORNI LAVORATIVI			984																								