

COMUNE DI PORTOFERRAIO

REGIONE TOSCANA

INTERVENTI DI PROTEZIONE COSTIERA NEL GOLFO DI PORTOFERRAIO



ALLEGATO 15

PSC – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

APPENDICE: STIMA COSTI SICUREZZA E INCIDENZA MONODOPERA

ALL. 1PSC - EMERGENZA COVID-19: PROCEDURA CANTIERI

ALL. 2PSC - FASCICOLO DELLE MANUTENZIONI

ALL. 3PSC- TAVOLE GRAFICHE



Portoferraio, Aprile 2021

Il CSE:

1	INTRODUZIONE	4
1.1	Obiettivi del PSC	4
1.2	Valutazione dei rischi	4
1.3	Gestione del PSC	4
2	DATI IDENTIFICATIVI DEL PROGETTO	6
3	COMPITI E RESPONSABILITA'	7
3.1	Responsabile dei Lavori (RL)	7
3.2	Coordinatore per la progettazione (CSP)	7
3.3	Coordinatore per l'esecuzione (CSE)	8
3.4	Progettista	8
3.5	Direttore dei Lavori (DL)	9
3.6	Datori di lavoro delle imprese esecutrici	9
3.7	Datori di lavoro delle imprese affidatarie	10
3.8	Lavoratori autonomi	10
3.9	Dirigenti ed i Preposti	10
3.10	Lavoratori dipendenti	11
3.11	Riunioni di coordinamento	11
4	RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DELLE OPERE	13
4.1	Ubicazione delle opere	13
4.2	AREA 1: Magazzini e Schiopparello Est – Descrizione degli interventi	13
4.2.1	<i>Ripascimento della spiaggia di Magazzini e costruzione di opere di protezione</i>	14
4.2.2	<i>Pennello di separazione fra la spiaggia e l'approdo di Magazzini</i>	14
4.2.3	<i>Ripascimento spiaggia di Schiopparello Est e costruzione strutture di protezione</i>	15
4.2.4	<i>Macro-lavorazioni da eseguire nell'Area 1 per la realizzazione degli interventi</i>	15
4.3	AREA 2: San Giovanni e San Marco – Descrizione degli interventi	15
4.3.1	<i>Ripascimento spiaggia San Giovanni e potenziamento molo Circolo nautico</i>	15
4.3.2	<i>Potenziamento della barriera radente e del pennello Est di San Marco e ripascimento della spiaggia di Cacciasugo</i>	16
4.3.3	<i>Macro-lavorazioni da eseguire nell'Area 2 per la realizzazione degli interventi</i>	16
5	ANALISI DELLE AREE DI CANTIERE	17
6	ORGANIZZAZIONE E LAYOUT DEL CANTIERE	18
6.1	Principi generali	18
6.2	Recinzione fissa di cantiere	18
6.3	Recinzione mobile di cantiere	18
6.4	Area di cantiere 1: Delimitazione dello specchio acqueo	19
6.5	Accesso al cantiere e viabilità esterna	19
6.6	Viabilità carrabile di cantiere	19
6.7	Viabilità pedonale di cantiere	20
6.8	Servizi igienico assistenziali con docce di cantiere	20
6.9	Servizio mensa	21
6.10	Impianto elettrico e di messa a terra di cantiere	20
6.11	Impianto idrico e fognario di cantiere	22
6.12	Deposito temporaneo dei materiali da costruzione	23
6.13	Principi generali di gestione delle emergenze	23
6.13.1	<i>Principi generali di prevenzione incendi</i>	24
6.13.2	<i>Presidi sanitari: pacchetto di medicazione</i>	24

7	VALUTAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI NEI CANTIERI IN ESAME	26
7.1	Rischi relativi alle caratteristiche delle aree di cantiere	26
7.2	Rischi trasmessi dall'ambiente esterno	26
7.3	Rischi trasmessi dalle attività di cantiere all'ambiente esterno	26
7.4	Rischi derivanti dal salpamento di inerti dalla spiaggia e dal fondale all'interno dell'approdo nautico di Magazzini	27
7.5	Rischi dovuto allo scarico di inerti da autocarro	27
7.6	Rischi per la posa delle palancole	27
7.7	Rischi per la realizzazione del cordolo di coronamento del palancolato	29
7.8	Rischi derivanti da realizzazioni di scavi e rinterrati	30
7.9	Rischio Punture, tagli e abrasioni	31
7.10	Rischio Vibrazioni	31
7.11	Rischio Rumore	31
7.12	Rischio Cesoimento e stritolamento	32
7.13	Rischio Caduta di materiale dall'alto	32
7.14	Rischio per Getti e schizzi di sostanze pericolose	32
7.15	Rischio Esposizioni e fumi, vapori, polveri e fibre	32
7.16	Rischio per Olii minerali e derivati	33
7.17	Rischio per Movimentazione manuale dei carichi	33
7.18	Rischio per Operazioni di saldatura (molo di Magazzini)	34
8	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI – DIAGRAMMA DI GANNT	35
9	ANALISI DEI RISCHI DI INTERFERENZA E PRESCRIZIONI	36
10	COSTI DELLA SICUREZZA, COSTI E INCIDENZA DELLA MANODOPERA – COSTI PER EMERGENZA COVID-19	37
11	ANALISI DEI RISCHI SPECIFICI DI OGNI SINGOLA LAVORAZIONE	40
11.1	Premessa	40
11.2	Metodologia adottata per la valutazione dei rischi	40
11.3	Valutazione ed analisi dei rischi delle attività di cantiere	42
11.3.1	Opere Provvisorie di delimitazione ed installazione del cantiere	42
11.3.2	Opere definitive da realizzarsi a mare e a terra	42
11.3.3	Smobilizzo del cantiere	42
12	SCHEDE DELLE LAVORAZIONI	43
	<u>Scheda n. 1</u> - Recinzione aree cantiere: delimitazione aree stoccaggio materiale e parcheggio mezzi; disposizione segnaletica orizzontale e verticale necessaria	43
	<u>Scheda n. 2</u> - Installazione impianti elettrico e di terra a servizio cantiere e macchine per normali lavorazioni di cantiere. Realizzazione baraccamenti per ufficio, spogliatoio, servizi igienici.	45
	<u>Scheda n. 3</u> - Escavo spiaggia interna approdo Magazzini e formazione pista per gru, con versamento surplus sulla spiaggia ad W – Scotico spiagge e accantonamento sedimenti – Formazione piste operative per movimentazione mezzi d'opera e smantellamento a fine lavori – A ripascimento ultimato, spargimento sedimenti nativi accumulati sulle spiagge ricostituite	47
	<u>Scheda n. 4</u> - F.P.O. da terra di palancole metalliche tipo AZ per costruzione molo sottoflutto approdo Magazzini	49
	<u>Scheda n. 5</u> - F.P.O. cordolo di coronamento del palancolato di Magazzini inclusi impalcato in tavole di legno iroko e montaggio di segnale luminoso per l'ingresso all'approdo; solettone di consolidamento e servizio del pennello Est di San Marco	
	<u>Scheda n. 6</u> - F.P.O. di inerti aridi di diversa pezzatura (massi naturali di 1 ^a e 2 ^a Categoria, pietrisco di frantoio, ghiaietto di fiume di due classi granulometriche) sulle	51

~~spiagge emerse e sommerse, a formazione delle opere di difesa rigida (pennelli trasversali, barriere portuali longitudinali) e mobili (ripascimento delle spiagge in erosione)~~

53

Scheda n. 7 - Smontaggio dei macchinari, impianto elettrico e baraccamenti di cantiere. Rimozione delle recinzioni ed elementi di delimitazione delle aree di cantiere e ripristino delle preesistenti recinzioni. Raccolta e smaltimento dei rifiuti di cantiere. Trasporto materiali secondo indicazioni D.L.

55

APPENDICE A: COSTI DELLA SICUREZZA DA PSC INCLUSA EMERGENZA COVID-19

APPENDICE B: COSTI E INCIDENZA DELLA MANODOPERA E DEGLI ONERI DI SICUREZZA AFFERENTI ALL'IMPRESA

ELENCO ALLEGATI

ALLEGATO 1 – EMERGENZA COVID-19: PROCEDURA

ALLEGATO 2 – FASCICOLO DELLE MANUTENZIONI

ALLEGATO 3 – TAVOLE GRAFICHE PSC

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) di cui all'art.100, comma 1 del D.Lgs. n.81/2008 e sue successive modifiche ed integrazioni costituisce il documento di riferimento in corso d'opera per la prevenzione degli infortuni e l'igiene sul lavoro nei cantieri dei lavori di realizzazione di opere di difesa costiera nel Golfo di Portoferraio.

1.1 OBIETTIVI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

L'obiettivo primario del PSC è quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione, soprattutto quelli interferenti o di tipo particolare, e di indicare le conseguenti azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

Il piano si compone delle seguenti sezioni principali:

- analisi del contesto ed indicazione delle prescrizioni volte a combattere i relativi rischi;
- organizzazione in sicurezza del cantiere, tramite:
 - relazione sulle prescrizioni organizzative;
 - lay-out di cantiere;
- coordinamento dei lavori, tramite:
 - pianificazione dei lavori (diagramma di GANTT) secondo logiche produttive ed esigenze di sicurezza durante l'articolazione delle fasi lavorative;
 - prescrizioni sul coordinamento dei lavori, riportante le misure che rendono compatibili attività altrimenti incompatibili;
- prescrizioni di sicurezza per fase lavorativa;
- stima dei costi della sicurezza;
- allegati.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono ai fini dell'efficacia approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici.

Per tale motivo, sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani Operativi di sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

1.2 VALUTAZIONE DEI RISCHI

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto al punto 2.1.2. dell'Allegato XV al DLgs. 81/2008, relativamente alla valutazione dei rischi. Come già affermato precedentemente, l'obiettivo primario del PSC è quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale delle conoscenze (fase progettuale), alla loro eliminazione o riconduzione entro limiti di accettabilità.

Questa valutazione è stata effettuata nell'elaborazione del presente PSC, che contiene anche un fascicolo a parte per le procedure da adottare per l'EMERGENZA DA COVID-19.

1.3 GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Scopo della presente sezione è quello di regolamentare il sistema di rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. ed in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di:

- facilitare lo scambio delle informazioni e la cooperazione;
- definire le modalità di azione del CSE durante la fase esecutiva;
- definire l'azione di controllo da parte del Committente o del Responsabile dei lavori;
- definire le modalità d'intervento del Committente o del Responsabile nei casi in cui la legislazione lo richieda.

Il CSE deve interloquire in prima persona con il direttore tecnico di cantiere di parte dell'Appaltatore, con i Datori di lavoro delle altre imprese esecutrici e con i Lavoratori autonomi.

Il Direttore tecnico di cantiere, per parte dell' Appaltatore, i datori di lavoro delle imprese esecutrici (o loro delegati) e i Lavoratori autonomi devono uniformarsi alle prescrizioni contenute nei Piani di sicurezza e alle indicazioni ricevute dal CSE.

Si rammenta che il sopraluogo e la violazione da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi agli artt. 94, 95 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., e alle prescrizioni contenute nel PSC costituisce giusta causa di sospensione dei lavori, allontanamento dei soggetti dal cantiere o di risoluzione del contratto.

Le imprese esecutrici, prima dell'esecuzione dei rispettivi lavori, devono presentare il proprio Piano operativo di sicurezza (POS), da intendersi come piano di dettaglio del PSC, al CSE. Non possono eseguire i rispettivi lavori se prima non è avvenuta l'approvazione formale del POS da parte del Coordinatore per l'esecuzione.

L'Appaltatore o il Concessionario, entro dieci giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, redige e consegna il POS (complessivo) alla Stazione appaltante. Anche in questo caso i lavori non potranno darsi inizio se non è avvenuta la formale approvazione del POS da parte del CSE.

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta al CSE organizzare tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione. Il CSE, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, dovrà tenere in cantiere delle riunioni di coordinamento, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.

Durante l'esecuzione dei lavori, ad opera del CSE, si provvederà ad eseguire visite periodiche di coordinamento con redazione di apposito verbale riportante la data, la fase di lavorazione, il motivo e i soggetti intervenuti nella riunione. Nel verbale sono riportate sinteticamente le decisioni adottate e le situazioni operative in cantiere al fine di verificare l'applicazione delle disposizioni contenute nei piani di sicurezza.

Tutti i verbali di sopralluogo e di coordinamento costituiscono parte sostanziale del presente documento e sono sufficienti ad integrare le modifiche al piano, richiesti dalle reali contingenze.

DENOMINAZIONE	QUANDO	CONVOCATI	PUNTI DI VERIFICA PRINCIPALI
PRIMA RIUNIONE: PRESENTAZIONE E VERIFICA PIANO	PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI	CSE – DTC – DLG- RSPP	PRESENTAZIONE PIANO E VERIFICA PUNTI PRINCIPALI
RIUNIONE ORDINARIA PERIODICA	PRIMA DELL'INIZIO O CAMBIAMENTO DI FASI DI LAVORO	CSE – DTC – IMPRESA LAVORATORE AUTONOMO	PROCEDURE PARTICOLARI DA ATTUARE: VERIFICA PSC VERIFICA SOVRAPPOSIZIONI
RIUNIONE DI COORDINAMENTO STRAORDINARIA	AL VERIFICARSI DI SITUAZIONI PARTICOLARI		PROCEDURE PARTICOLARI DA ATTUARE
RIUNIONE DI COORDINAMENTO STRAORDINARIA NUOVE IMPRESA	PRIMA DELL'INGRESSO DI NUOVE IMPRESA IN CANTIERE	CSE – RSPP IMPRESA	PROCEDURE PARTICOLARI DA ATTUARE
RIUNIONE DI COORDINAMENTO STRAORDINARIA REVISIONE PSC	QUANDO NECESSARIO	CSE – RSPP IMPRESA	NUOVE PROCEDURE DA ATTUARE

2 DATI IDENTIFICATIVI DEL PROGETTO

NATURA DELL'OPERA: **OPERA MARITTIMA (OG7)**

INTERVENTI DI CONTRASTO DELL'EROSIONE COSTIERA NEL GOLFO DI PORTOFERRAIO

Indirizzo della 1^ AREA: **MAGAZZINI**
 Località: **Parceggio comunale al mare**
 Città: **PORTOFERRAIO**
 Indirizzo della 2^ AREA: **SAN GIOVANNI**
 Località: **Parceggio comunale sterrato**
 Città: **PORTOFERRAIO**
 Importo dei Lavori: **Euro 634.922,50 (inclusi oneri per la sicurezza)**
 Entità presunta del lavoro: **549 giorni uomo**
 Durata dei lavori: **88 giorni naturali consecutivi**

COMMITTENTE: **COMUNE DI PORTOFERRAIO**
 Indirizzo: **Via Giuseppe Garibaldi 37**
 Città: **Portoferraio**
 Telefono: **0565/937111**
 PEC: **comune.portoferraio@postacert.toscana.it**
 nella Persona di: **Sindaco Angelo Zini**

PROGETTISTA: **Ing. Luciano Fantoni**
 Qualifica: **Libero Professionista (n. 1146 Ordine Ingegneri Livorno)**
 Indirizzo: **Via degli Oleandri 8**
 Città: **Marciana (LI)**
 Telefono: **346 7032389**
 PEC: **luciano.fantoni@ingpec.eu**

RESPONSABILE DEI LAVORI: **Arch. Carlo Tamberi**
 Qualifica: **Responsabile Unico del Procedimento (RUT Comune di PF)**
 Indirizzo: **Via Giuseppe Garibaldi 37**
 Città: **Portoferraio**
 Telefono: **0565 937111**

CSP E CSE: **Ing. Luciano Fantoni**
 Qualifica: **Libero Professionista (n. 1146 Ordine Ingegneri Livorno)**
 Indirizzo: **Via degli Oleandri 8**
 Città: **Marciana (LI)**
 Telefono: **346 7032389**
 PEC: **luciano.fantoni@ingpec.eu**

RECAPITI TELEFONICI UTILI

Comune di Portoferraio – Polizia Municipale	0565 937252
Carabinieri	112
Vigili del fuoco	115
Pronto soccorso	118
Capitaneria di Porto	0565 914000
Polizia stradale	0565 918950

3.1 RESPONSABILE DEI LAVORI (RL)

Il Responsabile dei Lavori provvede a:

- far sì che il progetto si attenga, sotto il profilo delle scelte tecniche che hanno ripercussioni sull'organizzazione del cantiere e sull'esecuzione dell'opera, ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81 del 2008; (Art. 90, comma 1, primo periodo, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- determinare la durata del lavoro o delle fasi di lavoro; (Art. 90, comma 1, secondo periodo, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- designare, se del caso, il Coordinatore per la progettazione; (Art. 90, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- designare, se del caso, il Coordinatore per l'esecuzione; (Art. 90, comma 4, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- designare il coordinatore per l'esecuzione anche nei casi in cui, dopo l'affidamento dei lavori ad un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata ad una o più imprese; (Art. 5, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- valutare il Piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo tecnico; (Art. 90, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- trasmettere il Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese invitate a presentare le offerte per l'esecuzione dei lavori; (Art. 101, comma 1, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi i nominativi (da riportare nel cartello di cantiere) del coordinatore per la progettazione e del nominativo per l'esecuzione dei lavori; (Art. 90, comma 7, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- inviare la notifica preliminare dei lavori, conformemente all'allegato XII del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., all'organo di vigilanza competente per territorio (Azienda Unità Sanitaria Locale e Direzione provinciale del lavoro); (Art. 99, comma 1, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- verificare l'idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, con le modalità di cui all'allegato XVII del D.Lgs. 81/2008; (Art. 90, comma 9, lett. a), primo periodo, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti; (Art. 90, comma 9, lett. b), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- verificare l'operato del Coordinatore per la progettazione; (Art. 93, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- verificare l'operato del Coordinatore per l'esecuzione; (Art. 93, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- provvedere, su segnalazione del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, alla sospensione dei lavori, all'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o alla risoluzione del contratto. (Art. 92, comma 1, lett. e), D.Lgs. n.81/2008 e s.m.i.);
- fornire alle imprese appaltatrici e ai lavoratori autonomi, ai quali sono affidati in appalto o a contratto d'opera lavori all'interno dell'azienda, dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività; (Art. 26, comma 1, lett. b), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- promuovere, nel caso di affidamento di lavori in appalto o a contratto d'opera all'interno dell'azienda, la cooperazione ed il coordinamento nell'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi e nell'informazione reciproca da parte dei vari soggetti esecutori dei lavori; (Art. 26, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- allegare il Piano di sicurezza e coordinamento al contratto d'appalto. (Art. 100, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.).

3.2 COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE (CSP)

Il Coordinatore per la progettazione provvede a:

- redigere il piano di sicurezza e coordinamento, in conformità all'art. 100, comma 1, del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. (Art. 91, comma 1, lett. a), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);

- riportare nel piano di sicurezza e coordinamento la stima analitica dei costi della sicurezza;
- valutare, in collaborazione con il progettista, la congruità dell'importo di progetto in relazione all'ammontare dei costi per la sicurezza;
- eventualmente, sottoporre al committente o al responsabile dei lavori, previa comunicazione al progettista, integrazioni da apportare al progetto al fine di renderlo comprensivo dei costi della sicurezza;
- compilare il fascicolo degli interventi ulteriori; (Art. 91, comma 1, lett. b), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- eventualmente, su richiesta del committente o del responsabile dei lavori, fornire indicazioni utili a supportare la fase della scelta delle imprese e dei lavoratori autonomi al fine di poter valutare l'idoneità tecnico professionale e la rispondenza dei concorrenti alle esigenze di sicurezza specifica nel piano di sicurezza e coordinamento.

3.3 COORDINATORE PER L'ESECUZIONE (CSE)

Il Coordinatore per l'esecuzione provvede a:

- compilare il fascicolo degli interventi ulteriori, nel caso in cui la designazione è conseguente alla circostanze che i lavori inizialmente affidati ad un'unica impresa sono in realtà eseguiti da più imprese.; (Art. 91, comma 1, lett. b), e art. 92, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- verificare, tramite azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione del Piano di sicurezza e coordinamento e delle relative procedure di lavoro (Art. 92, comma 1, lett. a), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.), garantendo la frequenza delle visite in cantiere sulla base della complessità dell'opera e del grado di affidabilità delle imprese ed assicurando la sua presenza in cantiere nelle fasi di maggiori criticità;
- verbalizzare ogni visita in cantiere, ogni disposizione impartita per il rispetto del Piano di sicurezza e coordinamento, ogni verifica degli avvenuti adeguamenti e, in generale, ogni comunicazione trasmessa alle imprese o da queste ricevute, dandone comunicazione scritta al committente o al responsabile dei lavori;
- verificare l'idoneità dei Piani operativi di sicurezza, presentati dalle imprese esecutrici, e la loro coerenza con quanto disposto nel Piano di sicurezza e coordinamento; (Art. 92, comma 1, lett. b), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- adeguare il Piano di sicurezza e coordinamento e il Fascicolo degli interventi ulteriori; (Art. 92, comma 1, lett. b), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- verificare che le imprese esecutrici adeguino i rispettivi Piani operativi di sicurezza; (Art. 92, comma 1, lett. b), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- organizzare la cooperazione e il coordinamento tra le imprese e i lavoratori autonomi; (Art. 92, comma 1, lett. c), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare coordinamento dei Rappresentanti per la sicurezza, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere (Art. 92, comma 1, lett. d), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori le "gravi" inosservanze (violazioni agli art. 94, 95 e 96 D.Lgs. 81/2008 e alle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento) da parte delle imprese e ai lavoratori autonomi, previa contestazione scritta, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto; (Art. 92, comma 1, lett. e), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- comunicare, nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione di cui al punto precedente, senza fornire idonea giustificazione, le "gravi" inosservanze all'Azienda USL e alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio; (Art. 92, comma 1, lett. e), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- sospendere le singole lavorazioni in caso di pericolo grave imminente direttamente riscontrato, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate. (Art. 92, comma 1, lett. f), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.).

3.4 PROGETTISTA

La progettazione di un'opera costituisce l'elemento più delicato del processo di realizzazione degli interventi edilizi e di ingegneria civile. Il progettista, pur non entrando specificamente nel merito della sicurezza, è colui che determina il livello qualitativo e quantitativo dei potenziali rischi nel cantiere, attraverso le scelte tecnologiche, costruttive e a volte anche architettoniche.

Il Progettista provvede a:

- elaborare il progetto secondo criteri diretti a ridurre alla fonte i rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori, tenendo conto dei principi generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.;
- determinare la durata del lavoro o delle singole fasi di lavoro, al fine di permettere la pianificazione dei lavori in condizioni di sicurezza;
- a collaborare e fornire tutte le informazioni, dati e documentazioni necessarie al coordinatore per la progettazione;
- prendere in esame ed, eventualmente, sottoporli al committente o al responsabile dei lavori, se designato, le proposte avanzate dal coordinatore per la progettazione che richiedono modifiche al progetto e tesa a migliorare le condizioni di sicurezza e salubrità in cantiere durante l'esecuzione dei lavori;
- prendere in esame nella redazione del progetto ed, eventualmente, sottoporli al committente o al responsabile dei lavori, se designato, le proposte del coordinatore per la progettazione avanzate per meglio garantire la tutela della sicurezza e salute durante i lavori di manutenzione dell'opera.

