

AUTORITÀ PORTUALE DI CIVITAVECCHIA, FIUMICINO E GAETA



NUOVO PORTO COMMERCIALE DI FIUMICINO PROGETTO PRELIMINARE

**Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente
con l'area per servizi pubblici e privati
di connessione tra la città e la struttura portuale**

Committente Il presidente Dott. Pasqualino Monti Il responsabile del procedimento Dott. Ing. Maurizio Marini Il coordinatore generale Dott. Ing. Giuseppe Solinas		Progettazione  Dott. Ing. Paolo Turbolente	
Titolo elaborato PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA		Elaborato A.2202.12 PP RPA REL IPS 03	
Data Dicembre 2013		Preparato da L. Ortoleva	Controllato F. Lo Schiavo
Approvato P. Turbolente		Scala	
Revisione	Data		

Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino
Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale
PROGETTO PRELIMINARE

INDICE

1.	PREMESSA.....	4
2.	DISPOSIZIONI DA SEGUIRE IN FASE DI PROGETTAZIONE	5
3.	CONTENUTI MINIMI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	5
4.	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO	7
5.	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA.....	8
6.	LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE	8
7.	AREA DI CANTIERE ED ORGANIZZAZIONE DEGLI APPRESTAMENTI: SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE.....	9
7.1.	Linee guida per la scelta delle aree di cantiere	9
7.2.	Organizzazione delle aree di cantiere e degli apprestamenti	10
7.2.1	CANTIERE LOGISTICO	11
7.2.2	CANTIERE OPERATIVO	11
7.2.3	VIABILITÀ ED ACCESSI ALLE AREE DI CANTIERE.....	12
7.2.4	IMPIANTI DI CANTIERE.....	13
7.2.5	AREE DI LAVORO E DI SERVIZIO	15
7.2.6	PRONTO SOCCORSO.....	15
8.	FASI DI LAVORO: SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	16
8.1.	Fasi di lavoro	16
8.1.1	CANTIERIZZAZIONE	16
8.1.2	BONIFICA BELLICA DELLE AREE A TERRA E A MARE.....	17
9.	INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE E ALLE LAVORAZIONI.....	18
9.1.	Stima dell'entità dei rischi	18
9.1.1	SCALA DELLA PROBABILITÀ	18
9.1.2	SCALA DEL DANNO	19
9.1.3	VALUTAZIONE DEL RISCHIO.....	19
9.1.4	AZIONI DA INTRAPRENDERE IN FUNZIONE DEL RISCHIO.....	20
9.2.	Cantierizzazione	21
9.3.	Bonifica Bellica	21
9.4.	Consolidamenti, Drenaggi Opere a Mare	21
9.5.	Creazione molo di sopraflutto e molo di sottoflutto	22
9.6.	Spostamento Sea Line	22

Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza

Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino

Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale

PROGETTO PRELIMINARE

9.7.	Consolidamenti, Drenaggi Opere a Terra	22
9.8.	Formazione dighe vasche di colmata ed opere per infissione palancole.....	22
9.9.	Dragaggio, Escavo e Riempimenti	23
9.10.	Impianti	23
9.11.	Completamento opere marittime	24
9.12.	Finiture piazzale	24
9.13.	Finiture-Arredi	24
9.14.	Opere edili Stazione Marittima	25
9.15.	Impianti Stazione Marittima.....	25
10.	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE CONTRO I RISCHI CONNESSI ALL'AREA DI CANTIERE E ALLE LAVORAZIONI	26
10.1.	Misure preventive protettive in riferimento all'organizzazione del cantiere.....	26
10.1.1	RECINZIONE DEI CANTIERI LOGISTICO ED OPERATIVI	26
10.1.2	RECINZIONE DELLE AREE DI CANTIERE SU STRADA.....	27
10.1.3	PROTEZIONE AREE DI LAVORO SU STRADE APERTE AL TRAFFICO VEICOLARE 27	
10.1.4	ACCESSI	28
10.1.5	CANTIERE IN OCCUPAZIONE TEMPORANEA O CON DIFFERENTI LAVORAZIONI 29	
10.1.6	PROTEZIONE AREE DI LAVORO PER IL TEMPO STRETTAMENTE NECESSARIO ..	30
10.1.7	PROTEZIONE IN PROSSIMITÀ DEGLI SCAVI O DEL CIGLIO BANCHINA.....	30
10.1.8	RECINZIONE AREE DI PASSAGGIO FRONTISTI (PEDONI)	31
10.1.9	SEGNALAZIONI SPECIFICHE DEI LAVORI A MARE	31
10.1.10	PRESENZA DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE.....	32
10.2.	Misure preventive protettive in riferimento alle lavorazioni	35
10.2.1	RISCHIO BELLICO A MARE.....	35
10.2.2	RISCHIO BELLICO A TERRA	36
10.2.3	RISCHIO DI SEPPELLIMENTO E SCIVOLAMENTO PER I LAVORI DI SCAVO ALL'APERTO 36	
10.2.4	RISCHI DI ANNEGAMENTO	36
10.2.5	RISCHIO CADUTE DALL'ALTO.....	37

**Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino**

Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale

PROGETTO PRELIMINARE

10.2.6	CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	38
10.2.7	RISCHIO DI RIBALTAMENTO MEZZI	39
10.2.8	RISCHIO CONNESSO ALLE DEMOLIZIONI	39
10.2.9	RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE	39
10.2.10	RISCHI DERIVANTI DALLA REALIZZAZIONE MANUFATTI IN CEMENTO ARMATO 40	
10.2.11	RISCHI CONNESSI ALL'ESECUZIONE DI SCAVI, RIEMPIMENTI, RINTERRI E RILEVATI 41	
10.2.12	RISCHIO PUNTURE, TAGLI E ABRASIONI	43
10.2.13	RISCHIO VIBRAZIONI	43
10.2.14	RISCHIO RUMORE.....	44
10.2.15	RISCHIO CESOIAMENTO E STRITOLAMENTO	44
10.2.16	ESPOSIZIONI E FUMI, VAPORI, POLVERI E FIBRE.....	44
10.2.17	RISCHIO DA CONTATTO CON OLII MINERALI E DERIVATI.....	45
10.2.18	RISCHI E PRESCRIZIONI GENERALI PER I LAVORI SUBACQUEI.....	45
10.2.19	ESCAVO E SCARICO DEL MATERIALE DI DRAGAGGIO	46
10.2.20	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE IN FASE DI INGRESSO DI MEZZI OPERATIVI IN CANTIERE	46
10.2.21	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE IN FASE DI AVVICINAMENTO DEI MEZZI AL PUNTO DI SCARICO (E SUCCESSIVO ALLONTANAMENTO).....	47
10.2.22	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE IN FASE DI SCARICO, CARICO E MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI.....	47
10.2.22.1.	MISURE DI SICUREZZA IN FASE DI SCARICO	47
10.2.22.2.	MISURE DA ADOTTARE PER LE ATTIVITÀ DI SOLLEVAMENTO E MESSA IN OPERA DEI MASSI, ELEMENTI PREFABBRICATI IN CLS, ARMATURE E ARREDI.....	49
11.	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.)	50
11.1.	Analisi delle lavorazioni interferenti: rischi e misure preventive e protettive	52
12.	STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	53

Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino
Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale
PROGETTO PRELIMINARE

1. PREMESSA

La presente relazione viene elaborata in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 17, comma 1 lett. f e comma 2, del D.P.R. 207 del 05/10/2010 (Regolamento di esecuzione ed attuazione del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE») e ss.mm.ii..

Il presente elaborato è tratto dal “**Progetto preliminare**” del “**Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino**”, in quanto l'intervento di “Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale”, ne costituisce parte integrante.

Le opere di cui sopra rientrano nel campo di applicazione del D.Lgs. 81/2008, così come modificato dal D.Lgs. 106/2009, in quanto già in fase di progettazione, nel cantiere che sarà allestito per la loro realizzazione, è prevedibile la presenza, anche non contemporanea, di più Imprese.

Il presente documento definisce esclusivamente le “Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza”, così come disposto dal summenzionato art. 17 del D. P. R. 207/2010, con l'obiettivo di fornire un riferimento tecnico/procedurale/organizzativo per la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e per la predisposizione/redazione del Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera relativo al progetto in esame. Pertanto, il presente elaborato non è da ritenersi a tutti gli effetti un Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), così come indicato dal D.Lgs 81/2008 e ss.mm.ii..

2. DISPOSIZIONI DA SEGUIRE IN FASE DI PROGETTAZIONE

Il Responsabile Unico del Procedimento (RUP) deve nominare prima dell'inizio della progettazione esecutiva dell'opera il Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione (CSP).

Il CSP ed il Progettista dovranno preliminarmente concordare alla presenza del RUP, i criteri di progettazione, le modalità di svolgimento, le fasi di lavoro, la durata dei lavori e la ripartizione degli oneri per la sicurezza.

Il CSP dovrà contestualmente alla fase progettuale:

- redigere un Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC), ai sensi dell'All. XV del D.Lgs. 81/2008 ss.mm.ii, che interagisca con le scelte del Progettista sulle soluzioni ingegneristiche e tecnologiche nonché sui materiali, per migliorare la sicurezza in cantiere;
- predisporre un Fascicolo contenente le caratteristiche dell'opera, ai sensi dell'Allegato XVI del D.Lgs. 81/2008 ss.mm.ii, che sarà eventualmente modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione dei lavori e sarà aggiornato a cura del Committente a seguito di modifiche intervenute nell'opera nel corso della sua esistenza.

3. CONTENUTI MINIMI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il PSC dovrà essere redatto secondo quanto disposto dall'art. 100 del D.lgs n°81/2008 ss.mm.ii., con i seguenti contenuti minimi:

- individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure esecutive;
- un'analisi dei costi connessi alla sicurezza, gli apprestamenti e le attrezzature atte a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori;
- identificare le fasi lavorative e la cronologia degli interventi, e costituire il giusto collegamento (coordinamento delle attività sovrapposte) con i Piani Operativi di Sicurezza redatti dalle Imprese Esecutrici prima della consegna dei lavori ai sensi dell'art. 17 e secondo l'allegato XV punto 3 del D. Lgs. 81/2008 ss.mm.ii.;

In relazione al cantiere in oggetto, il PSC dovrà contenere almeno i seguenti elementi:

a) identificazione e descrizione dell'opera, esplicitata con:

- l'indirizzo del cantiere;
- descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;
- descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;

b) l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi dell'eventuale responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione, prima dell'inizio dei

singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;

c) una relazione concernente:

- l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze;
- le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni;
- le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuali, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni;
- le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
- le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi e i lavoratori autonomi;
- l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori (compresi i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi).
- la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta dal cantiere espressa in uomini-giorno;
- la stima dei costi della sicurezza.

Il PSC deve essere corredato da tavole esplicite di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria e, ove la particolarità dell'opera lo preveda, da un profilo altimetrico ed una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno o il rinvio a specifica relazione se già redatta.

4. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area oggetto dell'intervento risulta ubicata nella zona di mare antistante la costa occidentale del centro abitato di Fiumicino, nell'ambito del territorio demaniale di pertinenza dell'Autorità Portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta. Più in dettaglio, la zona interessata dai lavori si sviluppa lungo il tratto di costa compreso tra la foce del Canale di Fiumicino e la Pineta Caccia di Morto.

Le aree a terra immediatamente prossime al sopracitato tratto di costa, risultano caratterizzate da un vario grado di urbanizzazione, con una morfologia naturale pianeggiante, localmente ed in parte modificata da interventi di natura antropica legate alle opere di urbanizzazione del centro abitato di Fiumicino, con quote medie assolute oscillanti tra poco più di 0m s.l.m. e 3m s.l.m.