3.5 DIRETTORE DEI LAVORI (DL)

Il Direttore dei Lavori provvede a:

- dirigere e controllare sotto l'aspetto tecnico, contabile ed amministrativo, per conto della committenza, la corretta esecuzione dei lavori, nel rispetto del contratto d'appalto e dei suoi allegati;
- curare che i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto;
- verificare periodicamente, nel caso di lavori pubblici, il possesso e la regolarità da parte dell'appaltatore della documentazione prevista dalle leggi in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- dialogare con il coordinatore per l'esecuzione, in particolare riferisce tempestivamente nuove circostanze tecniche (per esempio, le varianti al progetto) che possono influire sulla sicurezza;
- non interferire nell'operato del coordinatore per l'esecuzione;
- sospendere i lavori su ordine del committente o del responsabile dei lavori e dietro segnalazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- consentire la sospensione delle singole lavorazioni da parte del coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui quest'ultimo riscontri direttamente un pericolo grave ed immediato per i lavoratori e fino a quando il coordinatore medesimo non verifichi l'avvenuto adeguamento da parte delle imprese interessate.

3.6 DATORI DI LAVORO DELLE IMPRESE ESECUTRICI

Il Datore di lavoro delle imprese esecutrici provvede a:

- prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecuttrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione (i lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione). (Art. 101, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- redigere il Piano operativo di sicurezza; (Art. 96, comma 1, lettera g), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori; (Art. 100, comma 4, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- prima dell'accettazione del Piano di sicurezza e coordinamento consultare il rappresentante per la sicurezza; (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);

- prima di apportare delle modifiche significative al Piano di sicurezza e coordinamento consultare il rappresentante dei lavoratori (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- designare gli addetti alla gestione dell'emergenza; (Art. 18, comma 1, lett. b) e art. 104, comma 4 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- inserire nel cartello di cantiere i nominativi dei coordinatori per la sicurezza; (Art. 90, comma 7, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- affiggere copia della notifica in cantiere; (Art. 99, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- partecipare direttamente o tramite delegato alle riunioni convocate dal coordinatore;
- prendere atto dei rilievi del coordinatore per l'esecuzione;
- osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.; (Art. 95, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza; (Art. 100, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII del D.Lgs. 81/2008; (Art. 96, comma 1, lettera a), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi; (Art. 96, comma 1, lettera e), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- ☐ curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvenga correttamente; (Art. 96, comma 1, lettera f), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- sottoporre il cantiere a visita semestrale del Medico competente e del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione; (art. 41 e art. 104, comma 2, D.Lgs. 81/2008);
- tenere la riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi; (Art. 35 e art. 104, comma 1, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);

3.7 DATORI DI LAVORO DELLE IMPRESE AFFIDATARIE

Il Datore di lavoro delle imprese affidatarie, oltre ad ottemperare ai compiti delle imprese esecutrici nel caso eseguano lavorazioni per proprio conto, provvede a:

- vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati con il contratto d'appalto ed in particolare sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC. La vigilanza è richiesta nei confronti di tutti i lavori appaltati ed eseguiti da parte di propri lavoratori o di lavoratori delle imprese e di lavoratori autonomi sub affidatari (articolo 97, comma 1, DLgs. 81/2008);
- attuare quanto disposto dall'articolo 26 del DLgs. 81/2008, salvo quanto disposto all'articolo 96 comma 2, nei confronti delle imprese e lavoratori autonomi suoi sub affidatari (articolo 97, comma 2, DLgs. 81/2008);
- verificare, prima dell'inizio dei rispettivi lavori, la congruenza dei POS delle imprese sub affidatarie con il proprio POS e a trasmetterli al CSE in modo tale da consentirne la validazione entro quindici giorni dalla trasmissione.

3.8 LAVORATORI AUTONOMI

Il lavoratori autonomi provvedono a:

- attenersi a quanto previsto nei piani di sicurezza; (Art. 100, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- attenersi alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione; (Art. 94, comma 1, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.).

3.9 DIRIGENTI ED I PREPOSTI

Con i termini di dirigenti e preposti nel cantiere si intendono il direttore tecnico di cantiere e i capi squadra.

I dirigenti provvedono a:

- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII; (Art. 96, comma 1, lettera a), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza; (Art. 100, comma 3, D.Lgs. n.81/2008 e s.m.i.);
- esercitare la sorveglianza sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza affidati alla sovrintendenza dei suoi preposti nonché dei responsabili delle imprese co-esecutrici o dei fornitori o sub-appaltatori;

- mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori; (Art. 100, comma 4, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);

- prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria. (Art. 101, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
 - l'impresa affidataria, ricevuti i POS dalle imprese esecutrici e verificatene la congruenza rispetto al proprio, trasmette al coordinatore per l'esecuzione. I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione; (Art. 101, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- I preposti provvedono a:
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII; (Art. 96, comma 1, lettera a), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
 - attuare quanto previsto nei piani di sicurezza; (Art. 100, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
 - sorvegliare sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza ed affidati alla propria squadra.

3.10 LAVORATORI DIPENDENTI

I lavoratori dipendenti provvedono a:

- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale; (Art. 20, comma 2, lett.b), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza; (Art. 20, comma 2, lett.c), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione; (Art. 20, comma 2, lett. d), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui si venga a conoscenza; (Art. 20, comma 2, lett. e), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo; (Art. 20, comma 2, lett. f), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di propria competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori; (Art. 20, comma 2, lett. g), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro confronti; (Art. 20, comma 2, lett. i), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- contribuire all'adempimento di tutti gli obblighi imposti dall'autorità competente o comunque necessari a tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro; (Art. 20, comma 2, lett. a), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- non rifiutare la designazione ad addetto alla gestione dell'emergenza, se non per giustificato motivo; (Art. 43, comma 3, D.Lgs. 81/2008);
- sottoporsi ai programmi di formazione e addestramento; (Art. 20, comma 2, lett.h), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
- utilizzare le attrezzature di lavoro e i DPI conformemente all'informazione, alla formazione ed all'addestramento ricevuti;
- curare le attrezzature e i DPI messi a disposizione;
- non apportare modifiche alle attrezzature di lavoro e ai DPI di propria iniziativa;
- segnalare immediatamente qualsiasi difetto od inconveniente rilevato nelle attrezzature di lavoro o nei DPI messi a disposizione;
- segnalare qualsiasi infortunio o incidente relativo all'uso di agenti biologici;
- abbandonare immediatamente l'area interessata da eventi imprevedibili o incidenti.

3.11 RIUNIONI DI COORDINAMENTO

E' fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009, di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine

di trasferire informazioni utili al fine della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori. Spetta prioritariamente al Datore di lavoro dell'impresa affidataria (DTA) e al Coordinatore per l'esecuzione (CSE) l'onere di promuovere tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici (DTE) e dei Lavoratori autonomi (LA) la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione. Allo scopo, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, dovranno tenere in cantiere delle riunioni di coordinamento e cooperazione, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva. Di ogni incontro il CSE o il DTA (o un suo delegato) provvederà a redigere un apposito verbale di coordinamento e cooperazione in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

Attività	Quando	Convocati	Punti di verifica principali
1. Riunione iniziale: presentazione e verifica PSC e POS	Prima dell'inizio dei lavori	CSE – DTA – DTE	Presentazione PSC e verifica punti principali
2. Riunione ordinaria	Prima dell'inizio di una lavorazione da parte di un'Impresa esecutrice/LA	CSE – DTA – DTE – LA	Procedure particolari da attuare. Verifica Piani sicurezza. Verifica sovrapposizioni.
3. Riunione straordinaria	Quando necessario	CSE – DTA – DTE – LA	Procedure particolari da attuare. Verifica Piani sicurezza.
4. Riunione straordinaria per modifiche al PSC	Quando necessario	CSE – DTA – DTE – LA	Nuove procedure concordate

4.1 UBICAZIONE DELLE OPERE

Il cantiere per la realizzazione degli interventi in oggetto, per il contrasto dell'erosione costiera nel Golfo di Portoferraio, si articola su due aree che riguardano ciascuna due località adiacenti: di Magazzini e Schiopparello Est (AREA 1), nella parte orientale del Golfo, e di San Giovanni e San Marco (AREA 2), ubicate nella Rada, la parte più occidentale del Golfo, come indicato nelle sottostanti Fig. 1 e 2.

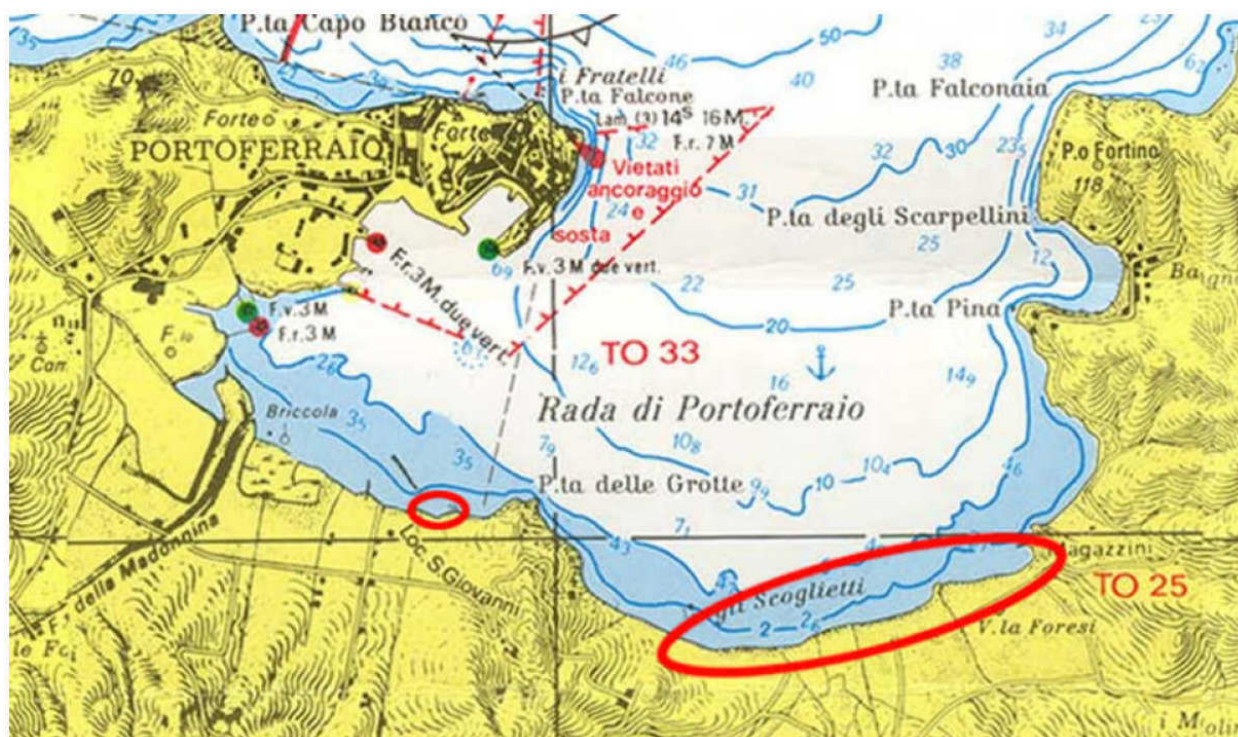


Fig. 1 – Corografia

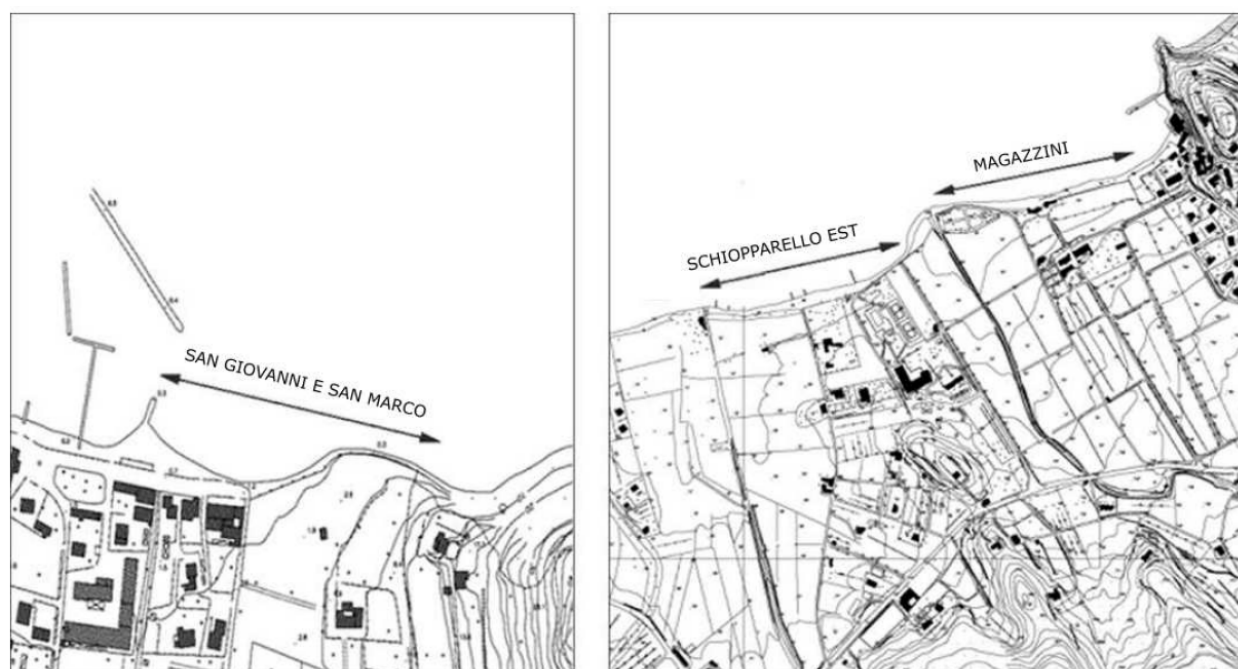


Fig. 2 – Le aree di intervento in questo estratto dalla CTRT al 2.000. A dex. l'Area 1 e a sin. l'Area 2

4.2 – AREA 1: MAGAZZINI E SCHIOPPARELLO EST – DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

L'intervento riguarda l'intero lungomare di Magazzini, dall'Approdo Nautico alla Villa Foresi fino alla foce del fosso di Val di Piano, per una lunghezza complessiva di circa 350 m, come indicato negli elaborati grafici del Progetto esecutivo.

L'intervento consiste nel ripristino della dimensione che la spiaggia aveva negli anni '70, mediante il versamento sulla parte emersa della spiaggia, e sulla parte che è stata erosa in questo periodo, di ghiaietto stonato e lavato, di provenienza fluviale, di pezzatura variabile fra 4 e 20 mm, in funzione dell'esposizione alle agitazioni marine e al regime correntizio litoraneo.

La stabilità nel tempo di questo intervento sarà molto potenziata dalla realizzazione di due pennelli trasversali alle due estremità dell'area di intervento (v. Tav. 1 PSC), in funzione di contrasto del trasporto solido litoraneo.

Ad W si prevede la realizzazione di un pennello trasversale in massi naturali radicato a terra, per smorzare la corrente longshore $W \rightarrow E$, che tende a erodere la costa, e a contrastarne il trascinamento verso Est degli inerti posizionati col ripascimento.

Questo pennello avrà una lunghezza complessiva di circa 18 m, di cui circa 4 a terra, e sarà costituito da massi di 1^a e 2^a categoria, da trasportare e posizionare con mezzi terrestri.

Il fondale sul quale sarà realizzata la nuova opera è costituito da grosse ghiaie e massi, e raggiunge una profondità massima inferiore a 1 m.

Ancora più ad W sarà rinforzata la barriera in massi naturali radenti esistente, che non è in grado di proteggere il muro settecentesco di Villa Foresi dalle onde frangenti, come dimostra il crollo di una sua porzione il 24/11/2019, per un tratto di circa 80 m, con massi naturali di 1^a e 2^a categoria, sezione-tipo trapezio-rettangolare. All'interno della barriera, fino al muro, nel percorso pedonale largo circa 1,50 m, per un'altezza media di circa 0,50 m, sarà versato pietrisco di frantoio.

4.2.2 – Pennello di separazione fra la spiaggia e l'approdo di Magazzini

Questo pennello trasversale sarà radicato a terra sul lungomare di Magazzini, come indicato negli elaborati grafici del Progetto esecutivo.

Esso avrà la funzione principale di contrasto del trasporto solido litoraneo, che convoglia grandi quantità di sedimenti di spiaggia e di Posidonia spiaggiata all'interno dell'area nautica, col duplice effetto negativo da un lato di influire pesantemente sull'erosione della spiaggia, ormai terminale, e sul drammatico arretramento della linea di riva; e dall'altro di ridurre progressivamente la capienza dell'approdo.

Esso fungerà anche efficacemente da delimitazione dello specchio acqueo dell'approdo, attualmente completamente aperto verso la spiaggia, con conseguente riduzione dell'agitazione interna delle acque dello stesso; inoltre migliorerà la qualità delle acque per la balneazione e sarà utilizzabile come struttura di ormeggio e/o di stazionamento delle imbarcazioni, potendo essere accessibile al pubblico.

Il nuovo molo di sottoflutto presenta una quota di imposta pari a circa 1,50 m sul l.m.m. per il tratto, lungo circa m 7,50, radicato a terra, a circa la stessa quota della strada lungomare, mentre il tratto lato mare, per una lunghezza di circa 16 m, sarà a quota 0,70 m sul l.m.m., con un tratto intermedio di raccordo fra le suddette quote di circa 7 m. La profondità massima del fondale alla testa del pennello è di circa -1,50 m sotto il l.m.m.

La nuova opera avrà una lunghezza complessiva di circa 30 m, e l'impalcato in tavole di legno avrà larghezza di 1,40 m, aumentata a 1,70 m per la testa del molo.

Il fondale sul quale verrà realizzata la nuova opera presenta attualmente profondità variabili tra un massimo di circa 1,50 m e il minimo di 0,00 m della battigia.

Il pennello sarà realizzato con palancole in acciaio laminate a caldo, solidarizzate in sommità con un cordolo in cemento armato, da gettare in opera mediante casseforme speciali prefabbricate "a perdere", ossia che resteranno conglobate nella struttura definitiva. Sul cordolo sarà montato l'impalcato in tavole di legno che costituirà il piano di calpestio.

palancole e del palancolato, anche misura ottimale di prevenzione del palancolato metallico dalle corrosioni elettrochimiche, molto più efficace e durevole, rispetto a vernici anticorrosione o a sistemi di protezione a correnti impresse (protezione catodica).

Questo pennello trasversale sarà radicato a terra sul lungomare di Magazzini, circa alla quota del muretto di separazione della strada dalla spiaggia.

4.2.3 – Ripascimento della spiaggia di Schiopparello Est e costruzione di strutture di protezione

L'intervento (v. Tav. 1 PSC) riguarda il tratto di costa che, dalla foce del fosso di Val di Piano, comprende gli insediamenti di Villa Foresi W, dell'Hotel Fabricia, della costa fino a subito ad Est del muro di sponda orientale della foce del fosso del Fabbrello, per una lunghezza complessiva di circa 365 m, come indicato negli elaborati del Progetto esecutivo.

Esso consiste nel ripristino della dimensione che la spiaggia aveva negli anni '70, mediante il versamento sulla parte emersa della spiaggia, e sulla parte che è stata erosa in questo periodo, di ghiaietto di pezzatura variabile fra 4 e 20 mm, in funzione dell'esposizione alle agitazioni marine e al regime correntizio litoraneo.

La stabilità nel tempo dell'intervento di ripascimento sarà molto aumentata con la realizzazione dei tre modesti pennelli trasversali in massi naturali di contenimento delle perdite per trasporto solido longitudinale indicati nella grafica e nei computi di progetto.

Sarà anche messa in opera una barriera radente di ultima istanza lungo il piede del muro W della Foresi, estesa circa 80 m.

I pennelli trasversali avranno una lunghezza compresa fra 15 e 25 m, con profondità massima di circa 1 m. Tutti saranno costituiti da massi di 1^a e 2^a categoria, da trasportare e posizionare con mezzi terrestri.

4.2.4 – Macro-lavorazioni da eseguire nell'Area 1 per la realizzazione degli interventi

Le lavorazioni da eseguire nell'AREA 1 sono riportate di seguito per macro-lavorazioni:

A) Pennello/molo di sottoflutto dell'approdo di Magazzini

- 1) Escavo spiaggia interna approdo e formazione area operativa per montaggio palancolata
- 2) Fornitura e posa in opera da terra di palancole in acciaio tipo AZ
- 3) Realizzazione del solaio/cordolo di coronamento della palancolata
- 4) Realizzazione sopra il cordolo dell'impalcato in tavole di legno
- 5) Fornitura e installazione del segnale luminoso di ingresso all'approdo
- 6) Recupero degli inerti dell'area operativa e loro collocazione sulla spiaggia ad W del molo

B) Opere in massi naturali di protezione rigida e ripascimento delle spiagge

- 1) Formazione di piazzole e piste provvisorie litoranee per la movimentazione degli inerti
- 2) Fornitura e posa in opera da terra di massi naturali per pennelli e barriere radenti come da geometria di progetto
- 3) Fornitura e posa in opera da terra di ghiaietto di fiume per i ripascimenti come da progetto
- 4) Realizzazione del percorso interno alla barriera radente di Magazzini con pietrisco di frantoio

4.3 – AREA 2: SAN GIOVANNI E SAN MARCO – DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

L'intervento riguarda l'intero tratto di costa ad Est del Circolo Nautico di San Giovanni, fino alla spiaggetta di Cacciasugo, per una lunghezza complessiva di circa 285 m, come indicato negli elaborati grafici del Progetto esecutivo.

4.3.1 – Ripascimento della spiaggia di San Giovanni e potenziamento del molo del Circolo nautico

L'intervento (v. Tav. 1 PSC) riguarda la spiaggia compresa fra il moletto di sottoflutto dell'approdo nautico di San Giovanni e la Fattoria San Marco, con un ripascimento con ghiaietto di fiume

nel suo tratto lato mare, per migliorare la sua impermeabilità al trasporto solido litoraneo da Est, e la sua radice a terra sarà prolungata verso monte di circa 10 m, il tutto con l'impiego di massi naturali di 1^ e 2^ categoria. Si prevede uno spostamento di inerti, per uno spessore di circa 0,30 m, dai primi 25-30 m della spiaggia ad W del molo verso la spiaggia ad Est.

4.3.2 – Potenziamento della barriera radente e del pennello Est di San Marco e ripascimento della spiaggia di Cacciasugo

Per il muro storico di sostegno del Podere San Marco, fondato direttamente in acqua, si prevede il rafforzamento della barriera radente esistente, per un tratto di circa 100 m, con massi naturali di 1^ e 2^ categoria, sezione-tipo trapezio-rettangolare. All'interno della barriera, fino al muro, nel percorso pedonale largo circa 1,50 m, per un'altezza media di circa 0,50 m, sarà versato pietrisco di frantoio. Il pennello esistente radicato a terra all'estremità E del muro S. Marco sarà potenziato e prolungato con massi naturali e la soletta in cls. armato sarà adeguatamente estesa e rinforzata. Infine, la spiaggetta ad Est, detta di Cacciasugo, sarà oggetto di ripascimento, con ghiaietto di fiume stonato e lavato della classe inferiore, da 4 a 12 mm.

4.3.3 – Macro-lavorazioni da eseguire nell'Area 2 per la realizzazione degli interventi

Le lavorazioni da eseguire nell'Area 2 sono riportate di seguito per macro-lavorazioni:

- 1) Formazione di piazzole e piste provvisorie litoranee per la movimentazione degli inerti
- 2) Fornitura e posa in opera da terra di massi naturali per pennelli e barriere radenti come da geometria di progetto
- 3) Potenziamento del solettone in cls del pennello Est di San Marco
- 4) Ripascimento da terra delle spiagge con ghiaietto di fiume come da progetto
- 5) Realizzazione del percorso interno alla barriera radente di San Marco con pietrisco di frantoio

Il contesto ambientale, a parte le aree inurbate di Magazzini paese e di San Giovanni, è quello tipico della costa bassa del Golfo di Portoferraio, praticamente a destinazione agricola, con l'eccezione di una sola attività ricettiva a Schiopparello Est. La vegetazione immediatamente retrostante è sparsa, costituita da alcuni tamerici e da cespugli e arbusti.

Tutte le aree di intervento sono collocate su spiagge o litorali pietrosi.

I confini sono: a Nord mare, ad Est spiaggia, ad W spiaggia, a Sud spiaggia.

Le zone operative dell'Area 1 (v. Tav. 1 PSC e Tav. 2 PSC) sono tre, di cui la principale ubicata nel grande piazzale comunale di Magazzini, ben delimitata su tre lati da alti muri. La seconda, sempre a Magazzini, è ubicata in prossimità dell'approdo, dove dovrà essere realizzato il pennello/molo di sottoflutto, in parte a terra e in parte a mare. La terza, inferiore alla prima, sarà ricavata sulla spiaggia di Schiopparello Est, vicino alla spiaggia dell'Hotel Fabricia.

A quelle di Magazzini i mezzi d'opera esterni accederanno dalla strada asfaltata comunale, mentre i mezzi d'opera interni si muoveranno lungo piste temporanee realizzate sulla spiaggia.

L'accesso dei mezzi esterni alla piazzola secondaria di Schiopparello mediante l'attuale strada vicinale sterrata sarà limitato ai mezzi di media-bassa portata. In caso di necessità la strada dovrà essere adeguatamente rinforzata e mantenuta umida per evitare il sollevamento di polveri. I mezzi operativi interni dovranno utilizzare preferibilmente la pista operativa che sarà realizzata lungo il litorale da Magazzini fino alla sponda destra del fosso Fabbrello. Da questa pista si potranno raggiungere tutti i tratti del litorale oggetto degli interventi di ripascimento e di protezione rigida in questa Area di cantiere 1.

La zona operativa principale a San Giovanni, per l'Area 2 (v. Tav. 1PSC e Tav. 2PSC), sarà ubicata su una porzione del grande piazzale ubicato nella parte più occidentale della frazione, dove saranno posizionate le dotazioni di cantiere (ridotte rispetto a quelle di Magazzini) e dove potranno accedere e scaricare gli automezzi di elevata portata addetti al trasporto del giaietto di ripascimento e dei massi per scogliere e pennelli. Da qui partirà la pista operativa per le operazioni sulle spiagge e sulla costa considerate, che utilizzerà una parte della viabilità pubblica.

La zona operativa secondaria di San Giovanni sarà ubicata sulla spiaggia, fra il molo del Circolo Nautico e la foce del fosso del Bucine: qui potranno eventualmente accedere e scaricare i camion (triassi) addetti al trasporto dei massi di 1^a e 2^a categoria per il rinforzo dei pennelli e della barriera radente esistenti.

Per la formazione e l'esercizio delle aree di cantiere, delle piste e delle piazzole operative, nonché per l'esecuzione di tutte le opere di progetto, l'impresa appaltatrice e tutti gli addetti dovranno attenersi scrupolosamente alle prescrizioni e raccomandazioni degli Enti che hanno autorizzato l'esecuzione dei lavori, con particolare riferimento alle **Linee-guida dell'ARPAT per la corretta gestione delle attività di cantiere (rev. 2018)**, riprodotte integralmente nell'Allegato 22, parte integrante del presente PSC, unitamente alle prescrizioni dei vari Enti.

6.1 PRINCIPI GENERALI (V. ANCHE ALL. 1 – EMERGENZA COVID-19)

Con le presenti prescrizioni di piano di sicurezza e coordinamento si intende disciplinare, fornendo le specifiche prestazionali e normative, il sistema generale di implementazione del cantiere, allo scopo di garantire condizioni di base sufficientemente valide a salvaguardare la sicurezza e la salubrità dei lavoratori sin dall'inizio dei lavori.

La corretta impostazione organizzativa del cantiere consente, inoltre, di avere benefici anche sotto il profilo della produzione e quindi dell'economia dei lavori.

In linea generale, salvo le più dettagliate specifiche fornite successivamente, con il progetto di cantiere si intende raggiungere i seguenti obiettivi:

- garantire la segnalazione e il divieto di accesso agli estranei nel cantiere;
- limitare al minimo le interferenze con la viabilità ordinaria;
- consentire l'accesso ai mezzi e ai pedoni in sicurezza;
- regolamentare il traffico dei pedoni e dei veicoli all'interno dei cantieri;
- allocare le aree di produzione di cantiere in modo da non interferire tra loro e con le altre attività svolte all'interno o all'esterno del cantiere;
- assicurare adeguata fornitura di energia, con impianti regolarmente costituiti;
- assicurare il rispetto delle condizioni minime di igiene del lavoro;
- assicurare la corretta gestione delle emergenze.

Le indicazioni fornite nella presente sezione devono essere lette con l'esame congiunto dei layout di cantiere, riportati nelle Tav. 2 PSC, dove sarà possibile rilevare informazioni specifiche sui singoli apprestamenti di cantiere.

Per la formazione e l'esercizio delle aree di cantiere, delle piste e delle piazzole operative, nonché per l'esecuzione di tutte le opere di progetto, l'impresa appaltatrice e tutti gli addetti dovranno attenersi scrupolosamente alle prescrizioni e raccomandazioni degli Enti che hanno autorizzato l'esecuzione dei lavori, con particolare riferimento alle **Linee-guida dell'ARPAT** per la corretta gestione delle attività di cantiere (rev. 2018), riprodotte integralmente nell'Allegato 22, parte integrante del presente PSC, unitamente alle prescrizioni dei vari Enti.

6.2 RECINZIONE FISSA DI CANTIERE

Le aree interessate dai lavori dovranno essere completamente recintate, allo scopo di garantire il divieto di accesso ai non addetti ai lavori così come evidenziato negli elaborati grafici allegati.

La recinzione fissa dovrà risultare sufficientemente robusta tenuto anche conto che le zone di cantiere sono particolarmente soggette ad azioni ventose di notevole intensità. L'impresa appaltatrice ha l'obbligo della manutenzione della recinzione e pertanto ogni qual volta questa dovesse non assolvere la funzione a cui è destinata, dovrà provvedere tempestivamente alla sua sistemazione. L'impresa è responsabile delle operazioni sopra descritte.

La recinzione fissa dovrà avere un'altezza minima di 1,80 m da terra e sarà costituita da pannelli in grigliato metallico elettrosaldato montati su elementi prefabbricati quali New Jersey. Per quanto riguarda il numero degli accessi, con separazione tra pedonale e veicolare, si rimanda alla lettura degli elaborati grafici allegati. Sugli accessi devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni ed il cartello d'identificazione di cantiere, conforme alla circolare del ministero dei lavori pubblici n. 1729 del 01/06/1990. In zona trafficata da pedoni e/o da veicoli la recinzione deve essere illuminata. L'illuminazione non dovrà costituire un pericolo elettrico, pertanto dovrà essere a bassissima tensione di alimentazione, fornita da sorgente autonoma o tramite trasformatore di sicurezza.

6.3 RECINZIONI MOBILI DI CANTIERE

La totalità delle aree interessate dai lavori risulta coincidente con le spiagge interessate dagli interventi, per cui sarà sufficiente posizionare una recinzione mobile avente funzione di garantire il divieto di accesso ai non addetti ai lavori così come evidenziato negli elaborati grafici allegati. La recinzione mobile dovrà risultare sufficientemente stabile tenuto anche conto che la zona di cantiere è particolarmente soggetta ad azioni ventose di notevole intensità. L'impresa appaltatrice ha l'obbligo della manutenzione della recinzione e pertanto ogni qual volta questa dovesse non assolvere la funzione a cui è destinata, dovrà provvedere tempestivamente alla sua sistemazione.

La recinzione COMUNALE PORTUENNAIO per l'Area 1 (v. Tav. 1 PSC e Tav. 2 PSC) delle spiagge dovrà essere costituita da pannelli in rete metallica elettrosaldata montati su piccoli elementi prefabbricati con funzione antiribaltamento e avere un'altezza minima di metri 1,50 da terra. Ogni singolo pannello dovrà essere collegato agli adiacenti mediante gli appositi perni oltre ad essere ulteriormente assicurato con opportune fascette metalliche al fine di non permettere la loro apertura e quindi l'accesso al cantiere. La funzione di tale recinzione è quella di permettere una più rapida delimitazione dell'area di cantiere al fine di assumere le eventuali diverse configurazioni previste nel PSC. Il secondo tipo di recinzione sarà più semplice, basterà la delimitazione della parte alta delle spiagge in corrispondenza delle siepi di vegetazione spontanea, a mezzo di fettucce colorate bianco-rosse, mentre nel caso di delimitazione a mezzo muri o recinzioni fisse non sarà necessaria alcuna segnalazione. In presenza di siepi di arbusti o di alberi lungo le piste operative, le piante dovranno essere protette con reti temporanee, in ottemperanza alle prescrizioni del Settore Tutela della Natura e del Mare della RT.

6.4 AREA DI CANTIERE 1: DELIMITAZIONE DELLO SPECCHIO ACQUEO

L'area interessata dai lavori di costruzione del pennello dell'Approdo nautico di Magazzini occupa la parte meridionale dello specchio acqueo. Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere installata una fettuccia di galleggianti a delimitazione dello spazio in cui dovrà essere realizzato il molo, con un margine di 5 m per parte e oltre la costruenda testa del pennello, in modo da segnalare l'area a mare interdetta alla navigazione, così da non essere impegnata da personale non autorizzato (v. per migliore dettaglio Tav. 1 PSC e Tav. 2 PSC).

6.5 ACCESSO AL CANTIERE E VIABILITA' ESTERNA E INTERNA (V. ANCHE ALL. 1 – EMERGENZA COVID-19)

Le zone operative dell'Area 1 (v. Tav. 1 PSC e Tav. 2 PSC) sono tre, di cui la principale ubicata nel grande piazzale comunale di Magazzini, ben delimitata su tre lati da alti muri. La seconda, sempre a Magazzini, è ubicata in prossimità dell'approdo, dove dovrà essere realizzato il pennello/molo di sottoflutto, in parte a terra e in parte a mare. La terza, molto inferiore alla prima, sarà ricavata sulla spiaggia di Schiopparello Est, vicino alla spiaggia dell'Hotel Fabricia. A quelle di Magazzini i mezzi d'opera esterni accederanno dalla strada asfaltata comunale, mentre i mezzi d'opera interni si muoveranno lungo piste temporanee realizzate sulla spiaggia. Sarà limitato al minimo l'accesso dei mezzi esterni, comunque limitatamente a quelli di bassa portata, alla piazzola secondaria di Schiopparello mediante l'attuale strada vicinale sterrata, che in caso di necessità dovrà essere adeguatamente rinforzata e mantenuta umida per evitare il sollevamento di polveri. I mezzi operativi interni dovranno utilizzare esclusivamente la pista operativa che sarà realizzata lungo il litorale da Magazzini fino alla sponda destra del fosso Fabbrello. Da questa pista si potranno raggiungere tutti i tratti del litorale oggetto degli interventi di ripascimento e di protezione rigida in questa Area di cantiere 1. Nell'area principale saranno anche posizionate le tre baracche per il personale e il resto delle utilities.

La piazzola operativa principale a San Giovanni, per l'Area 2 (v. Tav. 1 PSC e Tav. 2 PSC), sarà ubicata in una parte della grande area di sosta e logistica a sinistra dello sbocco al mare della strada che collega San Giovanni alla provinciale: qui faranno capo i grandi bilici per il trasporto del ghiaietto di fiume per il ripascimento e i massi per il potenziamento dei pennelli e della barriera di protezione del muro San Marco. Qui sarà anche posizionata l'unica baracca destinata a quest'area di cantiere. Una piazzola operativa secondaria sarà realizzata sulla spiaggia, fra il molo del Circolo Nautico e la foce del fosso del Bucine, dove potranno essere scaricati i camion adibiti al trasporto dei massi naturali di 1^ e 2^ categoria. Da queste due aree partirà la pista operativa per le operazioni sulle spiagge e sulla costa considerate.

I materiali da impiegare per la realizzazione delle opere di progetto (massi naturali, ghiaietto di fiume, palancole e quant'altro) dovranno essere consegnati nelle varie piazzole operative come sopra descritto, con mezzi di trasporto di grande portata, che dovranno transitare sulla viabilità comunale ordinaria. In particolare, per i materiali provenienti da fuori isola, in arrivo al porto di

E' pertanto necessario, come dettagliatamente riportato nelle apposite schede delle lavorazioni dedicate all'installazione dei cantieri, installare tutta la relativa segnaletica, sia orizzontale che verticale prevista, compresa la segnalazione notturna della sagoma della recinzione dell'area di cantiere principale di Magazzini lungo la viabilità ordinaria confinante con l'area oggetto dei lavori.

6.6 VIABILITA' CARRABILE DI CANTIERE

Requisiti prestazionali

Durante l'esecuzione dei lavori deve essere garantita in cantiere la corretta e sicura viabilità delle persone e dei veicoli. La viabilità di cantiere deve rispondere a requisiti di solidità e stabilità, ed avere dimensioni ed andamento tali da non costituire pericolo ai lavoratori operanti nelle vicinanze. La superficie deve essere sufficientemente solida in relazione al peso dei mezzi a pieno carico che vi devono transitare. I dislivelli nelle vie di circolazione devono essere raccordati con opportune rampe inclinate che, se destinate anche ai pedoni, devono essere di pendenza inferiore all'8%. Le vie di circolazione interne al cantiere, quando possono costituire pericolo per i pedoni, devono essere opportunamente delimitate e comunque segnalate. Il traffico dovrà essere regolamentato, limitando la velocità massima di circolazione a non più di 10 km/h.

I rilevati a mare dovranno essere continuamente monitorati per verificarne la efficienza delle scarpate che dovranno essere sempre stabili, con una scarpa non inferiore a 3 larghezze su 2 altezze e la sommità ad almeno + 0.70 m dal livello medio mare.

Le aree di cantiere saranno interessate con continuità da discreto traffico di automezzi di trasporto del materiale necessario alla realizzazione delle opere: per ridurre al minimo la possibilità di creare stazionamenti di fronte agli accessi, congestionamenti della viabilità ordinaria, e per l'organizzazione e la sicurezza del lavoro all'interno del cantiere, si prevede nella giornata lavorativa il passaggio, al massimo, di un mezzo di trasporto per ogni accesso ogni 10 minuti.

La marcia indietro degli automezzi di trasporto da e per i cantieri è consentita con la presenza di un addetto a terra che aiuti le manovre e la marcia indietro dei mezzi. E' questa una situazione a rischio di investimento per l'operatore a terra: tale operatore dovrà manifestare chiaramente all'autista del mezzo la propria intenzione di aiutarlo nella marcia indietro, mantenersi ad adeguata distanza di sicurezza dal mezzo e l'autista dovrà procedere con particolare prudenza. La marcia indietro deve essere in ogni caso avvisata con girofaro e segnalatore acustico.

6.7 VIABILITA' PEDONALE DI CANTIERE

Requisiti prestazionali

Durante l'esecuzione dei lavori deve essere garantita in cantiere la corretta e sicura viabilità delle persone e dei veicoli, evitando possibili interferenze tra pedoni e mezzi, ingorghi sui percorsi stradali e di aree di lavoro e ostacoli vari da compromettere l'efficacia delle vie ed uscite d'emergenza.

Tutti gli operai, in qualsiasi mansione siano impiegati, per la sola presenza in cantiere, devono essere muniti di gilet arancione con strisce catarifrangenti omologati per l'uso stradale.

6.8 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI CON DOCCE DI CANTIERE (V. ANCHE ALL. 1 – EMERGENZA COVID-19)

Requisiti prestazionali

Le zone operative principali delle due Aree di cantiere dovranno essere munite di locali per i servizi igienico-assistenziali di cantiere dimensionati in modo ottimale in rapporto al numero medio di operatori presumibilmente presenti, pari normalmente a **6** per il l'Area 1 e a **4** per il Cantiere 2, e comunque sufficienti a soddisfare i requisiti normativi per un picco massimo di **9** uomini presenti nell'Area 1 per un periodo limitato di 4 settimane, dovuto alla contemporanea esecuzione, sia pure in luoghi diversi e ben separati, dei lavori di costruzione della palancolata del molo di sottoflutto di Magazzini e di realizzazione delle difese rigide e dei ripascimenti sulle spiagge di Magazzini e di Schiopparello Est, mentre nell'Area 2 tale picco non è previsto.

La dotazione principale sarà collocata a Magazzini, dato che San Giovanni dista pochi km e pochi minuti per lo spostamento dall'una all'altra località.

Nel calcolo dimensionale dei locali per Magazzini sono stati usati i seguenti parametri:

- locale spogliatoio 1,20 mq per addetto, con le stesse caratteristiche del locale WC; possono essere utilizzati i locali antibagno nel rispetto dei requisiti dimensionali indicati.
- un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno;
- un numero sufficiente di lavabi con acqua corrente pari ad 1 ogni 5 lavoratori;
- spogliatoi, con armadietto a doppio scomparto dotati di chiave
- locale di ricovero, da usarsi durante le intemperie, riposo, conservazione e consumazione pasti, dotato di sedili, tavoli, scaldavivande e lava recipienti, riscaldato durante la stagione fredda;
- un numero sufficiente di docce dotate di acqua calda e fredda, provviste di mezzi detersivi e per asciugarsi.

In totale tre baracche da 2,40 x 4,50 x 2,40 m, distanziate l'una dall'altra almeno 1 m. Per San Giovanni è prevista l'installazione di una sola baracca multifunzione (WC, lavabo, ricovero, spogliatoio, deposito).

6.9 SERVIZIO MENSA

Trattasi di cantiere con una media di **10** uomini al giorno distribuiti sulle due Aree, con un'unica punta massima di **14**, per cui non si prevede un locale mensa vista la presenza di ristoranti nei pressi. Gli operai che desiderassero consumare un veloce pasto "al sacco" potranno comunque utilizzare il locale ricovero di cui al punto precedente.

6.10 IMPIANTO ELETTRICO E DI MESSA A TERRA DI CANTIERE

Requisiti prestazionali

Per impianto elettrico di cantiere si considera tutta la rete di distribuzione posta a valle del punto di consegna (misuratore) installato dall'Ente erogatore. A valle del punto di consegna verrà installato un interruttore onnipolare (entro tre metri dal contatore), il cui distacco toglie tensione a tutto l'impianto. Da questo punto parte la linea che alimenta il quadro generale con sormontato un interruttore generale magnetotermico opportunamente tarato contro le sovracorrenti (sovraccarichi e cortocircuiti), che alimenta le linee dell'impianto di cantiere, ognuna delle quali deve essere protetta da un interruttore differenziale ritardato ($I_d < 0.3-0.5A$).

Completeranno l'impianto gli eventuali quadri secondari e i quadretti di piano. Tutti i quadri elettrici di cantiere devono essere conformi alla norma CEI EN 60439-4 (CEI 17-13/4) ed avere grado di protezione minimo IP43 (IP44 secondo la Guida CEI 64-17 fasc. n. 5492).

La rispondenza alla norma di un quadro di cantiere (ASC): è verificata tramite la presenza sul quadro di una targhetta dove sono leggibili il nome del costruttore e marchio di fabbrica dell'ASC, la designazione del tipo o numero d'identificazione; EN 60439-4, la natura e il valore nominale della corrente; le tensioni di funzionamento di impiego e nominale.

Ogni quadro deve avere un dispositivo per l'interruzione di emergenza, se il quadro non è chiudibile a chiave può assolvere a tale scopo l'interruttore generale di quadro.

Le linee devono essere costituite:

- per posa mobile, da cavi del tipo H07RN-F o di tipo equivalente ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione, in ogni caso opportunamente protetti contro i danneggiamenti meccanici (transito di persone e mezzi, movimentazione carichi a mezzo di gru e autogrù);
- nella posa fissa, da cavi sia flessibili che rigidi i quali devono essere interrati ad una profondità non inferiore a 0,50 metri e protette superiormente con laterizi.
- nella posa aerea, a parete o su pali (ad altezza non inferiore a 5m) i cavi devono essere ancorati almeno ogni 2 m, a meno che non si tratti di cavi speciali con fune incorporata. Nella posa su pali, i cavi devono passare su opportune selle arrotondate per evitare che spigoli taglienti possano danneggiare il cavo e le campate devono avere opportuna freccia per limitare il tiro sul rame entro i limiti tollerati. Nel caso in cui i cavi aerei siano posati su funi, devono essere agganciati a questa ogni 20 - 30 cm.

Le prese a spina: devono essere conformi alla norma CEI EN 60309 (CEI 23-12) e approvate da IMQ, con grado di protezione non inferiore ad IP44. Le prese a spina devono essere protette da interruttore differenziale da $I_d = 0,03^\circ$. Le prese a spina delle attrezzature di potenza superiore a 1000W devono potersi inserire o disinserirsi a circuito aperto.

Protezione contro i contatti indiretti.

La protezione contro i contatti indiretti potrà essere assicurata:

- mediante sorgente di energia SELV e PELV (tensione nominale =50V c.a. e 120V c.c.);
- mediante impianto di terra coordinato con interruttore differenziale idoneo* (Per i cantieri la tensione limite di contatto (UL) è limitata a 25V c.a. e 60V c.c.. Pertanto in un cantiere caratterizzato da un impianto TT - senza propria cabina di trasformazione - la protezione dai contatti indiretti sarà realizzata con una resistenza dell'impianto di terra di valore massimo pari a $R_t=25/I$, dove I è il valore in ampere della corrente di intervento in 5 secondi del dispositivo di protezione.)
- mediante componenti elettrici di classe II o con isolamento equivalente;
- per mezzo di luoghi non conduttori;
- per separazione elettrica.