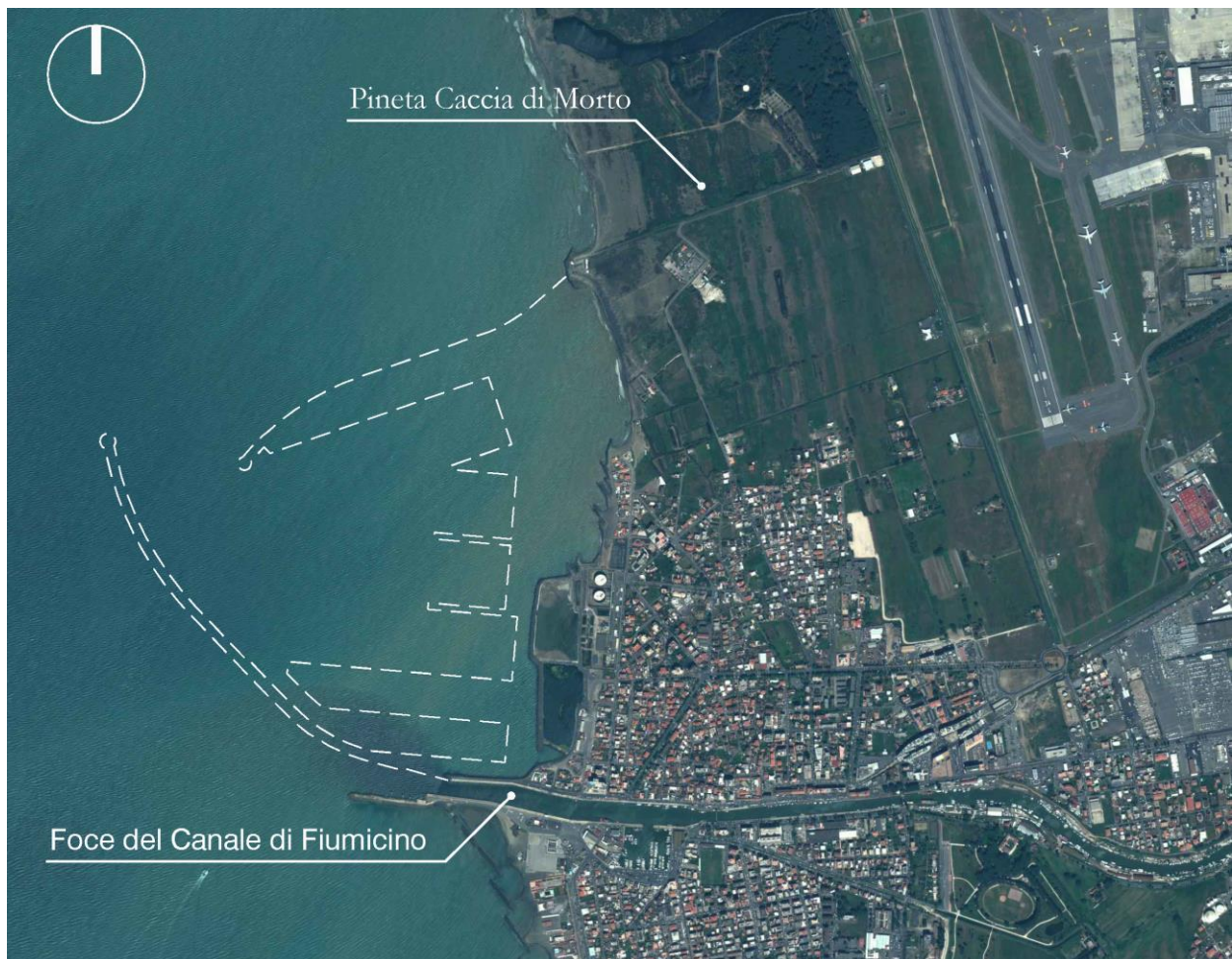


Figura 1 – Ortofoto: Inquadramento dell'area di intervento con tracciamento delle opere da realizzare

5. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Il progetto preliminare segue le indicazioni previste nella variante di piano regolatore. Nello specifico si prevede la realizzazione di:

- una diga di sopraflutto, posta a protezione del lato meridionale e costituita da un'opera a gettata ad andamento planimetrico curvilineo, lunga complessivamente 1.500 m circa, di cui sono banchinati solo i primi 750 m;
- una diga di sottoflutto, posta a protezione del lato settentrionale e costituita da un'opera a gettata ad andamento planimetrico leggermente curvilineo ad "S" con flessio nella parte centrale, lunga circa 1.200 m, di cui sono non banchinati solo gli ultimi 140 m verso la testata.
- banchine per l'attracco delle imbarcazioni mediante l'impiego di paratie combinate adeguatamente tirantate chiuse da trave di correa;
- pontili di attracco realizzati mediante "cofferdam" costituito da paratia combinata;
- un escavo del bacino interno alla quota di -10,00 per tutto lo specchio acqueo con l'esclusione della darsena destinata ai pescherecci imbasata alla -6,00 s.l.m.;
- un fabbricato destinato a stazione marittima;
- infrastrutture viarie di accesso al porto, che prevedono un ingresso principale di penetrazione da Nord, con controllato presidiato da varco;
- una linea ferroviaria leggera di collegamento con l'aeroporto di Fiumicino al fine di trasferire i passeggeri direttamente nel fabbricato destinato a stazione marittima;
- una viabilità interna di scorrimento, gestita mediante due rotatorie adeguatamente contrapposte, atta a servire la zona della cantieristica, dell'area navi ro-ro e ro-pax, dell'area destinata a servizi, dell'area destinata a crociere;
- un collegamento con la città nell'area adiacente la zona del mercato ittico ubicato nei pressi della darsena pescherecci;
- un'area a destinazione verde pubblico, con inserimento di essenze tipiche a ridosso del canale naturale destinato al convogliamento delle acque;
- aree da destinare a parcheggi pubblici e privati, con particolare riferimento alle aree destinate a ro-pax ed al settore destinato alle crociere dove si prevede afflusso ingente di visitatori in transito.

Si rimanda alla relazione Illustrativa e alle Relazioni Specialistiche per una descrizione più dettagliata delle opere e degli interventi previsti nel Progetto Preliminare.

6. LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE

Gli interventi previsti nell'ambito del progetto di cui il presente documento è parte integrante (art.17 del D.P.R. 207/2010) ricadono all'interno dell'area delimitata a nord dalla pineta di Coccia di Morto e a sud dalla foce del Canale di Fiumicino.

L'individuazione dell'area di cantiere è riportata nell'Allegato 1 – Tav01: Aree di Cantiere. Allo stato attuale, l'area oggetto di intervento non risulta interessata da altre forme di cantierizzazione.

Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino
Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale
PROGETTO PRELIMINARE

In relazione all'estensione e all'ubicazione delle opere previste dal presente progetto preliminare, l'organizzazione del cantiere, di seguito descritta, viene redatta nell'ipotesi che, alla consegna dei lavori, le aree di lavoro a terra e a mare siano cantierabili e che i lavori vengano eseguiti da un'unica Impresa Appaltatrice.

7. AREA DI CANTIERE ED ORGANIZZAZIONE DEGLI APPRESTAMENTI: SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

7.1. Linee guida per la scelta delle aree di cantiere

In ottemperanza a quanto previsto nella normativa vigente, nel presente elaborato sono individuate e sono indicate le linee guida per la installazione dell'impianto di cantiere fornendo una proposta progettuale per la logistica, la viabilità e le misure di sicurezza da adottare. Lo stesso metodo sarà usato per le aree di cantiere "a mare", aree che saranno delimitate con boette di segnalazione luminosa che seguiranno l'andamento e la fasizzazione dell'intervento.

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. I criteri generali adottati per l'individuazione delle aree di cantierizzazione all'interno dei singoli tratti operativi sono stati definiti in relazione, sia alle esigenze delle fasi esecutive, sia ai principi di seguito descritti:

- collocazione delle aree di cantiere in posizione limitrofa all'area di intervento, al fine di consentire il facile raggiungimento dei siti di lavorazione, limitando quanto possibile il disturbo determinato dalla movimentazione di mezzi;
- superficie dei siti di cantiere sufficientemente estesa, tale da consentire l'espletamento delle attività previste e nel contempo quanto più possibile contenuta al fine di limitare l'occupazione (temporanea) di suolo;
- riduzione degli impatti con il territorio circostante;
- consentire rapide mobilitazioni e demobilitazioni delle attrezzature;
- individuazione di una giusta viabilità di collegamento tra i diversi sottocantieri;
- possibilità di eseguire le opere (aprendo più fronti) e secondo un andamento lineare e continuativo senza creare, quando possibile, sovrapposizioni di fase;
- rispetto del cronoprogramma redatto in fase di progetto;
- mitigazione, per quanto possibile, degli impatti indotti sugli eventuali ricettori insediati in prossimità delle aree operative ed, in generale, riduzione al minimo di potenziali interferenze ambientali al contorno e lungo le vie di accesso;

- utilizzo di aree in parte dismesse che potranno essere facilmente recuperate e risistemate al termine dei lavori minimizzando l'occupazione temporanea di aree adibite a servizi portuali.

7.2. Organizzazione delle aree di cantiere e degli apprestamenti

In relazione alla tipologia, all'entità ed alla tempistica delle opere da eseguire, si rende necessario disporre di un cantiere logistico, di un cantiere operativo (vedi Allegato 1: Tav. 02) e di un accosto marittimo, per ognuno dei quali viene di seguito indicata la caratterizzazione funzionale e la localizzazione geografica:

Area 1 – Cantiere logistico: al suo interno saranno impiantate tutte le unità necessarie alla logistica di cantiere (uffici tecnico-operativi, servizi igienico-assistenziali, etc.); lo stesso è ubicato a tergo del cantiere operativo.

Area 2 – Cantiere operativo: è adibito allo svolgimento delle lavorazioni necessarie per la realizzazione delle opere di progetto e di ogni servizio legato all'operatività di cantiere, attraverso l'installazione dei seguenti impianti e la predisposizione delle seguenti aree:

- Impianto di betonaggio a servizio delle attività inerenti il cantiere. Al suo interno sono previste le aree di stoccaggio per le forniture degli inerti;
- Campo di prefabbricazione e maturazione dei massi artificiali Antifer, da realizzarsi secondo le specifiche di progetto;
- Area di stoccaggio Antifer;
- Area di stoccaggio materiali e forniture (tout-venant di cava, massi naturali di I-II-III categoria, palancolato metallico, etc.);
- Area adibita alle lavorazioni edili e di carpenteria

L'**Area 1** e l'**Area 2** saranno rispettivamente recintate e reciprocamente separate. La viabilità di cantiere consentirà il collegamento tra le due aree in oggetto ed il resto del cantiere. L'ubicazione delle aree di stoccaggio in prossimità dell'accosto marittimo, consente di velocizzare le operazioni di carico-scarico sul pontone mediante l'utilizzo di una gru gommata o di idonei autocarri.

L'**Area 3** di accosto dei mezzi marittimi di cantiere (pontone con gru, battello di servizio, bettoline, etc...) è un'opera provvisoria a servizio del cantiere operativo, che si prevede di realizzare tramite una scogliera a gettata. Poiché nel presente progetto diverse lavorazioni saranno effettuate via mare, si ritiene necessario disporre, in prossimità del suddetto accosto marittimo, di un deposito di carburanti.