Gli impianti elettrici installati nei locali servizi del cantiere (baracche per uffici, bagni, spogliatoi, ...) possono essere di tipo ordinario (norma CEI 64-8).

Nel caso di utilizzo di generatore per la produzione di energia elettrica con quadro elettrico di cantiere collegato, tali generatori devono essere marchiati CE, avere la messa a terra e se il generatore ha potenza > di 15 kW è soggetta al controllo dei Vigili del Fuoco e quindi deve essere istruita relativa pratica antincendio.

Adempimenti

Sono esclusi dagli obblighi della redazione del progetto e del rilascio del certificato di collaudo la fornitura provvisoria di energia elettrica per gli impianti di cantiere e similari, fermo restando l'obbligo del rilascio della dichiarazione di conformità (art. 116 DPR n. 380/2001).

L'impianto elettrico dovrà, allo scopo, essere realizzato da installatore in possesso dei requisiti prescritti D.M. 37/2008. Lo stesso deve sottoporre a collaudo l'impianto realizzato prima della messa in esercizio e redigere la dichiarazione di conformità con tutti gli allegati necessari (ad eccezione del progetto dell'impianto il quale non è obbligatorio ma auspicabile).

La dichiarazione di conformità, rilasciata dall'installatore, dovrà essere trasmessa dall'appaltatore all'ISPESL e all'ASL/ARPA entro 30 gg. dalla messa in esercizio dell'impianto.

L'installatore, inoltre, avrà cura di fornire informazioni sufficienti a consentire l'uso corretto e sicuro dell'impianto realizzato da parte dell'impresa utilizzatrice committente. Quest'ultima dovrà garantire la presenza dell'impianto, provvedendo alle dovute operazioni di controllo e manutenzioni, per tutta la durata dei lavori, consentendo l'uso da parte di tutte le altre imprese e lavoratori autonomi che interverranno, a qualsiasi titolo, in cantiere.

L'impianto dovrà essere regolarmente mantenuto e dovrà essere sottoposto a verifica periodica con intervallo di tempo non superiore a due anni da parte dell'ASL/ARPA ovvero altro Organismo abilitato dal Ministero delle attività produttive.

6.11 IMPIANTO IDRICO E FOGNARIO DI CANTIERE**Requisiti prestazionali**

Dovranno essere realizzati idonei impianti di adduzione dell'acqua potabile e per lo smaltimento delle acque nere e meteoriche di cantiere.

L'impianto idrico per uso igienico sanitario deve essere fornito di acqua riconosciuta potabile. È obbligatorio l'allacciamento all'acquedotto pubblico.

Qualora non sia possibile l'allacciamento al pubblico acquedotto, deve essere ottenuta l'autorizzazione all'utilizzo di altra fonte di approvvigionamento idropotabile o resa tale mediante utilizzo di adeguati impianti di potabilizzazione relativi alla rete di distribuzione e allo stoccaggio.

Nel caso il cantiere sia servito sia dall'acquedotto che da altra fonte autonoma di approvvigionamento, devono esistere due reti idriche completamente distinte e facilmente individuabili.

La rete idrica deve essere posta al di sopra (almeno 50 cm) della condotta delle acque reflue. Negli incroci delle due reti idriche, si deve provvedere ad una adeguata protezione della condotta idrica (per esempio, a mezzo di copri tubo impermeabile di idonea lunghezza e fattura). Nei casi in cui le due reti procedano parallelamente tra di loro, la distanza orizzontale tra le condotte (misurate

Le tubazioni vanno segnalate e protette contro gli urti provenienti dagli scavi accidentali e, se metalliche, collegate all'impianto di terra. Le acque reflue domestiche e meteoriche devono essere smaltite mediante modalità tali da evitare, prevenire e ridurre l'inquinamento del suolo, delle falde e delle acque superficiali, nel rispetto delle prescrizioni vigenti in materia. È obbligatorio l'allacciamento alla pubblica fognatura. Nel caso in cui l'allacciamento non sia tecnicamente realizzabile si deve provvedere allo scarico in corpo idrico superficiale o, in alternativa, allo scarico su suolo nel rispetto della normativa vigente (D.L. n. 152/2006) ovvero allo stoccaggio dei reflui e al loro trasporto periodico e conferimento agli impianti di trattamento reflui autorizzati.

6.12 DEPOSITO TEMPORANEO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

Requisiti prestazionali

Il lay-out di cantiere di Tav. 1 PSC riporta le aree destinate al deposito temporaneo dei materiali da costruzione sulla base di un dimensionamento di massima.

Sarà cura dell'Appaltatore calcolare in dettaglio il dimensionamento delle aree, anche in relazione alle tecniche costruttive effettivamente adoperate per la realizzazione delle opere di contratto, e verificare l'idoneità delle aree preventivate allo stoccaggio temporaneo e differenziato nel tempo dei materiali e dei manufatti necessari ai lavori.

Le eventuali modifiche, specie se interferiscono con le altre aree lavorative, costituiscono integrazione al presente Piano ed in quanto tale sono sottoposte all'approvazione da parte del Coordinatore per l'esecuzione.

In ogni caso si dovranno rispettare le seguenti regole:

- la costituzione di depositi pericolosi (materiali infiammabili, tossici, nocivi, corrosivi) va effettuata nel rispetto della normativa specifica (prevenzione incendi) e delle indicazioni fornite dal produttore nella scheda tecnica prodotto;
- vanno costituiti depositi omogenei;
- la costituzione dei depositi deve essere effettuata in maniera ordinata, nella previsione della successione della loro posa in opera;
- la costituzione di depositi in pile deve essere effettuata in modo tale da evitare crolli intempestivi;
- la costituzione di depositi di manufatti prefabbricati verticali deve essere fatta utilizzando le apposite rastrelliere;
- la costituzione di depositi di materiali orizzontali deve essere fatta curando il sollevamento da terra e il distanziamento verticale tra i materiali;
- i depositi devono essere opportunamente delimitati e segnalati, eventualmente completamente segregati.

6.13 PRINCIPI GENERALI DI GESTIONE DELLE EMERGENZE (V. ANCHE ALL. 1 – EMERGENZA COVID-19)

Nel cantiere deve essere sempre garantita l'accessibilità ai mezzi di soccorso esterni (ambulanze, VVFF,...). Pertanto le lavorazioni dovranno essere sospese ogni qualvolta vi siano impedimenti all'accesso di detti mezzi, e potranno essere riprese solo ad impedimenti rimossi.

Procedure

In Tav. 1 PSC, per ciascuna delle due aree principali di cantiere, è indicato il "luogo sicuro" che dovrà essere raggiunto nel caso in cui in uno dei due cantieri si verifichi un'emergenza. Per emergenza si intende un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio), una collettività (l'intero cantiere).

Esempi di emergenze sono gli eventi legati a incendi, esplosioni, allagamenti, spargimenti di sostanze liquide pericolose, franamenti e smottamenti.

Il percorso che conduce, dall'esterno e all'interno di ogni cantiere, al "luogo sicuro" deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e dai mezzi di soccorso in ogni circostanza.

È obbligo del datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori (l'Appaltatore) provvedere a designare uno o più soggetti, opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze.

Il datore di lavoro deve inoltre provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;

- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;

- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettere in sicurezza il cantiere in caso d'emergenza;

- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

Adempimenti

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, o se stesso nei casi previsti dalla norma.

I lavoratori designati devono frequentare un corso di formazione, di durata di 6 ore (durata 4 ore, di cui 2 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di livello di rischio basso, di 8 ore (durata 8 ore, di cui 3 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende con rischio di livello medio, di 16 ore (durata 16 ore, di cui 4 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di rischio di livello alto. Gli addetti al primo soccorso designati, devono essere formati da specifico corso di formazione, della durata di 14 ore per le aziende appartenenti al gruppo A, di 12 ore per le aziende appartenenti ai gruppi B e C.

6.13.1 Principi generali di prevenzione incendi

Procedure - Nel cantiere sono previste le possibili fonti d'innesco incendio riportate nella tabella seguente.

FONTI DI PERICOLO INCENDIO	SI	NO
DEPOSITO BITUME		X
DEPOSITO GPL (SERBATOIO)		X
DEPOSITO GPL (BOMBOLE)		X
DEPOSITO ACETILENE	X	
DEPOSITO OSSIGENO	X	
DEPOSITO VERNICI, SOLVENTI, COLLANTI	X	
DEPOSITO LIQUIDI INFIAMMABILI (gasolio)		X
DISTRIBUTORE DI CARBURANTE	X	
DEPOSITO DI LEGNAME		X
GRUPPO ELETTROGENO	X	
ALTRI (specificare)		X

In ogni caso, in cantiere si devono custodire, in posizione facilmente raggiungibile e ben visibile, come presidi minimi antincendio, estintori a CO₂ o a polvere, di potere estinguente non inferiore a 21 A 89 BC e di tipo approvato dal M.I., così come individuato negli elaborati grafici allegati.

Adempimenti

Si dovrà procedere all'ottenimento del certificato di prevenzioni incendi nei casi elencati nella tabella seguente (sintesi, non esaustiva, della tabella allegata al DM 16 febbraio 1982 applicabile ai cantieri temporanei e mobili).

p.to	attività / deposito
3	Depositi di gas combustibili in bombole compressi di capacità da 0,75-2
3	Depositi di gas combustibili in bombole disciolti o liquefatti da 75 a 500
3	Deposito gasolio fuori terra di quantità non superiore a 500 kg
4	Deposito GPL in bombole di quantità non superiore a 5 mc
5	Deposito di ossigeno di quantità superiore a 2 mc
8	Officine e laboratori con saldatura e taglio metalli con gas con oltre 5
15	Deposito di bitume di quantità superiore da 0,5 a 25 mc
18	Distributore di carburante per autotrazione (benzina, gasolio, miscela)
20	Deposito vernici, solventi, collanti di quantità superiore a 500 kg
24	Detenzione di esplosivi
46	Deposito di legname di quantità superiore a 5 tonnellate
64	Gruppo elettrogeno di potenza complessiva superiore a 25 kW

Procedure/adempimenti

L'appaltatore, prima dell'inizio effettivo dei lavori deve provvedere a fornire in cantiere, in posizioni fisse, ben visibili e segnalate, e facilmente accessibili, un pacchetto di medicazione: sia all'interno del locale spogliatoio che su tutta gru cingolata a funi utilizzata per la movimentazione e l'infissione delle palancole.

Il contenuto dei pacchetti di medicazione dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario. L'appaltatore dovrà provvedere, entro gli stessi termini, a designare un soggetto, opportunamente formato, avente il compito di prestare le misure di primo intervento interno al cantiere e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso. Il pacchetto di medicazione deve esser presente anche sulla autovettura del capocantiere.

6.13.3 Presidi sanitari: cassetta di pronto soccorso*Procedure/adempimenti*

L'appaltatore, prima dell'inizio effettivo dei lavori deve provvedere a costituire in ciascuna delle due aree di cantiere principali, presso la baracca ad uso riposo degli operai e presso il box del capo cantiere, in posizione fissa, ben visibile e segnalata, e facilmente accessibile, una cassetta di pronto soccorso.

Il contenuto della cassetta di pronto soccorso dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

L'appaltatore dovrà provvedere, entro gli stessi termini, a designare un soggetto, opportunamente formato, avente il compito di prestare le misure di primo intervento interno al cantiere e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso.

(V. ANCHE ALL. 1 – EMERGENZA COVID-19)

Prima di procedere alla compilazione delle schede di analisi e delle valutazioni dei rischi e delle relative specifiche misure di sicurezza da attuare per ogni singola tipologia di lavorazione, si riportano di seguito le principali fonti di rischio per il cantiere in esame, con l'avvertenza che quanto di seguito riportato vale per entrambe le Aree 1 e 2 di cantiere di cui trattasi, salvo non sia espressamente indicato nel titolo del paragrafo a quale Area si debbano applicare le prescrizioni ivi indicate.

I rischi di seguito analizzati sono in parte legati alle specifiche lavorazioni dell'impresa e di conseguenza le norme di sicurezza indicate fanno riferimento alle specifiche norme di sicurezza aziendali, in parte invece sono rischi derivanti da lavorazioni interferenti.

Per la formazione e l'esercizio delle aree di cantiere, delle piste e delle piazzole operative, nonché per l'esecuzione di tutte le opere di progetto, l'impresa appaltatrice e tutti gli addetti dovranno attenersi scrupolosamente alle prescrizioni e raccomandazioni degli Enti che hanno autorizzato l'esecuzione dei lavori, con particolare riferimento alle **Linee-guida dell'ARPAT** per la corretta gestione delle attività di cantiere (rev. 2018), riprodotte integralmente nell'Allegato 22, parte integrante del presente PSC, unitamente alle prescrizioni dei vari Enti.

7.1. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELLE AREE DI CANTIERE

Agenti atmosferici. Le lavorazioni sono eseguite all'aperto, prevalentemente nel periodo autunno/inverno, e sono quindi soggette a rischio di: scariche atmosferiche, pioggia, vento, neve, gelo, ecc. Sospendere, se necessario, i lavori. Indossare un adeguato vestiario e dare la possibilità ai lavoratori di cambio degli indumenti. Predisporre baraccamento riscaldato e prevedere a turno periodi di riposo al caldo e all'asciutto. Provvedere ad una adeguata alimentazione. Prima dell'inizio delle lavorazioni predisporre baraccamento. Durante le lavorazioni mettere in atto, se necessario, le altre procedure.

Occupazione temporanea di suolo pubblico. La Ditta appaltatrice dovrà farsi carico delle procedure per ottenere le autorizzazioni dagli enti competenti.

Presenza di ordigni bellici. Durante le operazioni di scavo o demolizione, è possibile che avvenga il ritrovamento di residui bellici. Dovranno essere immediatamente sospese le lavorazioni per allontanarsi dalla zona del ritrovamento e quindi avvisare le autorità competenti affinché intervengano tempestivamente per la relativa bonifica del sito.

7.2. RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE ESTERNO (V. ANCHE ALL. 1 – EMERGENZA COVID-19)

Annegamento. Attenzione e lavorazioni sempre eseguite in squadra.

Mareggiate. Attenzione e lavorazioni sempre eseguite in squadra.

Reti di servizi (elettricità, telefono, gas, acqua, fogna), aeree o interrato. Non presenti nelle aree a mare dei cantieri considerati.

7.3. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITA' DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO

Polveri. Attenzione durante le lavorazioni e fare sempre uso di DPI idonei. Bagnare le sedi stradali non asfaltate se necessario.

Generazione di traffico per movimentazione materiali. Per la realizzazione delle opere in progetto, al fine di ridurre al minimo l'interferenza del cantiere con la viabilità veicolare e pedonale e, per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori nonché per garantire la protezione dell'ambiente circostante da possibili rischi derivanti dall'esecuzione dei lavori, si prevede la chiusura dell'area di lavoro mediante posa di idonea recinzione (vedi fasi realizzazione recinzione di cantiere). L'area di cantiere, compatibilmente con le lavorazioni da eseguire, dovrà essere definita in modo da limitare

veicolare e pedonale nelle fasi operative che ne richiederanno la necessità (eventualmente, dotare gli accessi del cantiere di specchi in caso di scarsa visibilità). Al fine di ridurre al minimo il trasporto di terra sulle strade circostanti, provvedere se necessario alla bonifica degli pneumatici dei mezzi in uscita dal cantiere. Dovrà essere sempre mantenuta una velocità idonea, all'esterno del cantiere, per non aggravare l'esposizione a polveri dei ricettori esterni, oltre che rispettare il Codice della Strada. Devono essere messe in atto misure per limitare l'esposizione a polveri dei ricettori sensibili disposti lungo le vie di transito e in vicinanza dei cantieri (quali ad esempio limitare la velocità dei mezzi e se del caso bagnare le piste). in caso di necessità si dovrà provvedere all'ausilio per la manovra in ingresso ed uscita dei mezzi dal cantiere, con l'utilizzo di personale a terra dotato di idonei d.p.i.

7.4. RISCHI DERIVANTI DAL SALPAMENTO DI INERTI DALLA SPIAGGIA E DAL FONDALE ALL'INTERNO DELL'APPRODO NAUTICO A MAGAZZINI.

Le operazioni relative al salpamento di inerte arido dalla spiaggia e dal fondale all'interno dell'approdo nautico di Magazzini avverranno tramite l'utilizzo di mezzo escavatore cingolato, dotato di idoneo sbraccio per il recupero del materiale fino a quota -1.50 m circa su l.m.m., con sbraccio di almeno 10 m, e successivo ricollocamento dello stesso per la formazione della pista provvisoria per la gru destinata al montaggio del molo di sottoflutto, e al suo definitivo trasporto e collocamento sulla spiaggia ad W del palancolato. Dovrà essere accertata la perfetta planarità e consistenza dei rilevati su cui il mezzo escavatore verrà posizionato, al fine di evitare possibili ribaltamenti dello stesso durante le operazioni di salpamento; prima di cominciare le operazioni vere e proprie bisogna accertarsi che l'area di lavoro sia sgombra dai mezzi marittimi, che si siano allontanate eventuali imbarcazioni, che non ci sia presenza di personale nel raggio di azione e di sicurezza del mezzo escavatore, sia in acqua, sia a terra.

7.5. RISCHI DOVUTI ALLO SCARICO DI INERTI DA AUTOCARRO

I rischi maggiori che si possono verificare nella fase di trasporto degli inerti (ghiaietto, pietrisco, massi di 1^a e 2^a categoria) con autocarri o altri mezzi, quali dumper o ruspe, sono quelli dovuti alla caduta di parte del carico provocato dal fondo irregolare delle strade o delle piste, o per azioni della forza centrifuga in curve troppo strette affrontate a velocità sostenuta, o per errore dell'operatore. I conducenti degli automezzi dovranno rispettare tassativamente i limiti di velocità; il preposto dovrà controllare periodicamente lo stato di conservazione delle vie di transito. 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 mancato 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 o escavatore meccanico 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. Per evitare la caduta accidentale del materiale dalla benna o pinza bisogna prestare attenzione alla fase di carico e sollevamento.

E' assai importante che gli automezzi preposti allo scarico dei materiali lapidei, sempre ma in special modo durante operazioni di scarico dei materiali di maggiori dimensioni, si posizionino con tutti gli assi, compresi quelli sterzanti, paralleli l'un l'altro e tutti i freni disinseriti, in modo che l'avanzamento dell'autocarro dovuto alla discesa del carico possa manifestarsi liberamente in direzione retta. Ad esempio la realizzazione di riempimenti e rilevati è prevista tramite scarico sul rilevato già realizzato degli inerti di ripascimento dal cassone ribaltabile dell'automezzo e successivo conferimento in mare tramite pala meccanica. E' molto importante che l'automezzo si posizioni parallelamente alla linea di riva della spiaggia oggetto del ripascimento e che mantenga una distanza di sicurezza dalla battigia al fine di impedire, in caso di ribaltamento del mezzo, che esso finisca in mare. E' comunque sempre vietato sovraccaricare gli automezzi oltre la portata consentita

7.6. RISCHI PER LA POSA DELLE PALANCOLE PER LA COSTRUZIONE DEL MOLO DELL'APPRODO DI MAGAZZINI (AREA DI CANTIERE 1)

Per le operazioni di vibro-infissione delle palancole di acciaio tipo AZ del molo di Magazzini si può prevedere l'impiego di specifico vibro-affondatore agganciato al braccio di una gru a funi tralicciata operante da terra con evoluzione su pista costruita utilizzando gli inerti in eccesso presenti all'interno dell'area nautica.

Le palancole, trasportate da appositi automezzi a Magazzini, saranno scaricate direttamente sull'area a mare ottenuta dalle lavorazioni di cui al punto 7.4 (v. Tav. 1 PSC), limitrofa alle operazioni di infissione. Tutte le operazioni di movimentazione devono essere sempre effettuate con mezzi e modalità tali da assicurare il corretto sollevamento e la giusta posa con sistemazione in catasta. Le operazioni di posa in opera delle palancole saranno eseguite da personale specializzato sotto la guida del capo cantiere. Per tutti gli addetti alle operazioni è prescritto l'uso del casco e nell'area interessata al montaggio deve essere vietato l'accesso ai non addetti. Le operazioni avverranno in buone condizioni meteorologiche, con particolare attenzione alla velocità del vento che non deve essere tale da creare vela con l'elemento palanca. In tutte le fasi transitorie e di montaggio dovrà essere assicurata la stabilità dei singoli elementi e delle parti già collocate in opera. Durante le operazioni di movimentazione degli elementi dovrà essere impedito il transito di mezzi marittimi non interessati alla specifica lavorazione nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi.



Il sollevamento della palanca (v. foto sopra) avverrà direttamente con una doppia pinza con perno passante con meccanismo di sgancio manuale collegata al gancio di servizio della gru tralicciata mentre il vibratore è posato in terra a fianco della gru; il perno passante di ogni pinza impegna un foro precedentemente realizzato a terra mediante ossitaglio. Questo tipo di gancio di sollevamento è un dispositivo specifico e deve recare impressa la portata massima consentita di lavoro e deve essere in condizioni di costante efficienza.

Durante la fase di imbocco di una palanca con quella già infissa si osserverà la massima cautela. Per quanto possibile, si limiterà allo strettamente necessario il tempo di permanenza dell'operatore destinato a facilitare l'imbocco della palanca con quella precedente; in ogni caso detto operatore dovrà avere tutti i dispositivi di protezione individuali necessari.

I vibroinfessori o battipali, per l'accesso alla loro parte superiore, devono essere corredati da scale fisse a pioli con gabbie di sicurezza e balconcini di servizio in quota; in alternativa devono essere utilizzate misure di sicurezza costituite da dispositivi anticaduta collegati a guide fisse disposte lungo la struttura verticale del battipalo, ai quali collegare le cinture di sicurezza. I posti di lavoro prospicienti lo specchio d'acqua devono essere organizzati mediante piattaforme provviste di parapetto normale su tutti i lati.

Durante l'infissione, la palanca deve risultare ben verticale; la testa deve risultare ben centrata sotto il vibroinfessore, in tal modo si diminuiscono le possibilità di rotture e proiezioni di frammenti o schegge.

La gru a traliccio deve essere saldamente stabilizzata sulla pista; i posti di manovra in cabina o a terra devono risultare protetti da possibili urti o contatti o investimenti, anche accidentali, con parti

~~di macchine o frammenti di materiale. Il personale di appoggio deve fare uso di idonei D.P.I. (caschi e guanti) e non deve avvicinarsi in alcun caso alla macchina durante l'infissione della palanca.~~

Quando il vibro affondatore o battipalo inizierà la sua attività bisognerà controllare che le tubazioni di alimentazione seguano un percorso regolare senza pieghe o strozzature che possono provocare fuoriuscita di liquido in pressione. Le linee ad alta pressione saranno dotate di manometro di controllo ed ove occorra di limitatore di pressione; si dovranno controllare periodicamente i componenti dell'impianto ad alta pressione, fare manutenzione alle valvole, verificare le linee; la sostituzione dei tubi avverrà con analoghi rispondenti alle pressioni d'esercizio.