7.2.1 Cantiere Logistico

Riferimento grafico: Allegato 1 - Tav. 02 – Layout di cantiere – Cantiere logistico e operativo

Nel presente elaborato si prevede di installare il Cantiere Logistico di cui in oggetto in prossimità della radice del molo di sottoflutto, su un'area sgombra e prevalentemente pianeggiante, ricadente all'interno della particella n. 369 del Foglio Catastale n. 735. Si riportano di seguito le unità "abitative" previste all'interno dell'area logistica:

- ufficio di Direzione Lavori
- ufficio della Direzione cantiere
- spogliatoio per le maestranze
- servizi igienici per le maestranze
- locale uso mensa
- locale di primo soccorso
- tettoia per il rimessaggio dei mezzi
- deposito attrezzature
- deposito carburante
- parcheggio automezzi
- impianti idrici ed elettrici a servizio del cantiere
- quadro elettrico di cantiere



Baraccamenti – Servizi igienici e Tettoia per il rimessaggio automezzi

7.2.2 Cantiere Operativo

Riferimento grafico: Allegato 1 -Tav. 02 – Layout di cantiere – Cantiere logistico e operativo

**Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino**

Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale

PROGETTO PRELIMINARE

In adiacenza al cantiere logistico, in corrispondenza della particella n. 849 e per la rimanente area della particelle n. 369 del Foglio Catastale n. 735, si prevede di ubicare un cantiere con funzioni esclusivamente operative per lo svolgimento delle lavorazioni di cantiere. L'area sarà allestita con i seguenti impianti:

- impianto di betonaggio a servizio degli impianti di prefabbricazione. Al suo interno sono previste le aree di stoccaggio per le forniture degli inerti;
- campo di prefabbricazione e di maturazione degli Antifer;
- area di stoccaggio temporaneo dei massi Antifer;
- gru di servizio per la movimentazione dei materiali e dei massi prefabbricati;
- area per lo stoccaggio dei materiali e delle forniture (tout-venant di cava, massi naturali di I-II-III categoria, palancole metallico, ecc...)
- area adibita al lavaggio dei mezzi e delle attrezzature
- deposito rifiuti

La movimentazione dei materiali e degli elementi prefabbricati dal cantiere operativo al pontone di servizio, ubicato in corrispondenza dell'accosto marittimo, sarà effettuato mediante autogru e mezzi gommati.

La delimitazione perimetrale del cantiere operativo sarà realizzata mediante posizionamento di recinzione con pali infissi nel terreno di altezza pari a 2.00 m. All'interno dello stesso cantiere operativo una recinzione con rete elettrosaldata delimiterà le sub-aree di lavoro. Le aree di manovra saranno opportunamente segnalate.

7.2.3 Viabilità ed accessi alle aree di cantiere

Elemento fondamentale per la funzionalità dei cantieri è la loro accessibilità, definita in funzione del mezzo di trasporto utilizzato.

L'approvvigionamento dei materiali da cava e delle forniture sarà effettuata via terra.

La produzione dei massi prefabbricati sarà effettuata in situ, in impianti di prefabbricazione all'uopo adibiti.

Le lavorazioni saranno eseguite in parte via mare (bonifica bellica a mare, approfondimento dei fondali, formazione di colonne vibrocompattate, formazione dei dreni a nastro, posa in opera della geogriglia, ecc...) mediante impiego di un pontone all'uopo attrezzato equipaggiato ed un battello di servizio, in parte via terra (infissione palancole metallico, posa in opera impianti, formazione pavimentazione, ecc...) mediante mezzi gommati.

Nella planimetria allegata (Allegato 1 -Tav. 02 – Layout di cantiere – Cantiere logistico e operativo) è tracciata sia la viabilità di accesso al cantiere, sia la viabilità di collegamento tra i diversi sub-cantieri componenti il cantiere logistico ed il cantiere operativo. Più in dettaglio la definizione dei percorsi veicolari è stata effettuata in modo tale da minimizzare il coinvolgimento di ricettori potenzialmente sensibili e l'attraversamento di aree non ricadenti all'interno dell'area demaniale di pertinenza dell'Autorità Portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta.

All'interno di ciascuna area di cantiere dovranno essere previste specifiche vie di transito per i mezzi operatori per l'approvvigionamento di materiale ed attrezzature, sebbene la tipologia dei lavori implichi spostamenti interni evidentemente limitati. La velocità massima all'interno dell'area di cantiere sarà di 5 Km/h, tale da garantire la stabilità dei mezzi e dei loro carichi. Gli automezzi autorizzati all'accesso in cantiere saranno parcheggiati in appositi spazi e solo per il tempo necessario ai lavori. Il piano viabile dei percorsi di servizio e dei piazzali interni alle aree di cantierizzazione sarà realizzato principalmente con inerti di varie pezzature, miscelati secondo un'opportuna curva granulometrica e adeguatamente costipati. Nelle zone in cui risulta possibile lo sversamento di sostanze inquinanti, quali le aree limitrofe alle officine, alle cisterne, ai punti di rifornimento e in corrispondenza delle zone di lavaggio dei mezzi operativi e dell'impianto di betonaggio, sarà posta in opera una pavimentazione impermeabile, delimitata da cordoli che consentano la raccolta delle acque meteoriche ed il relativo smaltimento.

7.2.4 Impianti di cantiere

Il cantiere dovrà essere servito dalle seguenti reti di servizio:

- impianto elettrico e di messa a terra
- impianto idrico/fognario
- impianto di illuminazione
- impianti di prefabbricazione e betonaggio

Impianto elettrico

Le linee di alimentazione interne dovranno essere posizionate in modo da correre lungo i limiti del cantiere e solo nei tratti terminali procedere all'interno del lotto per l'alimentazione dei macchinari e/o baraccamenti. Fondamentale è che la distribuzione di tale impianto avvenga attraverso quadri di zona e che le linee siano poste sollevate da terra su pali. All'interno ed all'esterno degli sportelli dovranno essere esposte le indicazioni di pericolo, lo schema elettrico e le istruzioni del caso. Inoltre

Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino
Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale
PROGETTO PRELIMINARE

ogni interruttore dovrà portare l'indicazione del circuito di appartenenza. In alternativa prevede l'utilizzo di generatore portatile silenziato. I cavi flessibili volanti devono correre in posizione elevata su appositi sostegni isolanti e giungere all'utilizzatore mediante discese dall'alto. Se ciò non fosse possibile predisporre il loro interro. Sarà predisposto un quadro elettrico per l'alimentazione dell'intero cantiere, localizzato in corrispondenza dell'ingresso carrabile del Cantiere Logistico. Si dovranno predisporre le segnalazioni e le protezioni delle linee nei punti di possibile interferenza con lavorazioni.

Impianto idrico

Il cantiere sarà provvisto di fornitura idrica realizzando un opportuno allacciamento alla rete idrica del Comune di Fiumicino.

Impianto di illuminazione

L'Impresa Appaltatrice ed eventuali Imprese Subappaltatrici dovranno utilizzare solo apparecchi fissi e trasportabili aventi le seguenti caratteristiche:

- classe I e cioè dotati di involucro con isolamento principale (con collegamento di terra) alimentati con una tensione non superiore a 220 V;
- classe II e cioè dotati di involucro a doppio isolamento o a isolamento rinforzato (senza collegamento di terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 220 V.

Sia gli apparecchi fissi che quelli trasportabili dovranno avere la linea di alimentazione protetta da interruttore differenziale con soglia d'intervento $I_{dn} \leq 30\text{mA}$.

L'eventuale utilizzo di apparecchi mobili portatili e cioè di comuni lampade elettriche sarà tassativamente vincolato al rispetto di quanto imposto dalle norme CEI e cioè l'uso di apparecchi di classe III dotati di involucro a isolamento ridotto (senza collegamento a terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 50 V (bassissima tensione di sicurezza SELV).

Impianti di prefabbricazione e betonaggio

All'interno del cantiere è prevista la prefabbricazione dei massi Antifer per la protezione della scogliera del molo di sopraflutto e del molo di sottoflutto, che delimitano lo specchio liquido del Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino. Le aree all'uopo adibite saranno ubicate in corrispondenza del Cantiere Operativo. Sarà predisposta un impianto di betonaggio a servizio delle aree di prefabbricazione. Le aree in oggetto saranno opportunamente recintate. All'interno dell'area di

prefabbricazione si dovrà predisporre un'area impermeabilizzata (con un telo) per il temporaneo stoccaggio dei materiali ferrosi necessari alla realizzazione dell'opera in oggetto.

7.2.5 Aree di lavoro e di servizio

Deposito mezzi e attrezzature

Nell'area logistica di cantiere sarà prevista una zona ricovero per mezzi e attrezzature per eliminare il rischio di sversamenti accidentali di carburante e olio dai mezzi e/o dalle attrezzature che vadano a contaminare il suolo sottostante.

Aree di lavaggio e manutenzione mezzi

Il cantiere operativo dovrà essere dotato di un'area di lavaggio ruote al fine di evitare che i mezzi insudicino le strade nel momento in cui si immetteranno nella viabilità ordinaria. In condizioni meteo sfavorevoli, potranno essere impiegate spazzatrici meccaniche che rimuoveranno il materiale depositato sulle strade dai mezzi in uscita dal cantiere. Il lavaggio delle canale delle betoniere sarà effettuato all'interno di un'apposita vasca impermeabilizzata (scavo rivestito con teli in PVC o similari, provvisto di parapetti) destinata alla raccolta delle acque. Al raggiungimento dei $\frac{3}{4}$ (tre/quarti) del volume della vasca quest'ultima verrà svuotata avviando i liquidi a smaltimento come rifiuto, il cls indurito viene demolito e smaltito come rifiuto.

Deposito carburante

In prossimità del cantiere logistico e dell'accosto marittimo sarà predisposto un serbatoio/distributore mobile da cantiere omologato con il bacino di contenimento (dotato di scarico di fondo), la tettoia e i dispositivi antincendio (estintori). Il serbatoio sarà collocato ad una distanza di almeno 3 m da qualsiasi altra struttura.

I carburanti utilizzati per il rifornimento mezzi, raccolti in distributori mobili, sono il gasolio e la benzina.

7.2.6 Pronto Soccorso

Accertata la vicinanza con le strutture ospedaliere e di primo soccorso raggiungibili dai 15 ai 30 minuti, si ritiene sufficiente che in cantiere siano presenti pacchetti di medicazione conformi a quanto disposto dal DM 28 maggio 1958 e del DM 15 luglio 2003 n. 388. I pacchetti di medicazione saranno collocati presso l'Ufficio della Direzione Cantiere, ubicato all'interno del Cantiere Logistico.

8. FASI DI LAVORO: SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

8.1. Fasi di lavoro

Si riporta di seguito un'analisi sintetica delle principali fasi di lavoro in cui si presume saranno eseguite le opere oggetto del presente progetto preliminare:

- CANTIERIZZAZIONE
- ALLESTIMENTO CANTIERE
- BONIFICA BELLICA
- CONSOLIDAMENTI, DRENAGGI OPERE A MARE
- CREAZIONE MOLO DI SOPRAFLUTTO E MOLO SOTTOFLUTTO
- SPOSTAMENTO SEA LINE
- CONSOLIDAMENTI, DRENAGGI OPERE A TERRA
- FORMAZIONE DIGHE VASCHE DI COLMATA ED OPERE PER INFISSIONE PALANCOLE
- DRAGAGGIO, ESCAVO E RIEMPIMENTI
- IMPIANTI
- COMPLETAMENTO OPERE MARITTIME
- FINITURA PIAZZALI
- FINITURE, ARREDI
- OPERE EDILI STAZIONE MARITTIMA
- IMPIANTI STAZIONE MARITTIMA
- SMOBILITAZIONE CANTIERE

8.1.1 Cantierizzazione

Operazione preliminare all'esecuzione dei lavori è la cantierizzazione dell'area di intervento, articolata nelle seguenti fasi esecutive:

- Delimitazione dell'area di cantiere a terra e a mare
- Pulitura perimetrale e superficiale dell'area di cantiere
- Delimitazione del cantiere logistico
 - Livellamento e spianamento area
 - Installazione dei baraccamenti
 - Definizione della viabilità e delle aree di sosta

- Installazione impianti a rete di cantiere
- Delimitazione delle aree operative adibite alle lavorazioni
 - Impianti di prefabbricazione
 - Aree di stoccaggio materiali e forniture
 - Impianto betonaggio
 - Deposito carburante
 - Area adibita al lavaggio mezzi ed attrezzature
 - Deposito temporaneo dei rifiuti
 - Lavorazioni edili e di carpenteria
- Delimitazione accosto mezzi marittimi di cantiere

La macrofase consisterà in una preliminare bonifica superficiale delle aree, estirpando l'eventuale vegetazione presente e rimuovendo il materiale vario posto a rifiuto nelle aree oggetto di intervento, e livellando il piano di lavoro, ove necessario, per consentire l'avanzamento dei mezzi d'opera e il successivo allestimento delle attrezzature da cantiere (area logistica, area di stoccaggio, area di accosto per pontoni). Successivamente, sarà delimitata tutta la zona di intervento mediante installazione di recinzione sia a terra e tracciamento della viabilità di cantiere.

Preliminarmente alla consegna dei lavori e all'avvio delle attività di cantiere verificare:

- l'esecuzione di un rilievo dei sottoservizi esistenti nell'area di intervento
- l'esecuzione di un rilievo dello stato dei luoghi e la conformità alle planimetrie di progetto e alle prescrizioni di Capitolato.

8.1.2 Bonifica bellica delle aree a terra e a mare

Preliminarmente all'esecuzione delle opere dovrà essere eseguita la bonifica da ordigni bellici sull'intera area di intervento sia a terra che a mare. Considerate le tipologie di lavorazioni che sarà necessario effettuare come la formazione delle colonne vibrocompattate per il consolidamento del piede delle dighe di sopraflutto e sottoflutto, la formazione dei dreni a nastro necessari a velocizzare i processi di consolidamento, l'infissione dei palancolati metallici per la formazione delle banchine e dei pontili, l'approfondimento dei fondali per realizzare le profondità di progetto funzionali all'opera, etc., dovrà essere eseguita preventivamente la bonifica superficiale e profonda da ordigni bellici. Tutte le attività di bonifica dovranno essere effettuate nel rispetto delle prescrizioni della direzione competente del Genio Militare e dovranno essere eseguite da Impresa specializzata. Le misure di sicurezza che i lavoratori dell'Impresa esecutrice dovranno adottare, saranno contemplate in un apposito Piano Operativo di Sicurezza, che la stessa dovrà sottoporre all'approvazione del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

9. INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE E ALLE LAVORAZIONI

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.

Si riporta di seguito, una descrizione sintetica della metodologia applicata per la "Valutazione dei rischi" e, successivamente, per ognuna delle macrofasi di lavoro individuate da Cronoprogramma, l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei possibili rischi connessi all'organizzazione del cantiere e la realizzazione delle opere.

9.1. 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.

9.1.1 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):

**Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino**

Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale

PROGETTO PRELIMINARE

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

9.1.2 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
3	Grave entità	Comportante assenza dal lavoro ed inabilità parzialmente invalidante
4	Gravissima entità	Con effetti letali e inabilità totalmente invalidante

9.1.3 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).

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

Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino
Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale
PROGETTO PRELIMINARE

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
$3 \leq R \leq 4$:	Basso
$5 \leq R \leq 8$:	Medio
$9 \leq R \leq 16$:	Alto

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.

9.1.4 Azioni da intraprendere in funzione del rischio

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

9.2. Cantierizzazione

SOTTOFASI ESECUTIVE	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitazione dell'area di cantiere a terra e a mare • Pulitura perimetrale e superficiale dell'area di cantiere • Delimitazione del cantiere logistico • Delimitazione delle aree operative adibite alle lavorazioni • Delimitazione accosti mezzi marittimi di cantiere
----------------------------	---

RISCHI EVIDENZIATI	PROBABILITÀ	MAGNITUDO	RISCHIO	ENTITÀ
Rischio elettrico	Probabile	Grave	Alto	9
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
Ferite da eliche	Probabile	Grave	Alto	9
Caduta di materiali dall'alto e schiacciamento arti	Possibile	Grave	Medio	6
Ribaltamento del mezzo marittimo	Possibile	Grave	Medio	6
Annegamento e caduta in acqua	Probabile	Grave	Alto	9
Rumore	Possibile	Grave	Medio	6

9.3. Bonifica Bellica

SOTTOFASI ESECUTIVE	<ul style="list-style-type: none"> • Bonifica bellica a mare (superficiale e profonda) • Bonifica bellica a terra (superficiale e profonda)
----------------------------	---

RISCHI EVIDENZIATI	PROBABILITÀ	MAGNITUDO	RISCHIO	ENTITÀ
Annegamento	Possibile	Grave	Medio	6
Esplosione di ordigni durante lo scavo	Probabile	Grave	Alto	9
Urti, compressioni, punture, tagli	Probabile	Modesto	Basso	4
Contatto accidentale materiale pericoloso/tossico/corrosivo	Possibile	Grave	Medio	6
Elettrocuzione	Possibile	Grave	Medio	6

9.4. Consolidamenti, Drenaggi Opere a Mare

RISCHI EVIDENZIATI	PROBABILITÀ	MAGNITUDO	RISCHIO	ENTITÀ
Ribaltamento mezzo	Probabile	Grave	Alto	9
Caduta a mare	Probabile	Grave	Alto	9
Sbilanciamento del carico	Possibile	Grave	Medio	6
Interferenza tra mezzi	Probabile	Grave	Alto	9
Rumore	Probabile	Modesta	Medio	6
Schizzi, allergeni	Probabile	Grave	Alto	9

Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza

Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino

Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale

PROGETTO PRELIMINARE

Vibrazione	Probabile	Modesta	Medio	6
-------------------	-----------	---------	-------	----------

9.5. Creazione molo di sopraflutto e molo di sottoflutto

RISCHI EVIDENZIATI	PROBABILITÀ	MAGNITUDO	RISCHIO	ENTITÀ
Ribaltamento mezzo	Probabile	Grave	Alto	9
Caduta a mare	Probabile	Grave	Alto	9
Sbilanciamento del carico	Possibile	Grave	Medio	6
Interferenza tra mezzi	Probabile	Grave	Alto	9
Rumore	Probabile	Modesta	Medio	6
Schizzi, allergeni	Probabile	Grave	Alto	9

9.6. Spostamento Sea Line

RISCHI EVIDENZIATI	PROBABILITÀ	MAGNITUDO	RISCHIO	ENTITÀ
Ribaltamento mezzo	Probabile	Grave	Alto	9
Dispersione di materiale	Probabile	Grave	Alto	9
Annegamento	Possibile	Grave	Medio	6
Caduta a mare	Probabile	Grave	Alto	9
Sbilanciamento del carico	Possibile	Grave	Medio	6
Interferenza tra mezzi	Probabile	Grave	Alto	9
Rumore	Probabile	Modesta	Medio	6
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	Alto	9

9.7. Consolidamenti, Drenaggi Opere a Terra

RISCHI EVIDENZIATI	PROBABILITÀ	MAGNITUDO	RISCHIO	ENTITÀ
Caduta a mare	Probabile	Modesta	Alto	6
Sbilanciamento del carico	Possibile	Grave	Medio	6
Interferenza tra mezzi	Probabile	Modesta	Medio	6
Rumore	Probabile	Modesta	Medio	6
Vibrazione	Probabile	Modesta	Medio	6

9.8. Formazione dighe vasche di colmata ed opere per infissione palancole

RISCHI EVIDENZIATI	PROBABILITÀ	MAGNITUDO	RISCHIO	ENTITÀ
Ribaltamento mezzo	Probabile	Grave	Alto	9
Caduta a mare	Probabile	Grave	Alto	9

Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza

Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino

Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale

PROGETTO PRELIMINARE

Sbilanciamento del carico	Possibile	Grave	Medio	6
Interferenza tra mezzi	Probabile	Grave	Alto	9
Rumore	Probabile	Modesta	Medio	6
Schizzi, allergeni	Probabile	Grave	Alto	9

9.9. Dragaggio, Escavo e Riempimenti

RISCHI EVIDENZIATI	PROBABILITÀ	MAGNITUDO	RISCHIO	ENTITÀ
Dispersione di materiale	Probabile	Grave	Alto	9
Annegamento	Possibile	Grave	Medio	6
Caduta a mare	Possibile	Grave	Medio	6
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	Alto	9
Vibrazioni	Probabile	Modesta	Medio	6
Ribaltamento mezzo	Probabile	Grave	Alto	9
Polveri	Probabile	Grave	Alto	9
Sbilanciamento del carico	Possibile	Grave	Medio	6
Interferenza tra mezzi	Probabile	Grave	Alto	9
Scivolamento in corrispondenza dei fronti di scavo	Possibile	Grave	Medio	6

9.10. Impianti

RISCHI EVIDENZIATI	PROBABILITÀ	MAGNITUDO	RISCHIO	ENTITÀ
Tagli e lacerazioni (contatti con attrezzature)	Probabile	Grave	Alto	9
Elettrocuzione	Probabile	Grave	Alto	9
Caduta accidentale di personale	Possibile	Grave	Medio	6
Movimentazione manuale carichi	Possibile	Grave	Medio	6
Scivolamento – caduta in prossimità di scavi e trincee	Probabile	Grave	Alto	9
Caduta a mare	Possibile	Grave	Medio	6
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Medio	6

Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino

Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale

PROGETTO PRELIMINARE

9.11. Completamento opere marittime

RISCHI EVIDENZIATI	PROBABILITÀ	MAGNITUDO	RISCHIO	ENTITÀ
Urti e lesioni (impatto del tubo getto con caduta lavoratore)	Possibile	Grave	Medio	6
Schizzi allergeni	Probabile	Grave	Alto	9
Contatto con macchine operatrici	Possibile	Grave	Medio	6
Annegamento	Possibile	Grave	Medio	6
Caduta in mare	Possibile	Grave	Medio	6
Elettrico	Probabile	Grave	Alto	9
Vibrazioni	Possibile	Grave	Medio	6
Investimento	Possibile	Grave	Medio	6
Caduta materiale dall'alto	Probabile	Grave	Medio	6
Abrasioni, tagli	Possibile	Grave	Medio	6
Lacerazioni/lesioni	Possibile	Modesta	Basso	4
Rumore	Probabile	Lieve	Basso	4
Scivolamenti, cadute su materiale	Probabile	Modesta	Medio	6
Inalazione polveri	Probabile	Modesta	Medio	6
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Grave	Medio	6

9.12. Finiture piazzale

RISCHI EVIDENZIATI	PROBABILITÀ	MAGNITUDO	RISCHIO	ENTITÀ
Elettrocuzione	Probabile	Grave	Alto	9
Vibrazione	Probabile	Modesta	Medio	6
Caduta a mare	Probabile	Modesta	Medio	6
Lesioni per contatto con schegge	Probabile	Grave	Alto	9
Inalazioni polveri o sostanze nocive	Probabile	Grave	Alto	9
Rumore	Probabile	Modesta	Medio	6
Ribaltamento del mezzo	Possibile	Grave	Medio	6
Investimento	Possibile	Grave	Medio	6