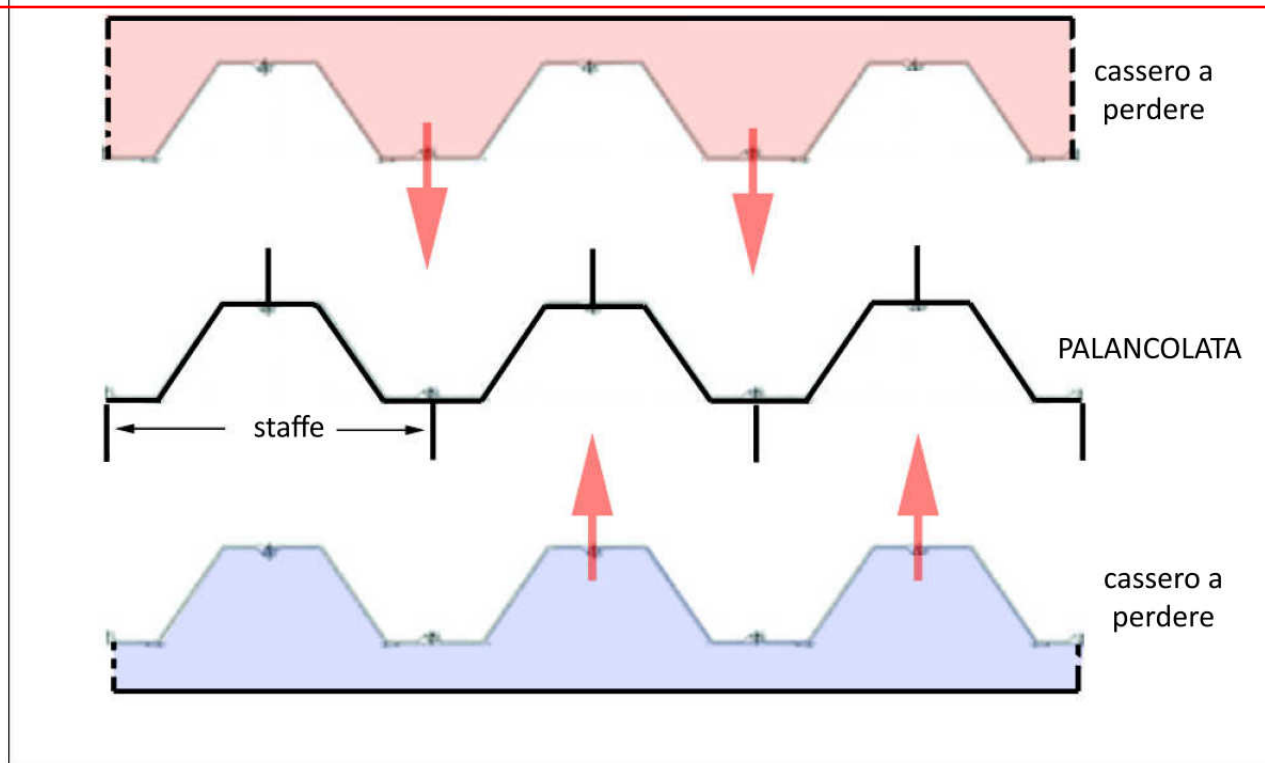
Inoltre:

- la zona di lavoro deve essere delimitata con linee di segnali galleggianti, per impedire l'accesso ai natanti generici;
- dopo aver posizionato l'autocarro con il carico e quello con la gru, si procede al sollevamento dei laminati e loro stoccaggio in cataste regolari, sull'apposita area di stoccaggio.
- L'operazione di sollevamento della singola palanca avviene sempre attraverso la preventiva imbracatura della stessa operata da uno o più operatori che successivamente tengono l'elemento in guida con una corda mentre l'operatore della gru la solleva in posizione verticale portandola nella zona di stoccaggio; l'elemento viene posizionato ed un operatore provvede al suo rizzaggio con interposizione di legname; il distacco dell'attrezzatura di imbracatura dal gancio del mezzo di movimentazione deve avvenire solo quando la stabilità dell'elemento è assicurata. Così in successione si procede anche per gli altri elementi di carpenteria metallica. Nel caso di sollevamento e trasporto di elementi accatastati, imbragati mediante funi, occorre considerare la perdita di forma del carico all'atto dell'appoggio a terra, con conseguente pericolo di schiacciamento.

7.7. RISCHI PER LA COSTRUZIONE DEL CORDOLO DI COLLEGAMENTO DELLE PALANCOLE DEL MOLO DELL'APPRODO DI MAGAZZINI (AREA DI CANTIERE 1)

La realizzazione della trave di coronamento in cls. armato della palancolata in acciaio, avente funzione di efficace strumento anticorrosione in tutta la zona del bagnasciuga, prevede, in primis, la saldatura fuori acqua di una staffa metallica a forma di "L" (v. foto 1 esemplificativa di seguito), di lunghezza variabile in funzione dell'altezza del tratto di palancolato al di sopra del l.m.m., il cui tratto orizzontale si trova sempre a quota -1.00 m l.m.m., anche per la parte della palancolata radicata a terra, fino al muretto della strada comunale, consentendo il successivo posizionamento, con l'ausilio di autogru da terra, delle due casseforme esterne a perdere, una per lato, in calcestruzzo armato di contenimento del getto e finitura esterna, come rappresentato nello schema qui di seguito. Le casseforme per il palo di testa dovranno essere sagomate e posizionate a parte.





Le casseforme (v. schema sopra) la cui sezione è ad L, dovranno essere prefabbricate in cls. armato, con la base sagomata per combaciare perfettamente con la palancolata. Una volta montate, dovranno essere tirantate fra loro per tutta la parte emersa con idonee barre in acciaio imbullonate o saldate anche alla palancolata (v. foto 2).

Per quanto riguarda il posizionamento del cassero prefabbricato esterno si ritrovano tutti i rischi connessi alla movimentazione e sollevamento con autogru dei carichi, per cui dovranno essere adottate le specifiche misure previste nella apposita scheda.

Successivamente, in ognuno dei due lati, viene parzialmente montato il ferro d'armatura, debitamente solidarizzato alla palancolata con idonee saldature, e si procede all'effettuazione di un getto parzialmente sommerso "di bloccaggio", sino ad una parziale realizzazione della trave, più precisamente sino a quota +0.30 m, al fine di evitare che eventuali onde marine causino la caduta in mare delle suddette casseforme (v. foto 2).

Una volta che il getto "ha tirato" si procede al completamento dell'armatura.

Il trasporto a mano dell'armatura deve avvenire con spallacci di cuoio. Ogni qualvolta il carico è superiore a 25Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione dei carichi idonee attrezzature o devono essere adottate 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.

La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratori 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 impermeabile e puntale rinforzato, guanti di sicurezza (cuoio).

7.8. RISCHI DERIVANTI DA REALIZZAZIONI DI SCAVI E RINTERRI

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 segnalare 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 anche attraverso l'uso di elementi tipo new-jersey. Se necessario, il fondo delle piste di

~~transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi di rinterro 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 regolamentata al fine di impedire ribaltamenti dei mezzi d'opera. Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.~~

L'escavatore o la ruspa devono essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare tali mezzi per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. E' vietata la presenza degli operai nei rispettivi campi di azione. Si devono controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per i mezzi. Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Deve essere adeguata la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. Non sono ammesse persone non autorizzate a bordo delle macchine da lavoro.

Devono essere messe a disposizione dei lavoratori le attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e devono essere fornite le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

Durante l'uso degli utensili indossare guanti e occhiali protettivi. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, l'operatore dei mezzi di trasporto dovrà essere coadiuvato da personale a terra. Tali mezzi devono essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usarli per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Inoltre dovrà essere effettuata la periodica manutenzione di tutte le macchine.

7.9. 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 consentano 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.

7.10. 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.

7.11. 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 ogni caso le attrezzature da cantiere quali motocompressori, escavatori, montacarichi, mezzi di

Il datore di lavoro utilizzatore, poi, deve disporre che i lavoratori incaricati ricevano un'adeguata formazione e informazione sull'uso in sicurezza dell'attrezzatura di lavoro e sui rischi su cui sono esposti. Nel caso di attrezzature di lavoro che richiedono conoscenze o responsabilità particolari in relazione ai loro rischi specifici (gru, autogru, escavatori ecc...) il datore di lavoro deve garantire un addestramento adeguato e specifico dei lavoratori addetti.

7.12. 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 battitura delle palancole l'area di lavoro deve essere delimitata e deve permanere il solo personale strettamente necessario che deve operare sempre da posizione sicura e prestabilita.

7.13. RISCHIO CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Durante il montaggio di eventuali macchine e/o strutture di cantiere, lo scarico e posizionamento del materiale (ad es. delle palancole) 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 evitata o ridotta la possibilità di 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.

7.14. RISCHIO PER GETTI E SCHIZZI DI SOSTANZE PERICOLOSE

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.

7.15. RISCHIO 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.

7.16. RISCHIO PER OLII MINERALI E DERIVATI

Le macchine impiegate in cantiere (ad esempio il battipalo per la infissione delle palancole) 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 ecc.

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 e gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria specifica.

7.17. RISCHIO PER MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Caratteristiche del carico

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

- il carico è troppo pesante (Kg. 25);
- è ingombrante o difficile da afferrare;
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- può a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per i lavoratori, in particolare in caso di urto.

Sforzo fisico richiesto

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

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

Caratteristiche dell'ambiente di lavoro

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

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

Esigenze connesse all'attività fisica

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

- sforzi fisici che sollecitino la colonna vertebrale in modo troppo frequente o

- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto;
- un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore.

Fattori individuali di rischio

- Il lavoratore può correre un rischio nei seguenti casi:
- inidoneità fisica a svolgere il compito in questione;
- indumenti, calzature o altri effetti personali inadeguati;
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze e della formazione.

7.18. RISCHIO PER OPERAZIONI DI SALDATURA (PALANCOLATO DEL MOLO DI MAGAZZINI, AREA DI CANTIERE 1)

I rischi associati all'uso di macchine per la saldatura di tipo elettrico, ossiacetilenica ed a fiamma libera sono influenzati dall'ambiente di lavoro e dalle eventuali interferenze con altre attività lavorative. In genere si possono presentare i seguenti rischi:

- elettrocuzione (saldatura elettrica);
- ustioni, per contatto con parti arroventate;
- danni agli occhi per proiezione di scintille e schegge (saldatura elettrica);
- danni per inalazioni dovute a sviluppo ed accumulo di fumi, polveri, vapori, in ambienti scarsamente ventilati;
- danni da emissione di radiazioni visibili ed invisibili dell'arco;
- pericolo di incendio ed esplosioni per la presenza di materiali o impianti infiammabili o atmosfere esplosive.
- Di conseguenza durante l'operazione di saldatura è necessario che:
- la zona di operazione, ogni qualvolta sia possibile, sia protetta con schermo di intercettazione di radiazioni dirette o riflesse, quando queste costituiscono pericolo per gli altri lavoratori;
- vi sia sufficiente distanza da materiali combustibili od infiammabili. Comunque vanno adottati gli opportuni accorgimenti contro il pericolo di incendio o esplosione;
- i vapori, i fumi ed i gas dovuti al processo di combustione siano aspirati ed abbattuti quanto più in prossimità dell'area di saldatura;
- gli addetti alla saldatura indossino guanti isolanti aderenti al polso per evitare l'introduzione di schegge o particelle incandescenti, grembiuli, ghettoni incombustibili o tute prive di tasche, senza risvolti ai pantaloni, scarpe di sicurezza, schermi facciali muniti di finestrelle vetrate per proteggere gli occhi dalle radiazioni emesse dall'arco elettrico.
- A lavoro ultimato è necessario provvedere a:
- rimuovere i residui degli elettrodi e depositarli in appositi contenitori;
- mettere in ordine la zona, depositando le pinze porta-elettrodi e gli altri accessori della macchina nel rispetto del manuale d'uso e manutenzione della macchina.
- Nel caso di saldatura a taglio ossiacetilenico le avvertenze da osservare sono le seguenti:
- i tubi flessibili non devono essere danneggiati;
- le giunzioni dei tubi devono essere effettuate con mezzi appropriati (per esempio, fascette a vite);
- si deve scegliere la punta appropriata per il cannello;
- si deve posizionare le bombole distanti dal luogo d'uso (ad almeno 10 metri di distanza, 5 metri se le bombole sono protette da scintille e calore);
- si deve effettuare l'accensione a fiamma fissa o con accenditori appositi;
- per brevi interruzioni d'uso si può mantenere accesa la fiamma ridotta, ma in modo che non possa andare a contatto con bombole o altri materiali combustibili o infiammabili;
- per interruzioni di lunga durata o al termine del lavoro occorre chiudere prima le valvole delle bombole e solo dopo i rubinetti dei cannelli;
- i DPI e l'aerazione localizzata devono essere adottati come adottato in precedenza per la saldatura elettrica;
- i depositi delle bombole di gas non devono essere realizzati in locali interrati;
- le bombole di acetilene e quelle di ossigeno devono essere stoccate in ambienti separati.

8 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

L'elaborato "Cronoprogramma dei lavori" a pagina seguente si presenta suddiviso in tre parti principali, corrispondenti alle tre categorie di opere da realizzare: il pennello/molo di sottoflutto a separazione della spiaggia dall'approdo nautico, contenuto nell'area di cantiere 1 a Magazzini; la costruzione o il potenziamento delle opere rigide in massi naturali a protezione dei ripascimenti e delle rilevanze storiche e infrastrutturali, in entrambe le aree di cantiere 1 e 2, compreso il potenziamento del pennello Est di San Marco nell'area di cantiere 2; il ripascimento delle spiagge di Magazzini, Schiopparello Est, San Giovanni e Cacciasugo in entrambe le aree.

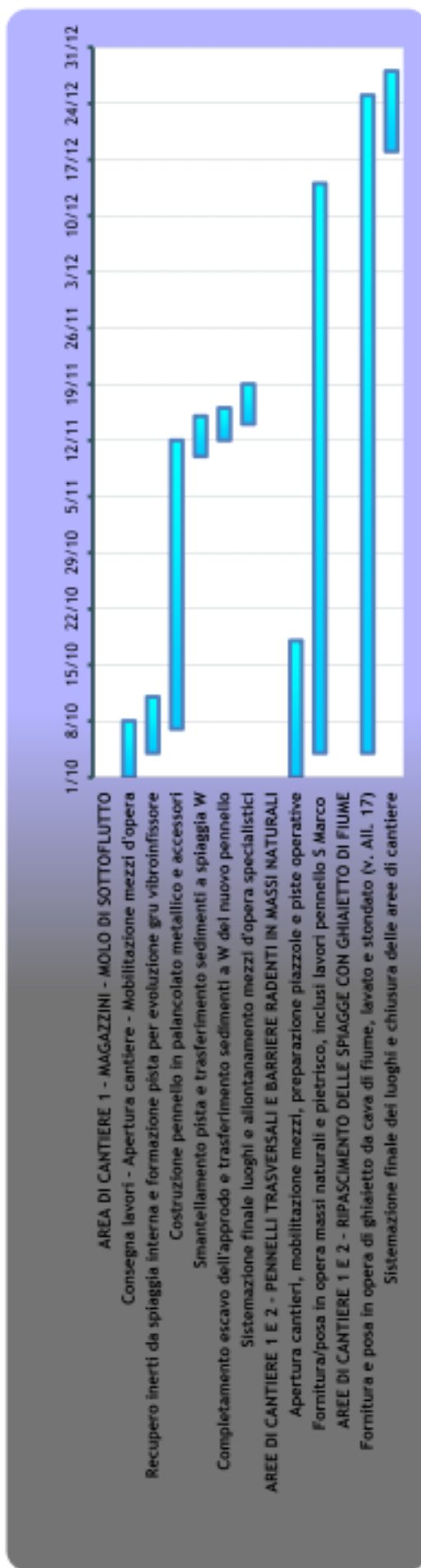
Il grafico (sotto forma sintetica di Diagramma di Gantt), con l'inizio e la fine delle attività principali per ciascuna delle tre opere suddette, è suddiviso in settimane.

E' anche presente una tabella col dettaglio delle date di inizio e fine di ciascuna attività e la rispettiva durata.

In conclusione, gli 88 giorni naturali e consecutivi previsti dal cronoprogramma dei lavori risultano adeguati al fine della realizzazione e completamento in sicurezza dell'intera opera, anche in relazione allo studio effettuato per il coordinamento temporale/spaziale delle lavorazioni.

Per una versione più dettagliata del Cronoprogramma, v. Allegato 14 alla Relazione progettuale esecutiva.

Evento			
INTERVENTI DI DIFESA COSTIERA NEL GOLFO DI PORTOFERRAIO - CRONOPROGRAMMA			
AREA DI CANTIERE 1 - MAGAZZINI - MOLO DI SOTTOFLUTTO			
Consegna lavori - Apertura cantiere - Mobilitazione mezzi d'opera			
Recupero inerti da spiaggia interna e formazione pista per evoluzione gru vibroinfissore	01/10/2021	08/10/2021	7
Costruzione pennello in palancolato metallico e accessori	04/10/2021	11/10/2021	7
Smantellamento pista e trasferimento sedimenti a spiaggia W	07/10/2021	12/11/2021	36
Completamento escavo dell'approdo e trasferimento sedimenti a W del nuovo pennello	10/11/2021	15/11/2021	5
Sistemazione finale luoghi e allontanamento mezzi d'opera specialistici	12/11/2021	16/11/2021	4
AREE DI CANTIERE 1 E 2 - PENNELLI TRASVERSALI E BARRIERE RADENTI IN MASSI NATURALI	14/11/2021	19/11/2021	5
Apertura cantieri, mobilitazione mezzi, preparazione piazzole e piste operative			
Fornitura/posa in opera massi naturali e pietrisco, inclusi lavori pennello S Marco	01/10/2021	18/10/2021	17
AREE DI CANTIERE 1 E 2 - RIPASCIMENTO DELLE SPIAGGE CON GHIAIETTO DI FIUME	04/10/2021	14/12/2021	71
Fornitura e posa in opera di ghiaietto da cava di fiume, lavato e stonato (v. All. 17)			
Sistemazione finale dei luoghi e chiusura delle aree di cantiere	04/10/2021	25/12/2021	82
	18/12/2021	28/12/2021	10



CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI (GANNT)

Le attività logistiche (carico, scarico, stoccaggio, assemblaggio, ecc.) espletate nel cantiere, in preparazione delle attività propriamente di realizzazione delle opere di progetto, saranno eseguite principalmente nelle piazzole operative principali di Magazzini e San Giovanni.

Per quanto riguarda le lavorazioni per la realizzazione delle opere, esse avverranno tutte nelle aree a mare, all'interno delle recinzioni previste.

In virtù delle considerazioni sopra riportate dovrà essere posta attenzione sui seguenti aspetti:

- le interferenze con la viabilità ordinaria derivanti dall'ingresso ed uscita dei mezzi dalle piazzole operative dovranno essere minimizzate come illustrato al punto 6.6 del presente PSC;
- le interferenze spaziali nell'uso delle parti comuni all'interno delle due aree di cantiere principali di Magazzini e San Giovanni (zone di transito e aree di stoccaggio materiali), in particolare quelle dovute alla manovra di inversione dei mezzi in ingresso nell'area di cantiere, sono state studiate e ridotte al minimo, assegnando a ciascuna tipologia di utilizzo delle aree di dimensione e ubicazione adeguate, come rappresentato nella Tav. 1 PSC;
- anche le interferenze durante le lavorazioni sulle spiagge sono inevitabili ma di entità ridotta, data l'elevata estensione dei tratti di intervento (complessivamente circa 1 km) e del modesto numero di mezzi meccanici impiegati nelle varie zone di intervento, che inoltre saranno di dimensioni ridotte. Per favorirne l'incrocio, le piste operative temporanee saranno dotate di modesti allargamenti distanziati di circa 50m.

Per la formazione e l'esercizio delle aree di cantiere, delle piste e delle piazzole operative, nonché per l'esecuzione di tutte le opere di progetto, l'impresa appaltatrice e tutti gli addetti dovranno attenersi scrupolosamente alle prescrizioni e raccomandazioni degli Enti che hanno autorizzato l'esecuzione dei lavori, con particolare riferimento alle **Linee-guida dell'ARPAT** per la corretta gestione delle attività di cantiere (rev. 2018), riprodotte integralmente nell'Allegato 22, parte integrante del presente PSC, unitamente alle prescrizioni dei vari Enti.

Il piano di sicurezza e coordinamento deve contenere la stima dei costi relativi alla sicurezza, ovvero dei costi necessari per l'applicazione delle misure di prevenzione in esso individuate.

Le eventuali proposte di integrazione al piano di sicurezza e coordinamento presentate dall'impresa aggiudicatrice dei lavori al coordinatore per l'esecuzione non possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

Per costi della sicurezza si intendono i seguenti costi (Allegato XV al D.Lgs n.81 del 9/4/2008 e Art.7 del DPR 222/03):

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

L'elenco degli apprestamenti, delle attrezzature, delle infrastrutture e dei mezzi e servizi di protezione collettiva è riportato nell'Allegato VI.1 del D.Lgs. n.81 del 9/4/2008, ovvero:

1. Gli apprestamenti comprendono: gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; locali di ricovero e di riposo; recinzioni di cantiere.

2. Le attrezzature comprendono: betoniere; gru; autogru; argani; elevatori; macchine movimento terra; seghe circolari; piegaferri; impianti elettrici di cantiere; impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche; impianti antincendio; impianti di evacuazione fumi; impianti di adduzione di acqua, energia di qualsiasi tipo; impianti fognari.

3. Le infrastrutture comprendono: viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici; percorsi pedonali; aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere.

4. I mezzi e servizi di protezione collettiva comprendono: segnaletica di sicurezza; avvisatori acustici; attrezzature per primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze.

La stima dei costi deve essere congrua, analitica per singole voci, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia disponibile o applicabile si farà riferimento all'analisi costi complete e desunte da indagini di mercato.

Le singole voci dei costi della sicurezza dal presente PSC, riferite al prezzario della **Regione Toscana 2021** o ad analisi di mercato, sono calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

In tutta analogia, è anche stata valutata l'incidenza della manodopera, utilizzando i valori inseriti nel prezzario della **Regione Toscana 2021** o ricorrendo ad analisi di mercato.

Ai sensi della normativa emanata a seguito dell'**EMERGENZA COVID-19**, è stato inoltre redatto un addendum al presente PSC contenente la procedura per la sicurezza e la salute dei lavoratori durante la pandemia, in base alle norme nazionali e regionali in vigore, allegato **sub 1**.