9.13. Finiture-Arredi

RISCHI EVIDENZIATI	PROBABILITÀ	MAGNITUDO	RISCHIO	ENTITÀ
Contatto con macchine operatrici	Probabile	Modesta	Medio	6
Elettrocuzione	Probabile	Grave	Alto	9
Lesioni per contatto con schegge	Probabile	Grave	Alto	9
Inalazioni polveri o	Probabile	Grave	Alto	9

Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino

Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale

PROGETTO PRELIMINARE

sostanze nocive				
Rumore	Probabile	Modesta	Medio	6
Vibrazione	Probabile	Grave	Alto	9
Scivolamento	Probabile	Modesta	Medio	6
Caduta a mare	Probabile	Modesta	Medio	6
Sbilanciamento del carico	Probabile	Modesta	Medio	6
Investimento	Possibile	Grave	Medio	6
Caduta materiali dall'alto	Probabile	Modesta	Medio	6

9.14. Opere edili Stazione Marittima

RISCHI EVIDENZIATI	PROBABILITÀ	MAGNITUDO	RISCHIO	ENTITÀ
Urti e lesioni (impatto del tubo getto con caduta lavoratore)	Possibile	Grave	Medio	6
Schizzi allergeni	Probabile	Grave	Alto	9
Rumore	Possibile	Grave	Medio	6
Vibrazioni	Possibile	Grave	Medio	6
Investimento da autocarro	Possibile	Grave	Medio	6
Caduta materiale dall'alto	Probabile	Grave	Alto	9
Abrasioni, tagli	Possibile	Grave	Medio	6
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Grave	Medio	6
Sbilanciamento del carico	Probabile	Modesta	Medio	6
Investimento	Possibile	Grave	Medio	6
Contatto con macchine operatrici	Probabile	Modesta	Medio	6
Scivolamento – caduta in prossimità di scavi e trincee	Probabile	Grave	Alto	9

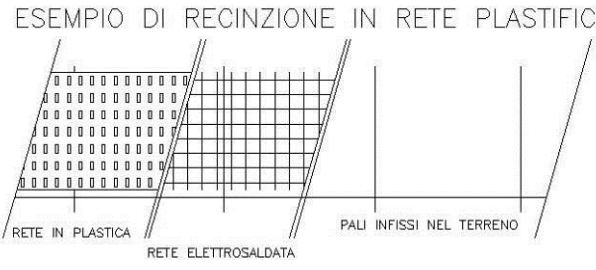

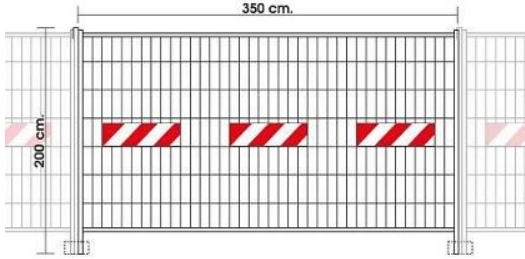

9.15. Impianti Stazione Marittima

RISCHI EVIDENZIATI	PROBABILITÀ	MAGNITUDO	RISCHIO	ENTITÀ
Tagli e lacerazioni (contatti con attrezzature)	Probabile	Grave	Alto	9
Elettrocuzione	Probabile	Grave	Alto	9
Caduta accidentale di personale	Possibile	Grave	Medio	6
Movimentazione manuale carichi	Possibile	Grave	Medio	6
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Medio	6

10. MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE CONTRO I RISCHI CONNESSI ALL'AREA DI CANTIERE E ALLE LAVORAZIONI

10.1. Misure preventive protettive in riferimento all'organizzazione del cantiere

10.1.1 Recinzione dei cantieri logistico ed operativi

<p>Modalità scelte misure</p>	<p>L'area logistica necessita di recinzione completa, da mantenere in essere per tutta la durata del cantiere, e che eviti interferenze e/o intromissioni di estranei.</p> <p>Questa recinzione deve essere realizzata in rete metallica con paletti infissi a terra e rete in plastica arancione. (h. 2.00)</p>	<p>ESEMPIO DI RECINZIONE IN RETE PLASTIFICATA</p>  <p>RETE IN PLASTICA RETE ELETTROSALDATA PALI INFISSI NEL TERRENO</p> 
	<p>In alternativa pannellatura in rete metallica su basamenti di appoggio in calcestruzzo e rete arancione.</p> <p>Obbligo fissaggio a terra, mediante picchetti in ferro, dei basamenti in calcestruzzo</p>	
	<p>La vicinanza a zone adibite a transito di mezzi esterni e aree operative portuali, implica l'obbligo posizionare telo antipolvere.</p> <p>Il SISTEMA DI ANCORAGGIO DELLA RECINZIONE DEVE GARANTIRE LA TENUTA NEL CASO DI PRESENZA DI VENTO E/O SPOSTAMENTO D'ARIA PER I MEZZI IN TRANSITO.</p>	
<p>Segnalazioni</p>	<p>Le aree di delimitazione cantiere devono essere segnalate sia di giorno che di notte.</p>	

Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza

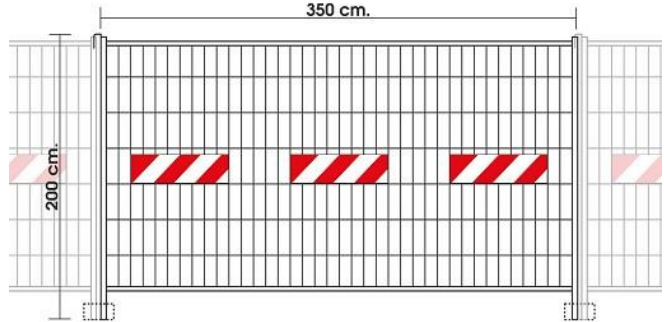

Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino

Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale


PROGETTO PRELIMINARE

Note	<p>Si segnala il preciso obbligo da parte dei DTC di predisporre controllo costante delle segnalazioni, recinzioni e predisposizioni. Questo controllo deve avvenire obbligatoriamente: alla partenza giornaliera dei lavori e dopo qualsiasi pausa, alla modificazione delle aree di lavoro, e nel caso di eventi eccezionali.</p> <p>L'utilizzo di nastro segnaletico è ammesso come prima delimitazione di area nelle fasi di allestimento cantiere e come delimitazione aggiuntiva di area. Non è ammesso come delimitazione finale.</p>
------	--

10.1.2 Recinzione delle aree di cantiere su strada

<p>Modalità scelte e misure</p>	<p>Le delimitazioni dei cantieri su strada (allestimento recinzione di cantiere, opere puntuali) devono essere estremamente mobili e flessibili con l'avanzamento del cantiere in modo da permettere il traffico veicolare, senza che il cantiere interferisca in maniera rilevante.</p> <p>È in questa ottica che le delimitazioni delle aree di intervento in queste aree devono essere realizzate in pannellatura metallica grigliata con paletti sorretti da basamenti mobili in calcestruzzo, e comunque con le indicazioni necessarie dettate dal nuovo codice della strada.</p> <p>Questa recinzione deve essere realizzata in pannellatura metallica grigliata su basette in cemento, segnaletica e quanto prescritto dal nuovo codice della strada.</p>	
<p>IL SISTEMA DI ANCORAGGIO DELLA RECINZIONE DEVE GARANTIRE LA TENUTA NEL CASO DI PRESENZA DI VENTO E/O SPOSTAMENTO D'ARIA PER I MEZZI IN TRANSITO.</p>		
Segnalazioni	<p>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.</p>	
Note	<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>	

10.1.3 Protezione aree di lavoro su strade aperte al traffico veicolare

<p>Modalità</p>	<p>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.</p>	
-----------------	---	---

Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza

Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino

Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale

PROGETTO PRELIMINARE

Segnalazioni	<p>La presenza di traffico veicolare impone la massima attenzione sulla rispondenza delle recinzioni a quanto previsto dal Codice della Strada e Decreto 10 luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo".</p> <p>Questo impone il posizionamento, in molte condizioni di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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).
Note	<p>Massima attenzione alla presenza di traffico veicolare in aree contigue al cantiere. Obbligo l'utilizzo di indumenti ad alta visibilità, minimo classe II.</p>

10.1.4 Accessi

Modalità scelte e misure	<p>Gli accessi alle aree di cantiere devono essere precisamente identificati. Tali accessi devono essere utilizzati esclusivamente dal personale autorizzato.</p>	
Segnalazioni	<p>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.</p>	
Note	<p>Tali accessi deve essere utilizzato esclusivamente da personale autorizzato.</p>	

10.1.5 Cantiere in occupazione temporanea o con differenti lavorazioni


<p>Modalità scelte e misure</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 i percorsi linee elettriche, sia aeree che interrato.</p>	
<p>Segnalazioni</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>È 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>Note</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>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>	 <p>INDUMENTI ALTA VISIBILITA' MINIMO CLASSE II</p> 

**Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino**

Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale

PROGETTO PRELIMINARE

10.1.6 Protezione aree di lavoro per il tempo strettamente necessario

<p>Modalità scelte e misure</p>	<p>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.</p>	
<p>Segnalazioni</p>	<p>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.</p>	
<p>Note</p>	<p>Mantenete in essere i passaggi pedonali e carrabili esistenti. Occupare le aree esclusivamente per il tempo necessario ai lavori.</p>	

10.1.7 Protezione in prossimità degli scavi o del ciglio banchina

<p>Modalità</p>	<p>Le zone di affaccio su aree lavori di scavo o in prossimità del filo banchina devono essere delimitate e segnalate.</p>	 
<p>Segnalazioni</p>	<p>È fatto obbligo posizionare segnalazioni di pericolo.</p>	
<p>Note</p>	<p>Posizionare protezioni per dislivelli superiori ai 0.50 m.. Le protezioni devono sempre essere eseguite. Obbligo di controllo da parte della DTC</p>	

10.1.8 Recinzione aree di passaggio frontisti (pedoni)

<p>modalità scelte e misure</p>	<p>Le aree devono essere sempre delimitate con transenne metalliche e/o recinzione h 1.00 mt</p>	 
<p>segnalazioni</p>	<p>Predisporre segnaletica di avvertimento presenza cantiere.</p>	
<p>note</p>	<p>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</p>	

10.1.9 Segnalazioni specifiche dei lavori a mare

<p>modalità scelte e misure</p>	<p>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.</p>	
<p>Segnalazioni</p>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boe di segnalazione a mare colore rosso • Mede Elastiche 	
<p>note</p>	<p>AVVERTENZA:</p> <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. 	