L'ammontare normale dei costi della sicurezza risulta pari ad **€ 19.437,02**, quello della procedura di emergenza COVID-19 pari ad **€ 7.664,30**, per un totale di **€ 27.101,32**.

L'incidenza della manodopera risulta di **€ 58.273,91**.

I dettagli dei conteggi di cui sopra sono riportati in Appendice.

11 ANALISI DEI RISCHI SPECIFICI DI OGNI SINGOLA LAVORAZIONE

11.1 PREMESSA

Per la progettazione del Piano di Sicurezza del cantiere è fondamentale condurre un'attenta analisi del progetto esecutivo dell'opera e del relativo programma lavori; questi devono comprendere nei loro contenuti, oltre alle risorse umane e ai materiali necessari per la costruzione dell'opera, anche la pianificazione temporale delle attività.

Queste informazioni consentono al progettista della sicurezza la discretizzazione del sito cantierato in aree o locazioni in stretto legame con le attività indicate nel programma lavori. In tali aree sono quindi localizzate tutte le risorse necessarie (materiali e umane) e quindi i pericoli connessi alle attività stesse. Il confronto con il dettato di legge consente di stabilire la contemporaneità o la conflittualità delle attività e di conseguenza l'accettazione o la modifica del programma dei lavori proposto dal progettista dell'opera.

Nel caso specifico si è fatto riferimento al programma dei lavori di seguito allegato, comunque nelle fasi di esecuzione dell'opera sarà cura del coordinatore per l'esecuzione dei lavori concordare ed aggiornare il programma dei lavori con i Direttori del cantiere e dei lavori; di conseguenza si renderà necessario adeguare il presente piano di sicurezza.

Utilizzando i documenti esecutivi dell'opera, con particolare riferimento alla planimetria del sito da cantierare, sono state individuate le aree ove si svolgeranno le distinte fasi lavorative. Successivamente si è valutato quelle che hanno porzioni intersecanti e che quindi, per i vari operatori, possono presentare situazioni potenziali di pericolo, 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).

La singola fase lavorativa è stata caratterizzata in funzione di: tipologia dell'intervento stesso; risorse umane e di mezzi impegnati (in particolare le macchine eventualmente utilizzate); la durata della fase di lavoro.

Per ogni fase lavorativa sono state individuate le sorgenti (*di rischio potenziale*) quali mezzi, macchine, metodologie e circostanze di lavoro.

Successivamente, attraverso l'analisi delle suddette, è stato stabilito un *elenco degli Argomenti di rischio pertinenti per le singole fasi lavorative*, in base a: le citate informazioni di carattere tecnologico (desunte dall'analisi del progetto e del programma dei lavori); la statistica degli incidenti, se disponibili; la propria esperienza professionale.

La *valutazione del rischio* è stata effettuata, per ciascuna fase di lavorazione, sulla base dei rischi pertinenti ed assegnando, a ciascuno di essi, un valore che rappresenta la *magnitudo* del danno potenziale ed un valore che corrisponde alla *probabilità* che si verifichi l'evento pericoloso (variabile da 1 a 3).

11.2 METODOLOGIA ADOTTATA PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

La *valutazione del rischio effettivo* è stata condotta associando ad ogni *i-esimo Argomento di rischio* per ogni sorgente individuata una probabilità di accadimento di incidenti provocata da tale sorgente ed una magnitudo di danno derivante atteso. La probabilità di accadimento è fissata in tre livelli di valore numerico 1-2-3. La magnitudo del danno atteso è fissata parimenti in tre livelli di valore 1-2-3. L'entità del rischio associato ad ogni possibile Argomento è rappresentata dal prodotto del valore della magnitudo del danno potenziale M per il valore della probabilità di accadimento P relativa a quel rischio:

$$Vr_i = P * M$$

Di seguito sono descritti i livelli di magnitudo e probabilità considerati.

Scala dell'indice "P" (probabilità - frequenza eventi)

Bassa (1)

Il fattore di rischio può provocare un danno solo in circostanze occasionali o sfortunate di eventi.

~~Non sono noti o sono noti solo rari episodi già verificatisi. Non esiste una correlazione tra attività lavorativa e fattore di rischio. Esiste una correlazione tra attività e un miglior andamento infortunistico e/o di malattie professionali (tre / cinque anni).~~

Media (2)

Il fattore di rischio può provocare un danno, anche se non in maniera automatica o diretto. E' noto qualche episodio che, per la tipologia considerata ha dato luogo a danno. L'attività lavorativa comporta la necessità di intervento su attrezzatura di lavoro in funzionamento. Esiste una correlazione tra l'attività e/o il fattore di rischio e le anomalie dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo (tre / cinque anni).

Alta (3)

Si sono registrati danni per la tipologia considerata (incidenti, infortuni, malattie professionali). L'attività lavorativa richiede una particolare organizzazione del lavoro perché presenta interferenze, sovrapposizione, incompatibilità di operazioni, ecc. Esiste una correlazione tra l'attività e/o il fattore di rischio ed il peggioramento dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo (tre, cinque anni). Sono state segnalate situazioni di rischio potenziale per danni gravi.

Scala dell'indice "M" (magnitudo del danno potenziale) Lieve (1)

Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi inferiore o uguale a 3 giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni lievi a persone o cose. Sono presenti agenti biologici del gruppo 1, sostanze e/o preparati tossici per ingestione, nocivi per inalazione e/o contatto cutaneo o irritanti.

Medio (2)

Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi compresa tra 3 e 30 giorni. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni moderati a persone o cose e/o produrre una limitata contaminazione dell'ambiente. Sono presenti sostanze e/o preparati cancerogeni, agenti biologici del gruppo 2, molto tossici per ingestione e/o contatto cutaneo, infiammabili, comburenti.

Grave (3)

Si sono verificati danni che hanno prodotto sulle persone effetti irreversibili (morte, perdite anatomiche e/o funzionali). Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prima prognosi superiore a 30 giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni gravi a persone o cose e/o produrre alta contaminazione dell'ambiente. Sono presenti sostanze e/o preparati cancerogeni e tossici o molto tossici, altamente infiammabili, capaci di esplodere, molto pericolosi per l'ambiente, agenti biologici dei gruppi 3 o 4.

I valori del rischio V_{rj} per le varie combinazioni di probabilità di accadimento e magnitudo del danno potenziale sono riassunti di seguito, con le azioni da intraprendere in corrispondenza.

Molto alto (9) Azioni correttive indilazionabili → Occorre individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione per ridurre drasticamente sia la probabilità che il danno potenziale.

Alto (6) Azioni correttive indispensabili da programmare con urgenza → Occorre individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione per ridurre in misura sensibile o la probabilità o il danno potenziale.

Medio (da 3 a 4) Azioni correttive comunque necessarie da programmare nel breve / medio termine → Occorre individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione per ridurre o la probabilità o il danno potenziale

Basso (2) Azioni correttive e/o migliorative da programmare a medio termine → Occorre verificare che i pericoli potenziali siano tenuti sotto controllo

Trascurabile (1) Azioni correttive e/o migliorative non necessarie perché i pericoli potenziali sono tenuti sufficientemente sotto controllo.

11.3 VALUTAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI DELLE ATTIVITÀ DI CANTIERE

Le fasi esecutive sono state distinte in tre gruppi principali così distinti:

- Opere Provvisorie di delimitazione, installazione del cantiere.
- Opere Definitive da realizzarsi con mezzi e manodopera da terra.
- Smobilizzo del cantiere.

11.3.1 Opere Provvisorie di delimitazione ed installazione del cantiere

Per l'installazione del cantiere si rende necessario eseguire alcune opere provvisorie attuando le seguenti fasi lavorative:

- OP.1. Recinzione delle aree di cantiere a terra; delimitazione delle aree di stoccaggio del materiale e di parcheggio dei mezzi; disposizione della segnaletica necessaria.
- OP.2. Installazione degli impianti elettrico e di terra a servizio del cantiere e delle macchine per normali lavorazioni di cantiere.
- OP.3. Realizzazione di baraccamenti da destinare ad ufficio, spogliatoio, servizi igienici, ecc.
- OP.4. Escavo "una tantum" della spiaggia interna dell'approdo di Magazzini e formazione della piazzola operativa del vibroaffondatore per la palancolata – Scotico delle spiagge e accantonamento dei sedimenti nativi sulla parte alta delle spiagge – Formazione delle piste operative per la movimentazione dei mezzi d'opera per la costruzione delle opere di difesa rigida e morbida e loro smantellamento a fine lavori – A ripascimento ultimato, spargimento di tutti i sedimenti nativi accumulati per le opere provvisorie sulle spiagge ricostituite.

Tutte le opere provvisorie devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, devono essere proporzionate ed idonee allo scopo e conservate in efficienza per l'intera durata dei lavori.

11.3.2 Opere definitive

Per l'esecuzione dei lavori sono state individuate le seguenti fasi lavorative:

- O.D.1 F.P.O. da terra di palancole metalliche tipo AZ per molo sottoflutto approdo
- O.D.2 F.P.O. del cordolo di coronamento del palancolato di Magazzini inclusi impalcato in tavole di legno iroko e montaggio di segnale luminoso per l'ingresso all'approdo e F.P.O. del solettone di consolidamento e servizio del pennello a San Marco
- O.D.3 F.P.O. di massi naturali di 1^a e 2^a categoria e di pietrisco di frantoio per la realizzazione delle opere di difesa rigida: pennello W e la barriera di protezione del muro Foresi a Magazzini; pennelli E, centro e W e barriera di protezione del muro Foresi W e Hotel Fabricia a Schiopparello Est; potenziamento del molo di sottoflutto del Circolo nautico a San Giovanni e del pennello E a San Marco; versamento di ghiaietto di cava di fiume di 1^a e 2^a classe granulometrica per la realizzazione dei ripascimenti delle spiagge di Magazzini, Schiopparello Est, San Giovanni e San Marco

11.3.3 Smobilizzo del cantiere

Al termine della costruzione delle opere di progetto, a seguito della dichiarazione di fine lavori da parte dell'impresa, questa potrà procedere allo smobilizzo di alcuni macchinari e strutture del cantiere fatta eccezione per quanto necessario ad assistere (sempre e comunque nel rispetto delle norme di sicurezza ed igiene) alla successiva attività di collaudo delle opere. Per quanto riguarda le attività di smobilizzo del cantiere queste sono state distinte nelle seguenti fasi lavorative:

- SC.1. Smontaggio dei macchinari, impianto elettrico e baraccamenti di cantiere.
- SC.2. Rimozione delle recinzioni ed elementi di delimitazione delle aree di cantiere
- SC.3. Raccolta e smaltimento dei rifiuti di cantiere.

Per ogni fase esecutiva è stata redatta una scheda sintetica con indicati: tipologia delle opere; fase lavorativa; procedure esecutive; descrizione dell'attrezzatura di lavoro; risultati dell'individuazione, analisi e valutazione dei rischi; misure di prevenzione e protezione; misure tecniche di prevenzione e protezione; dispositivi di protezione individuale; dispositivi di protezione collettivi.

Le schede di lavorazione rappresentano una sintesi esplicativa dello studio, di analisi e valutazione dei rischi e delle relative misure di sicurezza da attuare; sarà comunque cura ed obbligo del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione visto anche il POS dell'Impresa appaltatrice, apportare ogni aggiornamento ed integrazione a dette schede per adeguarle alle reali esigenze operative del cantiere in corso d'opera.

SCHEDA n. 1.

TIPOLOGIA OPERE:

PROVVISORIALI - ALLESTIMENTO CANTIERE

FASE LAVORATIVA:

O.P. 1

Recinzione delle aree di cantiere a terra: delimitazione delle aree di stoccaggio del materiale e di parcheggio dei mezzi; disposizione della segnaletica orizzontale e verticale necessaria.

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III D. Lgs. n.81 del 9/4/2008)

Attrezzi d'uso comune, mazza, trapano, fork-lift, generatore di corrente, pala gommata, ossitaglio.

ELENCO DELLE FASI ESECUTIVE:

- Installazione della recinzione fissa di cantiere, costituita da basamenti in cls tipo New Jersey e pannelli di rete metallica zincata a caldo tipo "Orsogril" compresi pali di sostegno verticali.
- Installazione della recinzione mobile di cantiere, sulle aree a terra come da indicazioni progettuali, realizzata con pannelli di rete metallica e basamento in piccoli blocchi di cls al fine di impedire l'accesso a personale non autorizzato all'interno dell'area di cantiere.
- Approvvigionamento dei materiali per realizzazione recinzione di cantiere, e loro stoccaggio all'interno delle aree precedentemente delimitate.
- Delimitazione, con opportuna segnaletica, delle aree di cantiere destinate allo stoccaggio del materiale e parcheggio mezzi.
- Realizzazione della segnaletica orizzontale e verticale.

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI

I	Tipologia rischio	Probabilità	Magnitudo	Entità
1	Tagli e lacerazioni alle mani	2 (media)	2 (media)	4 (media)
2	Vibrazioni (trapano)	1 (bassa)	1 (lieve)	1
3	Rumore	1 (bassa)	1 (lieve)	1
4	Cadute accidentali a terra	1 (bassa)	1 (lieve)	1
5	Lesioni e contusioni per l'uso degli	1 (bassa)	2 (media)	2 (bassa)
6	Movimentazione manuale dei carichi	2 (media)	2 (media)	4 (media)
7	Investimento e/o urti accidentali con	1 (bassa)	3 (grave)	3 (media)
8	Schiacciamento del guidatore per	1 (bassa)	3 (grave)	3 (media)
9	Caduta in mare	1 (bassa)	3 (grave)	3 (media)
1	Elettrocuzione	2 (media)	2 (media)	4 (media)
1	Polveri	1 (bassa)	2 (media)	2 (media)

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

- Sistemazione/regolarizzazione del piano di lavoro per il transito in sicurezza dei mezzi.
- Valutare i livelli sonori di esposizione al rumore da parte del personale e fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) e relative informazioni d'uso.
- Per le ore notturne e diurne con scarsa visibilità le recinzioni provvisorie ed i cartelli devono essere segnalati con lanterne controvento e/o dispositivi rifrangenti.
- Usare mezzi personali di protezione DPI.
- Vietato l'accesso, al personale non addetto, in prossimità delle aree di lavoro.
- E' consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili e di macchine elettriche mobili purché dotate di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto dallo stato.

- ~~Porre attenzione nella movimentazione manuale di carichi pesanti e/o ingombranti, tenendo una corretta posizione nella movimentazione degli stessi, secondo le istruzioni impartite; in caso di carichi pesanti dovranno intervenire più operatori al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.~~
- Per le operazioni di sollevamento con mezzi meccanici si dovrà sempre tenere di conto delle condizioni atmosferiche (vento), dovrà inoltre essere controllata la corretta imbracatura del materiale da sollevare, e dovrà essere sempre verificata l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio al fine di evitare lo sganciamento del carico; le operazioni dovranno essere eseguite da personale esperto e dovranno inoltre essere impartite precise istruzioni al personale di ausilio che guida l'elemento verso l'area di posizionamento.
- E' vietato lo stazionamento di personale nel raggio di azione del mezzo per la movimentazione dei carichi, prestare la massima attenzione alla presenza di personale durante le manovre di retromarcia del mezzo, mantenersi a distanza di sicurezza dagli altri mezzi operanti in cantiere.
- E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio delle banchine.
- Il filo banchina deve essere delimitato con opportune segnalazioni provvisorie.
- Le eventuali lampade elettriche di segnalazione devono essere a tensione di 24V.
- Utilizzare pettorine ad alta visibilità.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, otoprotettori, mascherina antipolvere, pettorine ad alta visibilità.

TIPOLOGIA OPERE:

PROVVISIONALI - ALLESTIMENTO CANTIERE

FASE LAVORATIVA: O.P.2 - O.P.3

Installazione degli impianti elettrico e di terra a servizio del cantiere e delle macchine per normali lavorazioni di cantiere

Realizzazione di baraccamenti da destinare ad ufficio, spogliatoio, servizi igienici.

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III D. Lgs. n.81 del 9/4/2008) Autogru, mazza, trapano, piccone, pala e altri utensili d'uso comune.

ELENCO DELLE FASI ESECUTIVE:

- Realizzazione dell'impianto di terra e contro le scariche atmosferiche con cavi di alimentazione interrati e aerei, (ai sensi delle norme CEI- 64-8, CEI 64-17, EN 60439-4 e del Titolo III, Capo III e All. IX - D.Lgs 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni).
- Montaggio di baraccamenti e/o box metallici ad uso: uffici - deposito - spogliatoi - mensa ecc. (All. XIII - D.Lgs 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni) con unità modulari prefabbricate da poggiare su cordoli di calcestruzzo.

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI

I	Tipologia rischio	Probabilità	Magnitudo	Entità
1	Sbilanciamento del carico durante la messa in tiro e/o urti accidentali con gli addetti alle operazioni di scarico	1 (bassa)	3 (grave)	3 (media)
2	Contatto con macchine operatrici	1 (bassa)	2 (media)	2 (bassa)
3	Tagli e lacerazioni alle mani	1 (bassa)	2 (media)	2 (bassa)
4	Vibrazioni (trapano)	1 (bassa)	2 (media)	2 (bassa)
5	Rumore	1 (bassa)	2 (media)	2 (bassa)
6	Cadute accidentali dell'operatore	1 (bassa)	2 (media)	2 (bassa)
7	Rottura del manico della mazza	1 (bassa)	2 (media)	2 (bassa)
8	Lesioni e contusioni per l'uso degli attrezzi	1 (bassa)	2 (media)	2 (bassa)
9	Sfilamento della mazza o della chiave di serr.	1 (bassa)	2 (media)	2 (bassa)
1	Elettrocuzione	2 (media)	3 (grave)	6 (alta)
1	Cedimenti del piano di posa della gru	1 (bassa)	3 (grave)	3 (media)
1	Caduta accidentale del carico	1 (bassa)	3 (grave)	3 (media)

PRESCRIZIONI ESECUTIVE

- Interconnettere le terre dell'impianto.
- Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni delle tensioni, del tipo di corrente e delle altre caratteristiche costruttive.
- Verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi.
- Devono essere messi a terra: gli impianti ad alta tensione e gli impianti a bassa tensione nelle vicinanze di grandi masse metalliche.
- La resa elettrica è: ottima in terreni vegetali; pessima in terreni rocciosi, ghiaiosi e di riporto
- Tutti i conduttori di terra devono essere verificati per assicurare la continuità elettrica nei collegamenti.
- Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.
- I dispersori devono essere contenuti in pozzetti ispezionabili.
- La posizione dei pozzetti deve essere identificata con cartelli conformi al D.Lgs. 81/08
- La ditta incaricata per la realizzazione dell'impianto dovrà rilasciare la dichiarazione di conformità, così come previsto dal D.M. 37/08. Copia delle denunce di terra deve essere conservata in cantiere a disposizione degli organi ispettivi.
- I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato ai sensi del D.M. 37/08, che deve provvedere alla verifica dell'impianto prima dell'utilizzo e periodicamente ad intervalli non superiori a 2 anni.

- Evitare la rimozione delle protezioni delle attrezzature durante il lavoro.
- Il mezzo di sollevamento e di trasporto deve essere adeguato alla natura, forma e volume dei carichi. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico, in relazione al tipo di mezzo stesso, alla sua velocità alle accelerazioni in fase di avviamento e di arresto ed alle caratteristiche del percorso.
- Il gruista deve evitare di passare carichi sospesi sopra i lavoratori o sulle aree pubbliche (segregare la zona sottostante); se ciò non è evitabile le manovre di sollevamento devono essere preannunciate con apposite segnalazioni per l'allontanamento delle persone sotto il carico. I posti di manovra dei mezzi di sollevamento e di trasporto devono potersi raggiungere senza pericolo e permettere la perfetta visibilità di tutta la zona di azione del mezzo.
- L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o lo sbilanciamento dello stesso dovuto a movimentazione non corretta dei carichi. Le funi ed i ganci di sollevamento devono avere caratteristiche adeguate al carico ed alle dimensioni geometriche dei pezzi. Essi debbono essere sottoposti a verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro. Effettuare la sostituzione delle funi, con altre dello stesso diametro e carico di rottura, quando si riscontra la rottura di un trefolo, o di una quantità di fili valutabili intorno al 10% della sezione metallica o sono visibili ammaccature, strozzature, asole e nodi di torsione (consiglio).
- I ganci da utilizzare per il sollevamento devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco ed avere in rilievo o incisa la loro portata massima. Utilizzare funi e catene a maglia che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto. Fare attenzione alle linee elettriche aeree mantenendo il carico a distanza non inferiore a m 5.
- Importante che l'utilizzatore esegua una manutenzione ordinaria del sistema di sollevamento, ovvero effettui un controllo visivo ad ogni aggancio che consiste nella verifica del funzionamento della molla di sicurezza del chiavistello ed un controllo funzionale da effettuarsi sempre ad ogni aggancio che consiste nella verifica degli scorrimenti del chiavistello, mentre il controllo dimensionale che consiste nella verifica delle eventuali deformazioni del corpo maniglione, dei denti d'appoggio piastra, del chiavistello, dell'anello e degli snodi va effettuato ogni sei mesi. Le operazioni di sollevamento devono sempre avvenire tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento).
- E' indispensabile preliminarmente verificare che i piani di posa siano complanari.
- Uno (o più operatori) imbraca l'elemento e lo tiene in guida con corda mentre l'altro lo solleva in posizione verticale portandolo nella zona di montaggio; l'elemento viene posizionato, e un operatore, provvede al suo fissaggio; il distacco dell'attrezzatura di imbracatura dal gancio del mezzo di movimentazione deve avvenire solo quando la stabilità dell'elemento è assicurata. Così in successione si procede anche per gli altri elementi di carpenteria metallica.
- Evitare qualsiasi permanenza di personale sotto i carichi sospesi.
- Il posizionamento deve essere costantemente sorvegliato e coordinato, tenendo presente che la movimentazione dei carichi deve essere inferiore a 25 Kg per uomo adulto e comunque se supera tale peso esso va ridotto con l'uso di mezzi appropriati, ovvero di attrezzature atte ad evitare la movimentazione manuale.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D. Lgs. 475/92 - Titolo III, Capo II e All. VIII - D.Lgs 81/2008 e successive modificazioni).

Casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, scarpe antinfortunistiche.

TIPOLOGIA OPERE:

OPERE PROVVISORIALI – ALLESTIMENTO CANTIERE

FASE LAVORATIVA: O.P.4

Escavo “una tantum” della spiaggia interna dell’approdo di Magazzini e formazione della pista operativa, con versamento del surplus sulla spiaggia ad W – Scotico delle spiagge e accantonamento dei sedimenti nativi sulla parte alta delle spiagge – Formazione delle piste operative per la movimentazione dei mezzi d’opera per la costruzione delle opere di difesa rigida e morbida e loro smantellamento a fine lavori – A interventi ultimati, spargimento dei sedimenti nativi accumulati sulle spiagge ricostituite

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III D. Lgs. n.81 del 9/4/2008)

Pala gommata, autocarro con cassone ribaltante, dumper gommato, altri utensili d’uso comune, escavatore con benna e prolunga al braccio

ELENCO DELLE FASI ESECUTIVE:

- Escavo degli inerti dalla spiaggia interna all’approdo mediante escavatore dotato di benna a cucchiaio e collocamento in opera a formazione della pista del vibroaffondatore e il surplus sulla spiaggia esterna ad W
- Scotico degli inerti di spiaggia mediante escavatore dotato di benna a cucchiaio e collocamento diretto sulla parte alta delle spiagge oggetto dell’intervento
- Formazione delle piste operative per la movimentazione dei mezzi d’opera per la costruzione delle opere di difesa rigida e morbida e loro smantellamento a fine lavori

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI

I	Tipologia rischio	Probabilità	Magnitudo	Entità
1	Vibrazioni	1 (bassa)	2 (medio)	2 (bassa)
2	Rumore	1 (bassa)	2 (medio)	2 (bassa)
3	Cadute accidentali dell’operatore	1 (bassa)	2 (medio)	2 (bassa)
4	Caduta in acqua del personale	1 (bassa)	1 (medio)	1 (bassa)
5	Investimento e/o urti accidentali degli automezzi	1 (bassa)	3 (grave)	3 (media)
6	Schiacciamento del guidatore per ribaltamento	1 (bassa)	3 (grave)	3 (media)

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

- Vietato l’accesso al personale non addetto in prossimità delle aree di lavoro.
- Divieto assoluto al personale non addetto alle manovre dell’autocarro e dell’escavatore-caricatore universale (a pala o gru), di restare nel campo di azione dello stesso
- L’escavatore, nelle condizioni ordinarie di lavoro, dovrà restare ad una distanza di circa 4-5 m dall’area di versamento dell’autocarro; i mezzi, a parte l’escavatore, nelle condizioni ordinarie di lavoro, devono comunque distare di circa 2-3 m dalla battigia.
- Operazione di spianamento con pala: mantenere la macchina sempre in posizione stabile evitando di dirigerla lungo le scarpate; prestare attenzione nelle fasi di sollevamento e successiva posa del materiale per evitare la caduta incontrollata dello stesso; la macchina deve essere dotata di protezioni della cabina contro i ribaltamenti e contro le cadute di oggetti dall’alto (protezioni FOPS e ROPS)
- Il guidatore (autocarro, escavatore universale, pala gommata o cingolata): deve avere comprovata esperienza specifica sull’uso del mezzo; deve allontanare dalla macchina e dal mezzo di azione della stessa le persone non autorizzate; deve rispettare i limiti di velocità; non deve sovraccaricare il mezzo; non deve manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina; deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; non deve usare la macchina come mezzo di sollevamento di persone e cose; il guidatore dell’autocarro deve evitare il transito e la sosta del mezzo sul ciglio del terrapieno.
- Operazioni di salpamento dell’inerte: l’inerte che per ragioni costruttive, come previsto nel progetto esecutivo, sarà collocato a formazione della pista operativa della gru per la realizzazione

della palancolata, dovrà essere rimosso successivamente operando con un escavatore, procedendo verso terra parallelamente al palancolato, rimuovendo prima il materiale in acqua e poi a terra e collocandolo successivamente direttamente sulla spiaggia esterna ad W o su autocarro con cassone ribaltabile per il trasporto verso la spiaggia esterna più verso W.

- E' necessario che gli autocarri preposti allo scarico degli inerti, sempre ma in special modo durante operazioni di scarico dei materiali di maggiori dimensioni, si posizionino con tutti gli assi , compresi quelli sterzanti, paralleli l'un l'altro e tutti i freni disinseriti , in modo che l'avanzamento dell'autocarro dovuto alla discesa del carico possa manifestarsi liberamente in direzione retta. E' comunque sempre vietato sovraccaricare gli autocarri oltre la portata consentita a pieno carico (riportata sul libretto di immatricolazione del mezzo).
- la gru o pala meccanica adibita alla sistemazione dei cumuli di materiale versato dall'autocarro deve mantenersi nelle vicinanze di quest'ultimo.
- Provvedere alla pulizia delle ruote degli autocarri prima dell'uscita dal cantiere al fine di evitare il trasporto di residui terrosi o altro materiale, che potrebbero essere dispersi lungo la viabilità ordinaria.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D. Lgs. 475/92 ; Titolo III, Capo II e All. VIII - D.Lgs 81/2008 e successive modificazioni)

Casco, guanti, scarpe di sicurezza, mascherina antipolvere, salvagente

TIPOLOGIA OPERE:

OPERE DEFINITIVE

FASE LAVORATIVA:

O.D.1

F.P.O. da terra di palancole metalliche tipo AZ per costruzione molo sottoflutto approdo Magazzini

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III D. Lgs. n.81 del 9/4/2008)

Gru a traliccio e funi con grappo, vibroinfissore e/o battipalo, utensili di uso comune, autocarro, pala od escavatore.

ELENCO DELLE FASI ESECUTIVE:

- Sollevamento della palanca AZ, dalla piattaforma galleggiante di stoccaggio mediante la gru posizionata sul pontone.
- Movimentazione della stessa presso l'area di infissione.
- Vibroinfissione della palanca AZ, e formazione progressiva della palancolata.

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI

ID	Tipologia rischio	Probabilità	Magnitudo	Entità
1	Investimento da parte della benna, del grappo, del braccio o della cabina della gru, degli operai presenti, per errata manovra del guidatore.	1 (bassa)	3 (grave)	3 (media)
2	Sbilanciamento del carico	1 (bassa)	2 (medio)	2 (bassa)
3	Cedimenti del piano di posa della macchina di infissione	1 (bassa)	2 (medio)	2 (bassa)
4	Urti accidentali	2 (media)	2 (medio)	4 (media)
5	Vibrazioni	2 (media)	2 (medio)	4 (media)
6	Tagli e lacerazioni alle mani	1 (bassa)	2 (medio)	2 (bassa)
7	Rumore	2 (media)	2 (medio)	4 (media)
8	Caduta accidentale del carico	1 (bassa)	3 (grave)	3 (media)
9	Investimento da liquidi in pressione	1 (bassa)	3 (grave)	3 (media)
10	Movimentazione manuale dei carichi	2 (media)	2 (media)	4 (media)
11	Cadute accidentali dell'operatore	2 (media)	2 (media)	4 (media)

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

- Assicurarsi che il personale sia ben istruito alle operazioni da eseguire; rendere edotti gli operatori sui rischi specifici sulle norme di prevenzione da rispettare e sulle operazioni di primo soccorso da effettuare.
- La gru non dovrà essere sovraccaricata.
- Si dovrà effettuare periodica verifica dello stato di conservazione delle funi di sollevamento del grappo.
- Nei lavori di carico su autocarro con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore, della pala o della gru (ESPORRE SEGNALE DI DIVIETO). Detti mezzi dovranno essere azionati da personale adeguatamente addestrato in modo tale che sappia valutare le condizioni operative; in particolare la base di appoggio costituita dai cingoli stia sempre su terreno sano ed il contrappeso stia sempre dalla parte del terreno solido.
- In caso di ribaltamento della macchina l'operatore è esposto ai rischi di schiacciamento: per diminuire le eventuali conseguenze occorre che le cabine siano realizzate con telai di robustissima costruzione e che siano dotate dei dispositivi ROPS-FOPS come da normativa vigente.
- Per le operazioni di vibro infissione delle palancole di acciaio tipo AZ si prevede l'impiego di specifico vibro-affondatore agganciato al braccio di una gru a funi tralicciata posizionata su pista operativa realizzata utilizzando sedimenti di spiaggia in parte a terra e in parte a mare, con accesso da terra.
- Per quanto riguarda gli approvvigionamenti delle palancole, queste saranno trasportate su gomma

- Tutte le operazioni di movimentazione devono essere sempre effettuate coi mezzi e modalità tali da assicurare il corretto sollevamento, la giusta posa sul mezzo di trasporto in relazione alle caratteristiche dello stesso, del percorso della velocità di trasferimento e della sistemazione in catasta.
- Le operazioni di posa in opera delle palancole saranno eseguite da personale specializzato sotto la guida del capo cantiere. Per tutti gli addetti alle operazioni è prescritto l'uso del casco, e nell'area interessata al montaggio deve essere vietato l'accesso ai non addetti ai lavori con protezioni anche mobili.
- Le operazioni avverranno in buone condizioni meteorologiche con particolare attenzione alla velocità del vento che non deve essere tale da creare vela con l'elemento di palanca.
- In tutte le fasi transitorie e di montaggio dovrà essere assicurata la stabilità dei singoli elementi e delle parti già collocate in opera.
- Durante le operazioni di movimentazione degli elementi dovrà essere impedito il transito di persone non interessate alla specifica lavorazione nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi.
- Il sollevamento della palanca avverrà direttamente con una doppia pinza con perno passante con meccanismo di sgancio manuale collegata al gancio di servizio della gru tralicciata mentre il vibratore è posato in terra a fianco della gru (v. par. 7.7). Il perno passante di ogni pinza impegna un foro precedentemente realizzato a terra mediante ossitaglio. Questo tipo di gancio di sollevamento è un dispositivo specifico e deve recare impressa la portata massima consentita di lavoro e deve essere in condizioni di costante efficienza.
- Per le operazioni di infissione delle palancole di acciaio si prevede l'impiego di vibroaffondatore abbinato al braccio di una gru tralicciata di adeguata portata.
- Le operazioni di collocazione in opera saranno eseguite da personale specializzato sotto la guida del capo cantiere; per tutti gli addetti alle operazioni è prescritto l'uso del casco.
- Durante la fase di imbocco di una palanca con quella già infissa si osserverà la massima cautela, per quanto possibile si limiterà allo strettamente necessario il tempo di permanenza dell'operatore destinato a facilitare l'imbocco della palanca con quella precedente, in ogni caso detto operatore avrà tutti i dispositivi di protezione individuali necessari.
- Durante l'infissione, la palanca deve risultare ben verticale; la testa deve risultare ben centrata sotto il vibroaffondatore, in modo da diminuire le possibilità di rotture e proiezioni di frammenti o schegge.
- La gru deve essere saldamente stabilizzata alla pista; i posti di manovra in cabina devono risultare protetti da possibili urti o contatti o investimenti, anche accidentali, con parti di macchine o frammenti di materiale. Il personale di appoggio deve fare uso di idonei D.P.I. (caschi e guanti) e non deve avvicinarsi in alcun caso alla macchina durante l'infissione della palanca.
- Quando il vibroaffondatore inizierà la sua attività bisognerà controllare che le tubazioni di alimentazione seguano un percorso regolare senza pieghe o strozzature che possono provocare fuoriuscita di liquido in pressione; le linee ad alta pressione saranno dotate di manometro di controllo ed ove occorra di limitatore di pressione; si dovranno controllare periodicamente i componenti dell'impianto ad alta pressione, fare manutenzione alle valvole, verificare le linee; la sostituzione dei tubi avverrà con analoghi rispondenti alle pressioni d'esercizio.
- Eseguire apposito rilievo fonometrico durante l'infissione e delimitare con apposita transennatura le zone con $L_{eq} > 90$ dBA o con $maxP > 140$ dB: esporre segnaletica appropriata.
- Assicurarsi che il personale sia ben istruito sulle operazioni da eseguire; rendere edotti gli operatori sui rischi specifici sulle norme di prevenzione da rispettare e sulle operazioni di primo soccorso da effettuare.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D. Lgs. 475/92 ; Titolo III, Capo II e All. VIII - D.Lgs 81/2008 e successive modificazioni)

Casco di protezione, guanti di sicurezza, salvagente, apparecchiature per immersione, stivali con suola antiscivolo, cuffie antirumore durante l'uso di utensili e mezzi rumorosi.

TIPOLOGIA OPERE:

OPERE DEFINITIVE.

FASE LAVORATIVA:

O.D.2

F.P.O. cordolo di coronamento del palancolato di Magazzini inclusi impalcato in tavole di legno iroko e montaggio di segnale luminoso per l'ingresso all'approdo; solettone di consolidamento e servizio del pennello Est di San Marco

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III D. Lgs. n.81 del 9/4/2008)

Sega circolare, piegaferri e cesoia, autopompa, autobetoniera, gru cingolata, vibratore, trapano, chiavi di serraggio per bullonature e attrezzi d'uso comune, attrezzatura per saldatura.

ELENCO DELLE FASI ESECUTIVE:

1) Molo di sottoflutto di Magazzini

- Installazione con saldatura fuori acqua su entrambi i lati della palancolata degli elementi di carpenteria metallica a sostegno dei casseri prefabbricati per il getto del cordolo di coronamento.
- Sollevamento, posizionamento e fissaggio dei casseri prefabbricati su entrambi i lati del palancolato e intorno al cassone di testa
- Montaggio delle armature del cordolo di coronamento
- Installazione paraspigolo in inox ed inserti metallici ed in PVC
- Esecuzione del getto di calcestruzzo compresa vibratura per la formazione del cordolo
- Fissaggio delle tavole di legno iroko al cordolo di coronamento previa foratura delle tavole mediante bulloni da barre inox e perforazione del cordolo, pulitura dei fori e iniezione di resina
- Fissaggio di segnale luminoso per ingresso all'approdo alimentato solare e telecomandato mediante bulloni inox, previa perforazione del cordolo, pulitura dei fori e iniezione di resina

2) Pennello Est di San Marco

- Fabbricazione, posizionamento e fissaggio dei casseri provvisori in legno o altro sui quattro lati della parte superiore del pennello, costruita e preparata come dalle tavole di progetto, con le cautele di cui alla successiva Scheda n. 6
- Montaggio della rete elettrosaldata di armatura del solettone di coronamento
- Esecuzione del getto di calcestruzzo compresa vibratura per la formazione del solettone
- Disarmo delle casserature provvisorie

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI

ID	Tipologia rischio	Probabilità	Magnitudo	Entità
1	Investimento e/o urti accidentali con gli addetti	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
2	Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento fondo stradale interno al cantiere o smottamento del ciglio dello scavo	1 (bassa)	3 (grave)	3 (medio)
3	Offese al capo, alle mani e ai piedi, durante lo scarico e la lavorazione degli elementi di getto (casceforme prefabbricate o normali, armature, calcestruzzo) e degli altri materiali (tavole di legno, fanale) da installare per il completamento del molo	1 (media)	3 (grave)	3 (medio)
4	Danni alla cute o all'apparato respiratorio a causa del cemento, del legname di carpenteria e del tavolato, degli additivi di cemento, delle polveri dalla perforazione del cordolo, della resina di fissaggio	1 (bassa)	3 (grave)	3 (medio)
5	Urti, contusioni e lacerazioni alle mani	2 (media)	2 (medio)	4 (medio)
6	Danni causati per la movimentazione delle barre (sfilamento e caduta dei tondini) o dai ferri sporgenti da riprese di getto, delle tavole dell'impalcato	1 (bassa)	3 (grave)	3 (medio)
7	Caduta degli addetti al montaggio dei tondini, delle tavole, dei bulloni etc.	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
8	Caduta in mare del personale	1 (bassa)	1 (medio)	1 (basso)
10	Danni all'apparato uditivo	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

- La realizzazione del cordolo di coronamento in cls armato del palancolato metallico a Magazzini prevede, in primis, la saldatura fuori acqua di una staffa metallica a forma di "L" opportunamente dimensionata il cui tratto orizzontale si trova a quota -1.00 m l.m.m., consentendo il successivo posizionamento, con l'ausilio di autogru, della cassaforma esterna a perdere in calcestruzzo armato, una per ciascun lato della palancolata e per ciascun lato del cassone di testa, necessaria per il contenimento del getto e per la finitura finale. Per ulteriori dettagli, v. paragrafo 7.6 del presente PSC.
- Durante le operazioni di sollevamento degli elementi prefabbricati quali i casseri in C.A. e quelli metallici necessari per la realizzazione della trave di coronamento non sostare al di sotto del carico e del raggio di azione della gru.
- La realizzazione del solettone in cls armato di rete elettrosaldata al pennello Est di San Marco prevede la sistemazione degli elementi lapidei di base come da tavole grafiche (v. Scheda n. 6), la posa in opera dei casseri provvisori, adeguatamente fissati, e della rete elettrosaldata; e infine il getto del cls. In funzione delle decisioni dell'impresa appaltatrice, d'intesa con la D.L., la realizzazione del potenziamento di progetto potrà essere eseguita per fasi, realizzando una prima porzione del pennello da terra, e proseguire poi al completamento procedendo con i mezzi d'opera sulla parte già realizzata; oppure operando da una pista provvisoria laterale, in analogia con quanto previsto per il palancolato di Magazzini, da realizzare con gli inerti di spiaggia e, se necessario, con quelli di ripascimento, su cui fare muovere i mezzi d'opera, posizionando dapprima i massi dell'ampliamento del tratto già esistente e quelli dell'ampliamento, e poi tutte le altre lavorazioni, con le cautele di cui alla presente scheda.
- Proteggere i ferri di ripresa con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi
- E' vietato pulire le macchine in movimento (betoniere o autobetoniere) ed in merito si devono disporre avvisi ed istruzioni.
- Non si deve procedere al disarmo se prima il calcestruzzo non ha raggiunto un sufficiente grado di maturazione in dipendenza della stagione.
- Nei primi tre giorni è vietato il passaggio sulle strutture gettate.
- Effettuare il disarmo in posizione sicura e con movimenti coordinati con gli sforzi necessari per rimuovere le tavole in modo da non perdere l'equilibrio.
- Il disarmo deve avvenire con cautela allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento.
- Tutte le lavorazioni sono soggette al rischio di caduta in mare di uomini e mezzi, peraltro limitati dalla modestia del fondale (max. -1,50 m)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D. Lgs. 475/92; Titolo III, Capo II e All. VIII - D.Lgs 81/2008 e successive modificazioni) Casco, guanti, scarpe con suola imperforabile, stivali di sicurezza durante il getto, occhiali e maschera da saldatore

ADEMPIMENTI CON GLI ENTI PREPOSTI ALLA VIGILANZA

Sorveglianza sanitaria:

Gli operai addetti alle operazioni di stesa del disarmante o alle operazioni di additivazione devono essere sottoposti a visite mediche mirate con periodicità condizionata dalla composizione chimica dei prodotti trattati.

TIPOLOGIA OPERE:

OPERE DEFINITIVE.

FASE LAVORATIVA:

O.D.3

F.P.O. di inerti aridi di diversa pezzatura (massi naturali di 1^a e 2^a Categoria, pietrisco di frantoio, ghiaietto di fiume di due classi granulometriche) sulle spiagge emerse e sommerse, a formazione delle opere di difesa rigida (pennelli trasversali, barriere radenti longitudinali) e morbide (ripascimento delle spiagge in erosione)

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III D. Lgs. n.81 del 9/4/2008)

Pala gommata o cingolata, autocarro o dumper con cassone ribaltante, altri utensili d'uso comune, escavatore con benna e prolunga al braccio, gru a traliccio o altro

ELENCO DELLE FASI ESECUTIVE:

- 1) *Costruzione delle opere di difesa rigide mediante la fornitura e la posa di massi naturali e di pietrisco di frantoio*
 - Versamento dei massi di cava direttamente nelle ubicazioni sulle spiagge emerse e sommerse, secondo le categorie e le geometrie indicate negli elaborati grafici di progetto, a formazione delle opere di difesa, eventualmente stoccati sulle piazzole operative in prossimità delle opere stesse (v. Tav. 1 e 2 PSC) tramite autocarri o dumper con cassone ribaltante, o in alternativa utilizzo di piste temporanee longitudinali o trasversali
 - Successivo posizionamento di precisione dei massi per il rispetto delle forme e delle composizioni di cui agli elaborati di progetto, ad opera di escavatore o gru di adeguata potenza e sbraccio
 - Realizzazione dei percorsi pedonali all'interno delle barriere trasversali col versamento di pietrisco di frantoio a mezzo dumper con cassone ribaltabile
 - Smantellamento delle eventuali piste provvisorie di manovra
- 2) *Costruzione delle opere di difesa morbida mediante la fornitura e la posa sulle spiagge emerse e sommerse di ghiaietto di fiume lavato e stonato*
 - Scarico e accantonamento del ghiaietto di provenienza continentale trasportati da autocarri di grande portata, nelle piazzole operative di cantiere
 - Carico del ghiaietto a mezzo escavatore degli autocarri di medio-piccola portata o dumper gommati, a cassoni ribaltabili, trasporto e scarico sulle spiagge di destinazione per il ripascimento delle stesse, secondo i quantitativi di progetto, utilizzando le piste temporanee ricavate in precedenza (v. Scheda 3)
 - Posa in opera del ghiaietto di ripascimento a mezzo di pale gommate o cingolate di adeguata potenza a formazione della nuova morfologia delle spiagge interessate, secondo la geometria indicata negli elaborati di progetto
 - Smantellamento delle piste e delle piazzole provvisorie

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI

ID	Tipologia rischio	Probabilità	Magnitudo	Entità
1	Vibrazioni	1 (bassa)	2 (medio)	2 (bassa)
2	Rumore	1 (bassa)	2 (medio)	2 (bassa)
3	Cadute accidentali dell'operatore	1 (bassa)	2 (medio)	2 (bassa)
4	Caduta in acqua del personale	1 (bassa)	1 (medio)	1 (bassa)
5	Caduta accidentale del carico	1 (bassa)	3 (grave)	3 (media)
6	Investimento e/o urti accidentali degli automezzi o dell'escavatore di carico	1 (bassa)	3 (grave)	3 (media)
7	Schiacciamento del guidatore per ribaltamento	1 (bassa)	3 (grave)	3 (media)
8	Smottamenti del terrapieno	1 (bassa)	3 (grave)	3 (media)

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

- Vietato l'accesso al personale non addetto in prossimità delle aree di lavoro.
- I mezzi impiegati per il trasporto, sollevamento e spianamento del materiale costituente le aree di

- Il Capo Cantiere deve verificare periodicamente lo stato delle piste provvisorie realizzate sulle spiagge che dovranno essere mantenute livellate per evitare la caduta accidentale di personale, rischi di ribaltamento dei mezzi, caduta del materiale per sbalottamento dei mezzi in manovra.
- Divieto assoluto al personale non addetto alle manovre dell'autocarro, dumper e dell'escavatore caricatore universale (a pala o gru), di restare nel campo di azione degli stessi
- Tutte le lavorazioni per la realizzazione delle opere sono soggette al rischio di caduta in mare di uomini e mezzi pertanto: segnalare la zona di lavoro mediante delimitazioni spostabili o nastro bianco-rosso supportato da pali infissi, da spostare con l'avanzamento del fronte del terrapieno.
- L'escavatore, nelle condizioni ordinarie di lavoro, dovrà restare ad una distanza di circa 4-5 m dall'area di versamento dell'autocarro; i mezzi, nelle condizioni ordinarie di lavoro, devono comunque distare di circa 2-3 m dal ciglio del fronte di avanzamento delle opere verso il mare.
- Operazione di spianamento con pala: mantenere la macchina sempre in posizione stabile evitando di dirigerla lungo le scarpate; prestare attenzione nelle fasi di sollevamento e successiva posa del materiale per evitare la caduta incontrollata dello stesso; la macchina deve essere dotata di protezioni della cabina contro i ribaltamenti e contro le cadute di oggetti dall'alto (protezioni FOPS e ROPS)
- Il guidatore (autocarro, escavatore universale, pala gommata o cingolata, dumper): deve avere comprovata esperienza specifica sull'uso del mezzo; deve allontanare dalla macchina e dal mezzo di azione della stessa le persone non autorizzate; deve rispettare i limiti di velocità; non deve sovraccaricare il mezzo; non deve manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina; deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; non deve usare la macchina come mezzo di sollevamento di persone e cose.
- E' necessario che gli autocarri preposti allo scarico dei materiali inerti, sempre ma in special modo durante operazioni di scarico dei materiali di maggiori dimensioni, si posizionino con tutti gli assi, compresi quelli sterzanti, paralleli l'un l'altro e tutti i freni disinseriti, in modo che l'avanzamento dell'autocarro dovuto alla discesa del carico possa manifestarsi liberamente in direzione retta. E' comunque sempre vietato sovraccaricare gli autocarri oltre la portata consentita a pieno carico (riportata sul libretto di immatricolazione del mezzo).
- 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 delle scarpate verso il mare.
- Provvedere alla pulizia delle ruote degli autocarri prima dell'uscita dal cantiere al fine di evitare il trasporto di residui terrosi o altro materiale, che potrebbero essere dispersi lungo la viabilità ordinaria.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D. Lgs. 475/92 ; Titolo III, Capo II e All. VIII - D.Lgs 81/2008 e successive modificazioni)
Casco, guanti, scarpe di sicurezza, mascherina antipolvere

TIPOLOGIA OPERE: OPERE PROVVISORIALI.