10.1.10 Presenza di linee aeree e condutture sotterranee

Modalità scelte e misure	<p><i>Sotto-servizi interferenti</i></p> <p>E' fondamentale evidenziare il fatto che attualmente le informazioni pervenute circa i sotto-servizi interferenti sono incerte ed incomplete. L'Appaltatore dovrà contattare gli Enti Gestori ed accordarsi con gli stessi per programmare, pianificare e coordinare gli interventi di spostamento temporaneo o definitivo dei sotto-servizi (a cura degli Enti) con la realizzazione delle opere. Per tali infatti, l'Appaltatore dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none">• verificare, prima dell'inizio dei lavori, l'effettiva situazione di tutti i sotto-servizi esistenti comunicare agli Uffici competenti degli Enti gestori le date di avvio dei lavori• richiedere agli Enti gestori il grado di protezione richiesto, per predisporre i provvedimenti tecnici necessari per la messa in sicurezza degli impianti; <p>richiedere l'assistenza diretta da parte degli Enti gestori durante le operazioni di risoluzione. Di seguito si forniscono quindi indicazioni di carattere generale sulla risoluzione delle interferenze ed alcune specificità desumibili dalle informazioni date</p> <p><i>Interferenza con linee telefoniche o elettriche interrato</i></p> <p>Prima dell'inizio delle attività, l'Appaltatore dovrà verificare l'esatta posizione dei sotto-servizi elettrici interrati e linee telefoniche esistenti nelle aree di lavoro. L'Appaltatore, inoltre, dovrà prendere visione e analizzare, presso l'Ente Gestore, la documentazione disponibile e aggiornata dei sotto-servizi esistente alla data effettiva di inizio dei lavori.</p> <p>Nel caso l'Appaltatore rilevasse che la presenza di tali cavi fosse realmente interferente con le lavorazioni, prima dell'inizio dei lavori consegnerà la richiesta all'Ente Gestore per la deviazione degli stessi.</p> <p><i>Interferenza con condotte fognarie</i></p> <p>La presenza di condotte fognarie impone all'Appaltatore di considerare il rischio di contaminazione biologica dovuto alla rottura accidentale, qualora non si ritenesse necessario spostarla, o alla deviazione o dismissione di tale condotta.</p> <p>In presenza di incidenti che ne provochino la rottura è necessario sospendere i lavori ed allontanare gli addetti dalla zona interessata. Successivamente è necessario provvedere alla segnalazione dell'incidente all'Ente Gestore per gli interventi di competenza.</p> <p>Qualora il danno dovesse provocare l'allagamento di scavi aperti, si dovrà provvedere all'allontanamento tempestivo dei lavoratori e delle attrezzature dall'interno degli stessi ed all'azionamento delle pompe elettriche di riserva che devono risultare disponibili e facilmente reperibili.</p> <p>Gli eventuali soccorsi ai lavoratori investiti dall'acqua devono essere portati da personale provvisto di attrezzature idonee e di dispositivi di protezione individuale appropriati, e devono agire sotto la direzione di un preposto appositamente formato.</p> <p>Completate le riparazioni, è necessario bonificare il sito prima di riprendere le attività. Il soccorso da portare ad eventuali lavoratori coinvolti dall'incidente deve</p>
--------------------------	--

Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza

Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino

Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale

PROGETTO PRELIMINARE

	<p>avvenire con attrezzature e mezzi idonei e con l'uso di dispositivi di protezione individuali atti ad evitare anche il contatto con elementi biologicamente pericolosi. I lavoratori incaricati delle procedure di emergenza devono essere diretti da un preposto appositamente formato.</p> <p>Le misure di prevenzione da considerare saranno concentrate sull'utilizzo di idonei DPI per i lavoratori, quali mascherine, tute in tessuto non tessuto usa e getta, occhiali, casco di protezione, guanti e stivali.</p> <p><i>Interferenza con tubazioni di gas</i></p> <p>Prima di ogni attività di scavo occorrerà segnalare in superficie il tracciato e la quota di eventuali tubazioni di gas interferenti con le lavorazioni; l'attività di scavo dovrà essere eseguita dopo che l'Ente avrà fornito le prescrizioni per la protezione dell'impianto oppure, per situazioni particolarmente critiche, avrà provveduto alla chiusura a monte e a valle delle valvole del tratto di tubazione interferente. Nei tratti in cui si dovesse riscontrare un attraversamento della viabilità di cantiere da parte di tubazioni interrato, dovranno essere disposte piastre metalliche di idonea superficie per meglio distribuire i carichi e le vibrazioni provocate dal passaggio degli automezzi. In tali tratti sarà assolutamente vietata la sosta o il posizionamento delle macchine operatrici adibite alla movimentazione dei carichi (autogrù) o alla realizzazione delle fondazioni e delle strutture in elevazione (escavatori, autobetoniere, ecc.).</p> <p>Nel caso in cui si verificano fughe accidentali di gas dalle condutture che interessano le aree di intervento, è necessario sospendere i lavori ed allontanare i lavoratori dalla zona di pericolo. Deve inoltre essere immediatamente contattato l'Ente esercente della rete per l'immediata sospensione dell'erogazione e per gli interventi del caso. La zona deve comunque essere subito isolata al fine di evitare il rischio di incendio e/o esplosione.</p> <p><i>Interferenza con le reti idriche</i></p> <p>Nel caso di spaccatura accidentali delle condutture di acqua che possano comportare l'allagamento delle aree di lavoro è necessario contattare immediatamente l'Ente esercente per sospendere l'erogazione e per gli interventi del caso.</p> <p>Qualora le fessure abbiano provocato l'allagamento di scavi aperti si deve provvedere all'allontanamento dei lavoratori dagli scavi ed all'azionamento delle pompe elettriche di riserva che devono risultare disponibili e facilmente reperibili. Gli eventuali soccorsi ai lavoratori investiti dall'acqua devono essere portati da personale provvisto di attrezzature idonee e di dispositivi di protezione individuale appropriati ed agire sotto la direzione di un preposto appositamente formato.</p> <p><i>Interferenza con le linee elettriche aeree</i></p> <p>In caso di operazioni di movimentazione di materiali con autogrù, come ad esempio le travi in cap e le travate metalliche, le operazioni di scavo, di consolidamento; in sostanza, le errate manovre di tutte quelle macchine di cantiere, con spostamenti anche rapidi, possono essere causa di gravissimi rischi di elettrocuzione, di folgorazione per contatto con linee elettriche.</p> <p>Dovranno essere rigorosamente rispettate le distanze di sicurezza previste dal D.lgs 81/2008 s.m.i. "Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di cinque metri della costruzione o dai ponteggi, a meno</p>
--	--

Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza

Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino

Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale

PROGETTO PRELIMINARE

	<p>che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.</p> <p>L'Appaltatore dovrà adibire macchine munite del dispositivo di blocco del brandeggio del braccio meccanico ed informare gli operatori sulla distanza di sicurezza da rispettare. L'area di manovra dovrà essere assolutamente libera e l'operatore dovrà godere sempre della totale visibilità dell'area compresa quella del raggio di azione della macchina.</p>
Segnalazioni	Predisporre idonea segnaletica di avvertimento presenza condutture e linee elettriche.

10.2. Misure preventive protettive in riferimento alle lavorazioni

10.2.1 Rischio bellico a mare

- Predisporre battello di servizio a supporto degli operatori in mare e a terra
- Delimitare e segnalare le aree a mare da bonificare
- Interdire il transito di mezzi non addetti e natanti transitanti entro un raggio d'azione dall'area di intervento concordato con la DLL e la Capitaneria di Porto
- Verifica da parte del DTC della stabilità dei mezzi d'opera sul pontone e battelli di servizio (sia nella situazione a riposo che per la condizione operativa)
- Non forzare lo scavo o l'estrazione
- Non intervenire su parti metalliche (non tentare di aprire)
- Non nascondere, occultare o portare in alcun modo fuori dall'area cantiere gli ordigni.
- Prevedere l'impiego di DPI specifici
 - mezzi di salvataggio nel caso di caduta in acqua
 - salvagenti Omologazione (RINA) munito di cima galleggiante lunga 30 m. posto su apposito piedistallo e posizionato nell'area dei lavori, sulle piazzole di manovra dei mezzi ed all'ingresso del cantiere
 - Giubbotti salvagente (cintura di salvataggio omologazione RINA) in numero tale da poter essere indossati dai lavoratori in situazioni particolari

In considerazione del probabile elevato grado di corrosione dell'involucro, anche il maneggio o l'urto involontario degli ordigni può risultare pericoloso. Per tale ragione è opportuno disporre di mute protettive e guanti idonei per la protezione individuale degli operatori subacquei. In particolare, dovranno essere indossate le tute subacquee omologate dalla Marina Militare per la protezione dagli aggressivi chimici (note come "palombaro leggero"), completamente stagne. A bordo della barca appoggio e nel locale specificatamente adibito a tale attività dovranno essere disponibili materiali e mezzi per la decontaminazione del personale e dei materiali. In particolare si dovrà disporre di:

- Presidi di protezione e decontaminazione del personale
- Tuta, guanti e calzari NBC e maschere a filtro per il personale in superficie
- Presidio avanzato di decontaminazione con doccia chimica
- Tamponi di cotone idrofilo;
- Soluzione di bicarbonato di sodio al 2%
- Soluzione di permanganato di potassio al 4 per mille

- Sabbia o farina fossile
- Acqua calda e sapone liquido

10.2.2 Rischio bellico a terra

- Delimitare e segnalare le aree da bonificare, vietando il su di esse il transito e la sosta a persone estranee ai lavori
- I mezzi d'opera e di trasporto dovranno essere in perfetta efficienza tecnica.
- Si dovrà preventivamente procedere al taglio della vegetazione o alla rimozione di superfetazioni nel caso queste dovessero ostacolare la corretta esecuzione delle attività di bonifica.
- Le perforazioni della bonifica profonda dovranno svilupparsi a partire dal perimetro dell'area interessata, in modo tale da garantire una fascia di sicurezza lungo il perimetro stesso
- Prima di procedere alle successive fasi di lavorazione sulle aree bonificate, l'Impresa esecutrice dovrà trasmettere una dichiarazione di avvenuta bonifica all'Impresa appaltatrice nella persona del Responsabile di Cantiere e per conoscenza al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione
- Dovranno essere previste particolari misure di sicurezza per gli operatori impegnati nelle attività di indagine a causa del pericolo di contatto con sostanze quali fosforo (pericolo combustione)
- Disporre di Presidi di protezione e decontaminazione del personale

NB: Nessuna lavorazione può avere inizio senza preventiva emissione del certificato di avvenuta bonifica rilasciato da ente autorizzato.

10.2.3 Rischio di seppellimento e scivolamento 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:

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

10.2.4 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.

Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino
Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale
PROGETTO PRELIMINARE

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 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, da poter lanciare agevolmente in mare, assicurato ad una fune a sua volta vincolata ad un punto stabile.

Nel caso di lavorazioni da mare, si possono avere condizioni di rischio legate o alla stabilità/galleggiamento del mezzo marittimo di lavoro (condizioni meteomarine 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.

10.2.5 Rischio cadute dall'alto

Ogni qualvolta si esegua una lavorazione ad altezze superiori a 2 m e si evidenzia 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 di parapetti.

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

- sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione
- abbia un'altezza utile di almeno un metro

- sia costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento
- 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.

È 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 cinture di sicurezza.

10.2.6 Caduta di materiale dall'alto

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

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

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

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

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

10.2.7 Rischio di ribaltamento mezzi

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Il fondo dei percorsi pedonali non deve essere sdruciolevole 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.

10.2.8 Rischio connesso alle 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 verificano crolli intempestivi.

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

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

10.2.9 Rischi di incendio o esplosione

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:

- è vietato fumare;

- è vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza;
- 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;
- deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi;
- 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:

- 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);
- 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.

10.2.10 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.
- Il trasporto a mano dell'armatura deve avvenire con spallacci di cuoio.
- Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

- La posa e la legatura del ferro sagomato deve essere effettuata con l'ausilio di guanti di sicurezza.
- L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra.
- Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autobetoniera ed estendere il canale di scarico secondo le istruzioni.
- Segnalare l'operatività tramite il girofaro.
- Durante il getto gli operai devono indossare casco, stivali 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 o di apposito schermo facciale, casco, guanti e stivali di sicurezza.
- Nell'esecuzione del disarmo bisogna far uso di casco, scarpe antinfortunistiche con suola imperforabile e puntale rinforzato, guanti di sicurezza (cuoio).
- Idonei oto-protettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

10.2.11 Rischi connessi all'esecuzione di scavi, riempimenti, rinterri e rilevati

- Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-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.

Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza

Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino

Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale

PROGETTO PRELIMINARE

- 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.
- I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia devono essere dotati di parapetto, quando il dislivello superi due metri. Le alzate, se ricavate in terreno friabile, devono essere sostenute con tavole e robusti paletti.
- Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice.
- In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola impermeabile, 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 campo 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.

10.2.12 Rischio 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.

10.2.13 Rischio 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.

10.2.14 Rischio 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).

10.2.15 Rischio 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.

10.2.16 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..

10.2.17 Rischio da contatto con 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 aerosol.

10.2.18 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 copri-eliche; 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.

10.2.19 Escavo e scarico del materiale di dragaggio

Tutti i mezzi marittimi utilizzati dovranno essere conformi a quanto previsto nelle disposizioni della competente Autorità Marittima, rispondendo ai regolamenti del Registro Italiano Navale. Per quanto riguarda la fase operativa dovranno essere osservate le regole dettate dal Codice Navigazione e dalle ordinanze della Capitaneria di Porto per evitare speronamenti di navi, urti contro scogli o incagliamenti in bassi fondali. Le disposizioni di sicurezza per queste fasi di lavorazioni svolte in mare non sono contemplate dal presente Piano di Sicurezza.

I rischi maggiori che si possono verificare nella fase di trasporto con autocarri del materiale di dragaggio, sono quelli dovuti alla caduta di parte del carico provocato dal fondo stradale irregolare. Il preposto dovrà controllare periodicamente lo stato di conservazione del fondo stradale. E' vietato sovraccaricare gli autocarri oltre la portata consentita a pieno carico (riportata sul libretto di immatricolazione del mezzo).

La manovra di sollevamento del cassone deve essere effettuata con gradualità (evitando assolutamente manovre repentine e sussultorie del cassone) assicurandosi preliminarmente che non vi siano persone nelle immediate vicinanze; nel caso di difficoltà della discesa di alcuni elementi o ammassi lapidei dal cassone il preposto deve interrompere la fase di inclinazione e accertare le cause di mancata libero scivolamento del materiale (successivamente dovrà organizzare eventuali manovre dell'autocarro e se necessario richiedere l'uso della benna o della pinza all'operatore della gru); la gru o pala meccanica adibita alla sistemazione dei cumuli di materiale versato dall'autocarro deve mantenersi nelle vicinanze di quest'ultimo ma comunque deve sostare ad almeno 2-3 metri dal ciglio banchina il mare. Per evitare la caduta accidentale del materiale dalla benna o pinza bisogna prestare attenzione alla fase di carico e sollevamento.

10.2.20 Misure di sicurezza da adottare in fase di ingresso di mezzi operativi in cantiere

Ogni autista di autocarro potrà accedere in cantiere dagli ingressi previsti nell'organizzazione planimetrica del cantiere e segnalati con apposita cartellonistica e percorrendo il tracciato carrabile prestabilito, solo dopo aver avuto specifica autorizzazione da parte del capo-cantiere o da suo preposto nominato per le lavorazioni in argomento. Prima di rilasciare tale autorizzazione verbale, si chiede al capo-cantiere di:

- verificare la compattezza della pista per tutto il tracciato che sarà percorso dai mezzi, fino al punto di scarico, e che non vi siano notevoli avvallamenti, con particolare riguardo alle ore immediatamente successive a piogge e/o forti azioni del mare;

- verificare che nella zona interessata dallo scarico e lungo il percorso di avvicinamento non vi siano particolari interferenze con personale e/o con altri mezzi operativi che non possano essere risolte se non con ingresso differito dei mezzi in cantiere;
- verificare che vi siano adeguate vie di fuga che si sviluppino longitudinalmente ai percorsi dei mezzi per eventuali verificarsi di emergenze
- scongiurare il pericolo di caduta accidentale in acqua del mezzo realizzando una sezione di pista idonea almeno al transito di un mezzo più le corrispondenti vie di fuga, ponendo idonee delimitazioni longitudinali di rispetto e, nei casi in cui non è garantito il transito in sicurezza ponendo in opera paracarri solidi e stabili (tipo new jersey)
- dopo aver verificato l'assenza di tali problematiche viene concessa l'autorizzazione verbale all'autista del mezzo ad entrare in cantiere.

10.2.21 Misure di sicurezza da adottare in fase di avvicinamento dei mezzi al punto di scarico (e successivo allontanamento)

Affidata alle responsabilità del capo-cantiere (o a suo preposto) la verifica dell'idoneità delle piste carrabili relativamente alla larghezza della sezione stradale, alla compattezza e alla tenuta del manto stradale e all'assenza di interferenze mobili e/o fisse lungo il tracciato, spetta invece ad ogni singolo operatore di mezzo tenere una velocità dei mezzi in cantiere particolarmente moderata, e disciplinata mediante appositi cartelli esposti all'ingresso e all'interno del cantiere. A tale scopo viene indicata una velocità massima tra i 20 e i 30 km/h. Particolare attenzione inoltre dovrà essere posta in fase di movimenti in retromarcia spesso inevitabili per la mancanza di piazzole di inversione di marcia a causa della particolare situazione lavorativa. In questa operazione gli autisti dei mezzi saranno sempre coadiuvati nella manovra da personale a terra che con appropriata segnaletica gestuale potrà dare le necessarie istruzioni all'autista. La sosta degli automezzi sui luoghi di lavoro dovrà essere effettuata per lo stretto tempo necessario alle operazioni di carico e scarico e con il mezzo sistemato in maniera tale da non recare intralcio alle lavorazioni.

10.2.22 Misure di sicurezza da adottare in fase di scarico, carico e movimentazione dei materiali

10.2.22.1. Misure di sicurezza in fase di scarico

Il Preposto di cantiere dovrà regolare il traffico affinché ogni mezzo entri presso la zona corretta di scarico e darà disposizioni affinché i mezzi mantengano una distanza minima di sicurezza reciproca pari a 3 metri. In alternativa, assicurerà che gli automezzi di cui sopra siano sfalsati (in avanti o indietro) durante lo scarico almeno per la lunghezza stessa dell'automezzo.

Il Preposto di cantiere dovrà in ogni caso organizzare la movimentazione delle macchine operatrici, adottando una metodologia che comporti la minimizzazione delle situazioni di "incrocio" nei

**Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino**

Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale

PROGETTO PRELIMINARE

confronti degli altri mezzi presenti, sopraggiungenti od in uscita dal punto di scarico. Questa prescrizione è derogabile nei casi d'urgenza (traini, soccorso mezzi, situazioni particolari riscontrate dallo stesso Preposto di cantiere) e quando il mezzo non riesca a giungere presso la zona d'intervento con altro tipo di manovra.

In queste ultime situazioni il Preposto di cantiere adotterà tutte le misure occorrenti per coordinare mezzi e macchine operatrici e per assicurare il rispetto delle distanze di sicurezza sopra riportate. Nel caso di interferenze difficilmente prevedibili il Capocantiere dovrà stabilire se dividere l'area di intervento in più sottocantieri che dovranno essere di volta in volta segnalati e delimitati.

Gli autisti non devono scendere dalle loro cabine di guida, ma se questo si rende assolutamente necessario, non dovranno mai allontanarsi ad una distanza superiore di 2 m dalla sagoma del mezzo stesso. Una volta scaricato, il mezzo dovrà celermente allontanarsi dal fronte di scarico muovendosi con il cassone abbassato.

Gli autisti dei mezzi devono essere muniti di scarpe antinfortunistiche e giubbotto ad alta visibilità e casco.

In caso di ribaltamento di un veicolo il Preposto di cantiere, concordandosi con il DL, il CSE, valuterà la necessità d'intervento dei mezzi dei Vigili del Fuoco o di ditte specializzate.

In questi casi il Preposto di cantiere devierà il traffico, in modo tale da mantenere un franco di sicurezza attorno al mezzo ribaltato e per consentire lo svolgimento delle operazioni di sollevamento e traino. Per prevenire quanto più possibile l'insorgere di questo tipo d'emergenza, il Preposto di cantiere è tenuto a segnalare all'autista di procedere con maggiore cautela ed attenzione durante lo scarico, in caso d'evidenti oscillazioni del cassone che evidenzino un pericolo di ribaltamento, nei confronti specialmente dei mezzi a cassone lungo, i quali dovranno mantenersi più arretrati dal fronte d'avanzamento rispetto agli altri mezzi.

Nelle interferenze viabili, i mezzi operativi dell'impresa ed i mezzi di scarico dovranno rispettare le distanze stabilite precedentemente nonché la regola comportamentale per la quale i primi dovranno dare precedenza ai secondi, a meno che questo non costituisca motivo d'interruzione forzata o complicazione delle attività di scarico nel qual caso sarà il Preposto di cantiere a coordinare i mezzi interferenti.

L'addetto al coordinamento del piazzale dovrà indossare e impugnare i seguenti elementi di riconoscimento: giubbotto e pantaloni ad alta visibilità fluorescente con bande retroriflettenti, paletta con faccia rossa e verde retroriflettenti.

10.2.22.2. Misure da adottare per le attività di sollevamento e messa in opera dei massi, elementi prefabbricati in cls, armature e arredi

Al fine di assicurare i requisiti essenziali di sicurezza in tale attività lavorativa si prescrive quanto di seguito:

- Assicurarsi della stabilità del mezzo prima di ogni sollevamento;
- Assicurarsi della corretta imbracatura dei manufatti e della stabilità degli agganci prima di ogni sollevamento;
- Assicurarsi prima del sollevamento che nell'area interessata dal sollevamento stesso non vi sia alcun'altra presenza di personale, prevedendo di guidare eventualmente i carichi a distanza con l'ausilio di corde agganciate ai massi anticipatamente al sollevamento;
- Assicurarsi che in mare non vi sia personale subacqueo nell'area interessata dal sollevamento e che questi intervengano solo a carico depositato e comunque mai sotto il carico sospeso.

11. 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 inevitabile sovrapposizione principalmente di tipo “temporale” delle fasi lavorative dovuta ai seguenti aspetti:

- necessità di ottimizzare i tempi realizzativi in relazione ai processi di consolidamento dei terreni di fondazione;
- rispondenza alle esigenze della S.A.

Altresi, dall'esame del Cronoprogramma di Progetto, sono riscontrabili sovrapposizioni “spaziali” (e quindi nell'ambito dello stesso Tratto di intervento) quali:

Per le lavorazioni a mare:

- **in corrispondenza del molo di sottoflutto**, relativamente al transito dei mezzi marittimi per la realizzazione della scogliera e per la posa della nuova condotta, necessaria a delocalizzare la “SEA LINE” all'esterno del Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino;
- **in corrispondenza delle dighe foranee**, per il transito dei mezzi marittimi adibiti alla formazione dei consolidamenti e dei drenaggi con quelli necessari alla realizzazione dei moli;
- **in corrispondenza dell'area di dragaggio**, relativamente al transito dei mezzi marittimi necessari alla realizzazione delle scogliere provvisorie (per la realizzazione delle vasche di colmata) ed all'ultimazione delle dighe foranee con la draga aspirante-refluente;

Per le lavorazioni a terra:

- **in corrispondenza dei piazzali**, relativamente ai lavori di “pavimentazione del piazzale”, “posa in opera degli arredi” e “completamento della dotazione impiantistica”.

Nel presente paragrafo, per ognuna delle interferenze rilevate si definiranno:

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

Premesso che la definizione delle modalità esecutive dei lavori, in termini di attrezzature impiegate, di organizzazione e gestione dei sottocantieri esecutivi saranno onere dell'Impresa Appaltatrice, del Direttore dei Lavori e della Committenza, sulla base delle indicazioni del CSE, la proposta progettuale redatta in tale sede prevede l'esecuzione delle lavorazioni, per ognuna delle opere

Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino
Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale
PROGETTO PRELIMINARE

previste dal progetto preliminare in esame, per **lotti funzionali** di intervento di dimensione variabile in funzione della tipologia di lavori e della capacità produttiva dell'Impresa.

Tale scelta è connessa alle seguenti aspetti tecnico-operativi:

- riduzione delle interferenze tra squadre operative e mezzi nell'ambito della stessa area di intervento;
- ottimizzazione dei tempi esecutivi e riduzione gli sfasamenti temporali connessi ad un ritardo nell'esecuzione della lavorazioni immediatamente precedente;
- riduzione degli oneri di cantiere (mob – demod delle attrezzature impiegate per le singole fasi di lavoro);
- gestione del traffico di cantiere, prevedendo percorsi dedicati (a mare e a terra) a servizio dei singoli Lotti di intervento;
- Necessità di aree di lavoro per lo stoccaggio provvisorio dei materiali rimossi (massi Antifer per la formazione della mantellata delle dighe foranee).

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.

Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino

Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale

PROGETTO PRELIMINARE

11.1. Analisi delle lavorazioni interferenti: rischi e misure preventive e protettive

FASI INTERFERENTI	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidamenti, drenaggio opere a mare • Creazione molo di sopraflutto e molo di sottoflutto • Spostamento SEA LINE • Dragaggio-Escavo
Modalità di interferenza	VIA MARE

RISCHI EVIDENZIATI				
Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Elettrocuzione	Probabile	Grave	Alto	9
Schiacciamento per caduta materiale dall'alto	Possibile	Grave	Medio	6
Contatto con allergeni (cemento e leganti)	Possibile	Grave	Medio	6
Caduta in mare	Probabile	Grave	Alto	9
Interferenze e collisioni con altri natanti	Possibile	Grave	Alto	9
Affondamento	Possibile	Grave	Medio	6

GESTIONE DELLE INTERFERENZE

Nell'ambito della stessa area di intervento le lavorazioni dovranno essere eseguite per "lotti successivi", in ciascuno dei quali si dovrà interdire ogni altra lavorazione, sia a terra che a mare. In dettaglio, ogni area di lavorazione dovrà essere segnalata con apposita segnaletica (boette luminose). Inoltre si dovrà:

- garantire la presenza di una imbarcazione di servizio addetta alla gestione delle interferenze e al monitoraggio dei transiti;
- redigere un Piano di Gestione delle emergenze a mare, predisponendo una copia cartacea sui mezzi marittimi e formando il personale di bordo e a terra.

MISURE PREVENTIVE PROTETTIVE

- Verificare l'integrità delle protezioni isolanti delle attrezzature elettriche impiegati su pontone per le operazioni a mare
- Verificare che i sistemi di arresto e di sicurezza dei mezzi non siano manomessi
- Predisporre un battello di servizio per il monitoraggio delle lavorazioni e dotato di un sistema di comunicazione radio con le autorità competenti (Autorità Portuale e Capitaneria di Porto) e con la Direzione Cantiere.
- Interdire le lavorazioni in caso di condizioni meteo climatiche avverse
- Delimitare l'area di intervento con boette di segnalamento e panne galleggianti.
- Segnalare la viabilità marittima dedicata al pontone, alle bettoline ed alla draga
- Segnalare l'accosto marittimo necessario alla movimentazione dei materiali
- Verificare l'idoneità delle imbracature e la stampigliatura di portata massima sui ganci
- Coordinamento dei movimenti di scarico da parte di addetto preposto

12. STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

In conformità a quanto disposto dall'art.22, comma 1 del D.P.R. 207/2010 e ss.mm.ii., la stima sommaria dei costi della sicurezza viene condotta utilizzando dei "(...) parametri desunti da interventi simili...". Più in dettaglio, ai suddetti parametri vengono associate delle incidenze percentuali (rispetto all'Importo dei Lavori) , suddivise per ambito di competenza e determinate sulla base dell'esperienza maturata in cantieri di simile tipologia ed entità. Si riportano di seguito i parametri assunti:

1. Cantierizzazione

(costo sicurezza pari allo 0.54% dell'Importo dei Lavori)

- Recinzioni ed accessi
- Baraccamenti
- Delimitazioni aree di deposito rifiuti
- Delimitazioni a mare
- Infrastrutture pertinenti aree di cantiere
- Delimitazione aree di lavoro

2. Apprestamenti specifici legati alla fase lavorativa

(costo sicurezza pari allo 0.23% dell'Importo dei Lavori)

- Delimitazione aree di lavoro
- Ulteriori misure di sicurezza durante l'esecuzione dei lavori
 - Trabattelli
 - Passerelle
 - Inaffiamento antipolvere
 - Funghi protezione da ferri

3. Misure Preventive e protettive e DPI per lavorazioni interferenti

(costo sicurezza pari allo 0.14% dell'Importo dei Lavori)

- DPI
- Manovratore a terra (gestione interferenze)

4. Impianti di cantiere

(costo sicurezza pari allo 0.04% dell'Importo dei Lavori)

- Impianto di cantiere (messa a terra ed illuminazione)
- Impianto di illuminazione di emergenza
- Estintori

5. Mezzi e servizi di protezione collettiva

(costo sicurezza pari allo 0.01% dell'Importo dei Lavori)

- Cartelli e segnaletica
- Semafori di cantiere
- Kit di Primo Soccorso

6. Procedure contenute nel PSC e previste per motivi specifici di sicurezza per lavori a mare o in prossimità del mare

(costo sicurezza pari allo 0.31% dell'Importo dei Lavori)

- Giubbotti di salvataggio e anulare
- Motobarca di servizio
- Salvagenti anulari

7. Interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti

(costo sicurezza pari allo 0.16% dell'Importo dei Lavori)

- Compenso per interventi relativi alla sfasamento temporale di lavorazioni interferenti (Per tutta la durata del cantiere)

8. Misure di coordinamento relative al raggiungimento del giusto grado di sicurezza nelle attività lavorative

(costo sicurezza pari allo 0.09% dell'Importo dei Lavori)

- Riunioni di coordinamento

Sulla base dei parametri precedentemente stimati, l'importo dei **COSTI SPECIFICI O DIRETTI DELLA SICUREZZA** risulta pari a : € 5.759.469,71, corrispondente al 1,52% dell'Importo dei Lavori (379.620.214,45€).

Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
Nuovo Porto Commerciale di Fiumicino
Recupero paesaggistico e ambientale della porzione di abitato coincidente con l'area per servizi pubblici e privati di connessione tra la Città e la struttura portuale
PROGETTO PRELIMINARE

ALLEGATO 1: ALLEGATI GRAFICI “CANTIERIZZAZIONE”



Legenda

--- Profilo opere di progetto

----- Viabilità di accesso al cantiere

• • • Boe delimitazione area cantiere a mare

➔ Accesso al cantiere

----- Viabilità di cantiere

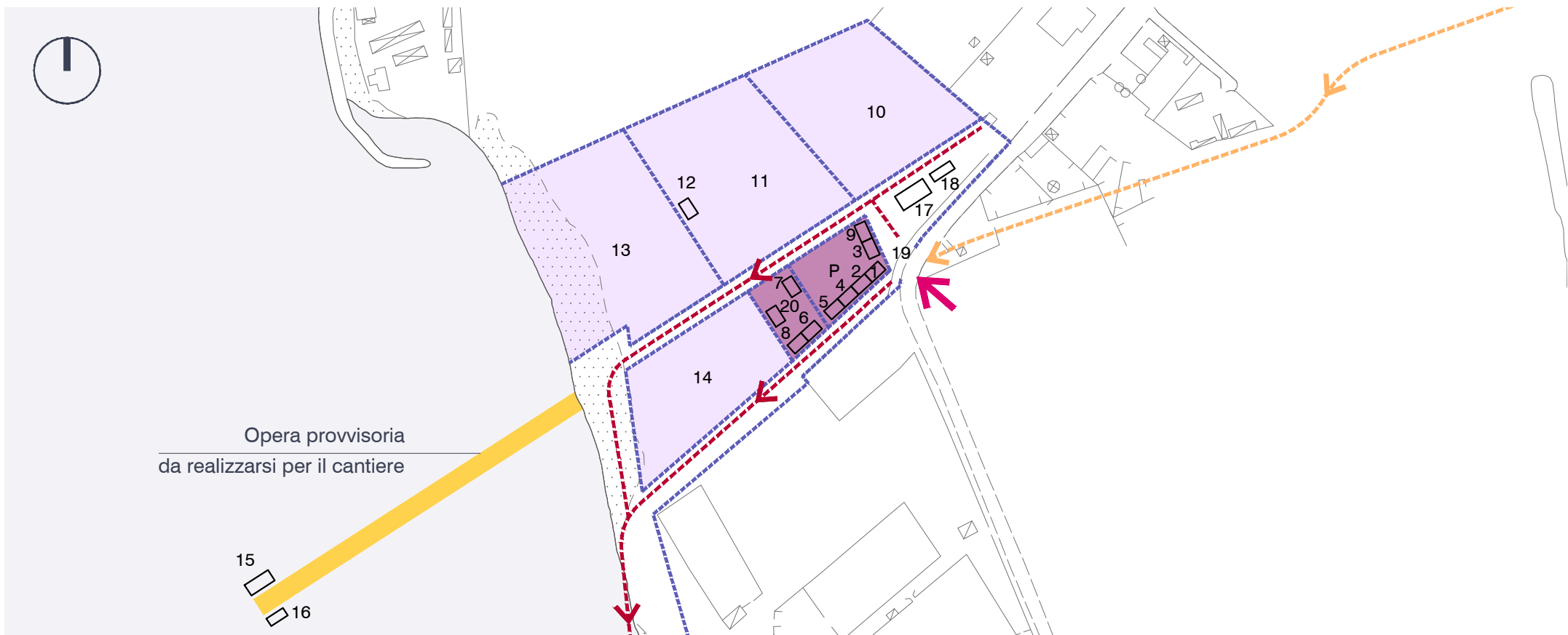
----- Recinzioni di cantiere (H= ≥2 m)

A1 - Cantiere logistico

A2 - Cantiere operativo

A3 - Accosto marittimo

Tavola 01 - Aree di cantiere



Legenda








	Accesso al cantiere		A1 - Cantiere logistico		A2 - Cantiere operativo		A3 - Accosto marittimo
	Viabilità di accesso	1	Ufficio Direzione Lavori	10	Impianto di betonaggio ed area di stoccaggio inerti	15	Pontone
	Viabilità di cantiere	2	Ufficio Direzione Cantiere (cassetta di P.S.)	11	Campo di prefabbricazione e maturazione Antifer	16	Battello di servizio
	Recinzioni di cantiere	3	Servizi igienici	12	Gru di servizio		
17	Area lavaggio mezzi e attrezzature	4	Refettorio	13	Area stoccaggio antifer		
18	Deposito rifiuti	5	Spogliatoio Maestranza	14	Area stoccaggio materiali e forniture		
19	Ingresso Cantiere	6	Rimessa automezzi				
		7	Deposito carburante				
		8	Officina di cantiere				
		9	Quadro elettrico				
		20	Deposito attrezzature				
		P	Area parcheggio				

Tavola 02 - Layout di cantiere - Cantiere logistico e cantiere operativo