FASE LAVORATIVA: S.C.1 - S.C.2 - S.C.3

Smontaggio dei macchinari, impianto elettrico e baraccamenti di cantiere.

Rimozione delle recinzioni ed elementi di delimitazione delle aree di cantiere e ripristino delle preesistenti recinzioni.

Raccolta e smaltimento dei rifiuti di cantiere. Trasporto materiali secondo indicazioni D.L.

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III D. Lgs. n.81 del 9/4/2008)

autocarro con gru, fork-lift, attrezzi d'uso comune.

ELENCO DELLE FASI ESECUTIVE:

- Smontaggio degli impianti e macchinari di cantiere e di tutte le altre opere provvisorie
- Smontaggio delle recinzioni mobili di cantiere.
- Raccolta e smaltimento dei rifiuti residui di cantiere.

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI

ID	Tipologia rischio	Probabilità	Magnitudo	Entità
1	Tagli e lacerazioni alle mani	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
2	Vibrazioni (trapano)	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
3	Rumore	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
4	Cadute accidentali dell'operatore	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
4	Cadute in mare	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
5	Lesioni e contusioni per l'uso degli attrezzi	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
6	Sbilanciamento del carico durante la messa in tiro e/o urti accidentali con gli addetti alle operazioni di scarico	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
7	Elettrocuzione	1 (bassa)	3 (grave)	3(medio)
8	Contatto con macchine operatrici	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
9	Polveri	1 (bassa)	3 (grave)	3(medio)

PRESCRIZIONI ESCUTIVE:

- Legare gli attrezzi di lavoro alla cintura di sicurezza, per evitare possibili cadute durante la fase di smontaggio
- Accertarsi che il materiale da rimuovere sia razionalmente predisposto per essere sollevato
- Verificare prima dell'uso la rispondenza alle norme vigenti e l'efficienza di ganci (che devono avere impressa la portata massima), corde, cinghie e mezzi di sollevamento
- Rimuovere l'impianto di messa a terra solo dopo aver completato la rimozione dei banconi/apparecchiature di cantiere e baraccamenti.
- Le manovre di sollevamento e carico-scarico devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali la eventuale caduta del carico è pericolosa: l'imbracatore non deve sostare o passare sotto i carichi sospesi.
- L'imbracatura del carico deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammassaggio.
- Il mezzo di sollevamento sia conforme alle prescrizioni di legge ed i ganci utilizzati siano provvisti di chiusura all'imbocco.
- I rifiuti di lavorazione devono essere raccolti, ordinati, reimpiegati e/o smaltiti in conformità alle disposizioni vigenti. Devono essere pertanto considerati e valutati i residui di lavorazione che possono essere reimpiegati (terra, inerti), i rifiuti speciali (imballaggi, legnami, contenitori), i rifiuti pericolosi e quelli tossici nocivi (residui di vernici, solventi, collanti).

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D. Lgs. 475/92 ; e successive modificazioni) Casco, guanti, scarpe con suola imperforabile, occhiali, otoprotettori

Inoltre la tabella contiene anche la Stima dei costi aggiuntivi della sicurezza dovuti all'emergenza della pandemia COVID-19, applicando i parametri fissati dalla Regione Toscana.

E' anche riprodotta una tabella con i costi della manodopera per tutte le lavorazioni, anche questi ottenuti utilizzando i dati della Regione Toscana, con l'indicazione dell'incidenza percentuale della manodopera rispetto al costo complessivo degli interventi.

Le procedure da seguire per la salvaguardia della salute dei lavoratori con particolare riferimento alla pandemia COVID-19 sono elencate nell'Allegato 1 al presente PSC.

Il Fascicolo delle opere, per gli interventi di manutenzione successivi alla fine dei lavori, è contenuto nell'Allegato 2 al presente PSC.

Le Tavole grafiche con l'indicazione dell'ubicazione delle opere di progetto, dei layout di cantiere, delle fasi di realizzazione, sono riprodotte nell'Allegato 3 al presente PSC.

Portoferraio, Aprile 2021

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:
Ing. Luciano Fantoni

PROGETTO ESECUTIVO DEGLI INTERVENTI PER IL CONTRASTO DELL'EROSIONE COSTIERA NEL GOLFO DI PORTOFERRAIO**ALLEGATO 15 - PSC****APPENDICE A: COSTI DELLA SICUREZZA DERIVANTI DA PSC, INCLUSI COSTI DA EMERGENZA COVID-19**

COSTI INCLUSI		NB: Come da Elenco Prezzi R.T. Prov. Livorno edizione 2021							
Codice	UM	Categoria/Descrizione	Quant.	Durata	Prezzo (€)	Totale (€)			
A		COSTI COME DA NORMATIVA DI RIFERIMENTO							
17		SICUREZZA (Dlgs 81/2008 e smi)							
17.N05		NOLEGGI OPERE PROVVISORIALI previste nel PSC (Apprestamenti - Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. a)): montaggio e smontaggio di strutture provvisorie realizzate in conformità con le norme tecniche vigenti, compresi il noleggio per il primo mese di utilizzo o frazione di mese, trasporto (salvo diversa indicazione) e utilizzo, oltre al costo di redazione del piano di montaggio, compreso formazione di piani di lavoro in tavoloni o lamiera zincata, parapetti e tavole fermapiè, scale di servizio, piani di riposo e botole di sicurezza, spinotti e basette, ancoraggi, eventuali rinforzi di montanti e quanto altro necessario per dare opera compiuta a regola d'arte. Sono escluse dall'opera le spese di occupazione suolo pubblico e le spese di progettazione della struttura stessa ove previste dalle norme che restano a carico dell'Appaltatore. I ponteggi metallici utilizzati devono essere unicamente quelli autorizzati dal Ministero del Lavoro e montati da personale esperto, con carichi di esercizio conformi alle norme tecniche vigenti. I ponteggi complessi e quelli superiori a 20 m di altezza dal piano di appoggio, devono essere realizzati secondo un progetto di calcolo a firma di un ingegnere o architetto abilitato.							
17.N05.002	m	Recinzioni e accessi di cantiere 012 - Montaggio di recinzione area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – in struttura tubo e giunto con rete plastica rossa, incluso nolo per il primo mese	Quant. 150	n. 3	7,99730	3598,78500			
	m	015 - Smontaggio di recinzione per area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – in struttura tubo e giunto con rete plastica rossa.	150	3	3,43083	1543,87350			
	m	018 - Noleggio oltre il primo mese di utilizzo di recinzione per area adibita a cantiere realizzata in struttura tubo e giunto con rete plastica rossa, calcolato al m per ogni mese di utilizzo ed esclusa segnaletica	450	3	0,76955	1038,89250			
17.N06		NOLEGGI PER ORGANIZZAZIONE CANTIERE (Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. a) e c))							
17.N06.004		Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario; esclusi allacciamenti e realizzazione basamento- compreso montaggio e smontaggio.	n. attr.	n. aree					
	cad	010 - adibito ad ufficio di dimensioni cm 240x450x240 - noleggio mensile	4	2	207,00000	1656,000			
	cad	011 - adibito a spogliatoio di dimensioni cm 240x450x240 - noleggio mensile	3	1	207,00000	621,00000			
	cad	013 - adibito a servizi igienici di dimensioni cm 240x450x240 - noleggio mensile	3	1	207,00000	621,00000			
17.N06.005	cad	001 - WC chimici - portatile senza lavamani - noleggio mensile	2	1	125,18571	250,37142			
17.N07		NOLEGGI DI MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. d))							
17.N07.002	cad	Segnaletica e illuminazione di sicurezza 008 - Noleggio di impianto semaforico provvisorio composto da due carrelli mobili corredati di lanterne semaforiche a tre luci corredati di una batteria cadauno a funzionamento automatico alternato, valutato a giorno	n. attr. 2	giorni 90	27,98333	5036,999			
17.P03		DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI) previsti nel PSC per lavorazioni interferenti (Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. b))							
17.P03.001	cad	DPI per testa, mani, braccia, occhi e viso, vie respiratorie ed udito, con marcatura CE ai sensi del D.Lgs 475/1992 e s.m.i. 010 - Elmetto in polietilene alta densità, visiera, scanalature laterali per attacco di cuffie e visiere, senza fori di ventilazione, con bardatura interna e fascia antisudore conforme UNI EN 397:2013.	n. attr. 4	n. aree 3	12,07931	144,95172			

	cad	011 - Cinturino sottotono in pelle a 2 cardini con cinghie metalliche e lunghezza regolabile	4	3	7,46925	89,63100
	paio	017 - Guanto in crosta palma rinforzato, manichetta di sicurezza, resistente al taglio, all'abrasione e allo strappo, II categoria UNI EN 388:2017.	4	3	3,61963	43,43556
	cad	020 - Visiera di protezione per elmetto costituita da semicalotta in polipropilene, bardatura imbottita regolabile, con schermo in policarbonato incolore, resistenza al calore 70° c, peso g. 80, conforme UNI EN 166:2004 B-3-9 e omologata CE, ISO 9002	4	3	13,28250	159,39000
	cad	028 - Cuffia antirumore con archetto flessibile e ampia apertura delle coppe auricolari, interamente dielettrica, peso g 194, conforme alla norma UNI EN 352-1:2004, SNR 25 dB (per breve esposizione a livelli medio-bassi di rumore)	4	3	22,87120	274,45440
	cad	029 - Occhiali per la protezione meccanica e da impatto, di linea avvolgente, con ripari laterali e lenti incolore - conforme EN 166:2004	4	3	15,03592	180,43104
17.P05		PRODOTTI PER OPERE PROVVISORIALI previste nel PSC (Apprestamenti - Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. a)				
17.P05.001		Recinzioni e accessi di cantiere	n. attr.	n. aree		
	cad	004 - Transenna modulare in ferro zincato, dimensioni cm 200x H110	7	3	53,13742	1115,88582
17.P07		PRODOTTI PER MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. d))				
17.P07.002		Segnaletica e illuminazione di sicurezza	n. attr.	n. aree		
	cad	001 - Lanterna segnaletica a luce rossa fissa, con interruttore manuale, alimentata in B.T. a 6 volts o a batteria, certificata CE secondo la UNI EN 12352:2006	2	3	8,76700	52,60200
	cad	002 - Faretto con grado di protezione IP65 e attacco E27,50 W	1	3	13,69445	41,08335
	cad	003 - Faro alogeno portatile a pile, costituito da materiale molto resistente agli urti e all'acqua	1	3	47,72500	143,17500
	cad	005 - Faro portatile a pile costituito da materiale resistente agli urti con autonomia 2 h	1	3	154,21819	462,65457
	cad	007 - Segnale stradale tondo da cantiere, per la segnalazione temporanea, in lamiera di alluminio spessore 25/10, interamente ricoperto con pellicola, montato su portasegnaletica con maniglia di trasporto in lamiera stampata e verniciata con sbarra stabilizzatrice porta zavorra, cl.2.	3	3	21,99375	197,94375
	cad	010 - Cartello di informazione, da parete, in alluminio, di forma rettangolare, dimensione mm 125x175, spessore mm 0.5, distanza lettura max 4 metri	3	3	1,59333	4,77999
17.P07.003		Attrezzature di primo soccorso	n. attr.	n. aree		
	cad	001 - Cassetta contenente presidi medicali prescritti dall'allegato 1 D.M. 15.7.2003 n. 389	2	3	76,99981	461,99886
	cad	002 - Kit levaschegge costituito da una valigetta dim. cm 23x17x4,5h contenente l'occorrente per togliere dagli occhi schegge metalliche o di altra natura	1	3	31,71518	95,14554
	cad	003 - Kit lavaocchi per primo soccorso di lavaggio e medicazione degli occhi	1	3	8,30875	24,92625
	cad	004 - Rianimatore manuale in valigetta, dim. cm 40x26x13h, di tipo ABS avente chiusura ermetica e supporto per attacco a parete. Contenuto: 1 pallone di rianimazione, 2 maschere oronasali, 1 apribocca elicoidale, 1 pinza tiralingua, 3 cannule di guedel, 1 Mezzi antincendio	1	3	146,23272	438,69816
17.P07.004			n. attr.	n. aree		
	cad	001 - Estintore portatile a polvere omologato, montato a parete con apposite staffe e corredato di cartello di segnalazione, compresa manutenzione periodica - da kg. 6.	2	2	40,25000	161,00000
17.S07		MEZZI E SERVIZI PROTEZIONE COLLETTIVA (Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. d))				
17.S07.006		Sorveglianza sanitaria	n.	n. aree		
	ogn	002 - Prima visita di sorveglianza sanitaria	1	3	41,12272	123,36816
17.S08		MISURE DI COORDINAMENTO (Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. e), f), g))				
17.S08.002		002 - Riunioni di informazione	n.	n. aree		
	cad	001 - Informazione dei lavoratori mediante la distribuzione di opuscoli informativi sulle norme di igiene e sicurezza del lavoro	4	2	27,27273	218,18184
	ora	002 - Assemblea periodica dei lavoratori in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro ed alle proprie mansioni	4	1	50,00000	200,00000
	ora	003 - Spese accessorie e di gestione per assemblea e controlli in materia di sicurezza: costo per ogni addetto	4	1	13,63637	54,54548
17.S08.003		003 - Redazione relazioni di coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	n.	n. aree		

	ora	001 - Controllo dei luoghi e delle attrezzature per una efficace attuazione dei piani di emergenza durante l'esecuzione dei lavori	6	2	31,81818	381,81816
		TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA NORMALI				19.437,02
B		COSTI DA COVID-19 - DELIB. GRT. 645/20-05-2020 - ALLEGATO 1				
		PUNTI PROTOCOLLO MIT condiviso di cui all' allegato 13 del DPCM 17/05/2020				
1		INFORMAZIONE				
COV. 1	ora	USO DISPOSITIVI DPI E NORME DI COMPORTAMENTO	1		35,45	35,45
COV. 2	ora	MODALITÀ DI UTILIZZO E SANIFICAZIONE DEI MEZZI E/O ATTREZZATURE DI USO COLLETTIVO O INDIVIDUALE IN DOTAZIONE	1		35,45	35,45
COV. 3	ora	PUNTO DI CONTROLLO ED ATTUAZIONE INTERNO del distanziamento umano sia per l'ingresso che per la fruizione dei locali o degli spazi comuni (mense, spogliatoi, bagni etc) dei dipendenti non esterni, eseguito con personale interno e dipendente della Ditta Appaltatrice compreso l'espletamento di apposito corso di formazione per le istruzioni operative e comportamentali da osservare per il personale addetto alla gestione del controllo.	1		35,45	35,45
COV. 5	cad	POSA IN OPERA DI SEGNALETICA VERTICALE , completa di cartello installato su apposito appoggio, palo o mensola o ancorato a strutture e pareti esistenti, recante le informazioni o le misure comportamentali o gli obblighi da rispettare in funzione dell'emergenza legata al COVID-19	2		5,00	10,00
COV. 6	cad	CARTELLI DI INFORMAZIONE, PRESCRIZIONE OBBLIGHI , ancorato su parete o su palo o su strutture esistenti nel cantiere, in alluminio, di forma rettangolare, dimensione mm 125x175, spessore mm 0.5, distanza lettura max. 4 metri (fornitura e posa)	2		10,04	20,08
COV. 7	ora	PROCEDURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE PER L'ACCESSO AI LOCALI E AGLI SPAZI DEL CANTIERE , modalità di attuazione delle procedure di tutela della salute delle persone presenti e durante le lavorazioni, sull'uso degli adeguati DPI dei protocolli di precauzione e delle disposizioni di contenimento e diffusione del contagio del virus COVID-19	1		35,45	35,45
COV. 10	cad	INFORMAZIONE SULLE PROCEDURE DA SEGUIRE IN CASO DI RISCONTRO DELLO STATO FEBBRILE del personale superiore a 37,5°, modalità operative per l'isolamento del soggetto con sintomi influenzali, attivazione delle Autorità sanitarie competenti, distanziamento e individuazione dei comportamenti per evitare contatti ,sia durante le procedure di accesso al cantiere, o per la fruizione degli spazi e ambienti comuni e avvio delle azioni di sanificazione e igienizzazione degli strumenti o attrezzature venute a contatto il soggetto con sintomi d'influenza. Procedure da eseguire con personale dipendente della ditta appaltatrice dipendenti non esterni	2	2	272,60	1.090,40
3		PULIZIA E SANIFICAZIONE NEL CANTIERE - L'azienda assicura la sanificazione periodica di arredi degli uffici e della mensa, tavoli, tastiere, pulsantiere, attrezzature, maniglie, utensili manuali, quadri comando				

COV. 11	mq/g	DISINFEZIONE DI LUOGHI O LOCALI CHIUSI AL FINE DI OTTENERE UNA SANIFICAZIONE DELLE SUPERFICI. Disinfezione di locali quali ad esempio mense, spogliatoi uffici ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettere b del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, regolamento di attuazione degli art.1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82 che definisce attività di disinfezione quelle che riguardano il complesso dei procedimenti e operazioni atti a rendere sani determinati ambienti confinati e aree di pertinenza mediante la distruzione o inattivazione di microrganismi patogeni; Trattamento eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%: - con cadenza giornaliera all'interno di locali quali mense e spogliatoi come previsto al punto 3 del DPCM - periodicamente negli altri locali a servizio del cantiere come indicato nel PSC. Il trattamento deve essere eseguito dopo la pulizia previste al comma 1 lettera a del D.M. n. 274/74 già previsto in costi e oneri relativi ai locali. Dell'avvenuta sanificazione ottenuta mediante disinfezione se ne deve dare notizia in un cartello apposto dei locali che riporti giorno ora principio attivo utilizzato e l'addetto che l'ha eseguita.	40	65	2,20	5.720,00
COV 15	mc/g	SANIFICAZIONE CON PRODOTTI CONTENENTI IPOCLORITO DI SODIO ESEGUITA DA IMPRESA QUALIFICATA . Nebulizzazione con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1% (questi sono i principi attivi dei prodotti commerciali che dovranno essere usati in quanto hanno una composizione che li rende idonei allo scopo senza procurare corrosioni o altro). L'area sottoposta al trattamento dovrà essere delimitata, vietata all'accesso di persone e successivamente sottoposta a ventilazione per un tempo di almeno 2 ore prima di consentire la sua fruibilità. Attività svolta da impresa qualificata ai sensi del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, regolamento di attuazione degli art.1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82.Tale trattamento è eseguito in ambienti non sanitari dove abbiano soggiornato casi confermati di COVID-19 ovvero quando questo trattamento è prescritto nei protocolli aziendali dal medico competente per particolari situazioni ambientali rilevate. Dell'avvenuta sanificazione se ne deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno, ora, principio attivo utilizzato e Azienda che l'ha eseguita.	20	2	1,23	49,20
COV. 16	cad	SANIFICAZIONE DELL'ABITACOLO O DELLA CABINA DI GUIDA DELL'AUTOMEZZO AZIENDALE ESEGUITA DA IMPRESA QUALIFICATA. Sanificazione dell'abitacolo o della cabina di guida dell'automezzo aziendale eseguito da parte di personale equipaggiato ed addestrato, di apposito kit di sanificazione cabine costituito da bombola monouso di disinfettante spray ad azione germicida antivirale a scarica totale, con cui saturare per molti minuti l'abitacolo o la cabina di guida a sportelli chiusi; oppure generatore portatile di ozono ad azione chimica germicida antivirale, da insufflare nell'abitacolo o nella cabina di guida. Il mezzo sottoposto al trattamento dovrà essere chiuso, vietato l'accesso di persone e successivamente sottoposto a ventilazione per un tempo di almeno 1 ore prima di consentire l'uso. Attività svolta da impresa qualificata ai sensi del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, regolamento di attuazione degli art.1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82 nel caso di utilizzo da soggetto caso confermato di COVID-19	2		20,81	41,62
5		DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE: ABBIGLIAMENTO INDIVIDUALE DA LAVORO E ACCESSORI DI PROTEZIONE fornito dal datore di lavoro, utilizzato dall'operatore durante le lavorazioni interferenti, durante i trasferimenti fuori dal cantiere, in caso di contatto con fornitori o altro personale esterno alla Ditta Appaltatrice o in caso di distanza tra i lavoratori inferiore a 1,00 mt. Sono indossati, rimossi e smaltiti correttamente come rifiuto indifferenziato, seguendo adeguate procedure descritte nel Protocollo nazionale.				

COV 30	MASCHERE FACCIALI MONOUSO DI TIPO CHIRURGICO formate da due o tre strati di tessuto non tessuto (Tnt) con funzione di filtro. La mascherina deve avere strisce per il naso, lacci o elastici, devono subire processo di sterilizzazione prima del confezionamento in busta sigillata e termosaldata. In relazione all'efficienza di filtrazione e resistenza respiratoria possono essere di 4 tipi: I, IR, II e IIR. Quelle di tipo II (tre strati) e IIR (quattro strati) offrono una maggiore efficienza di filtrazione batterica ($\geq 98\%$), la IIR è resistente anche agli spruzzi (Regolamento Dispositivi Medici (UE) 2017/745; EN 14683:2019. Il prodotto deve riportare il marchio C.E o nel caso non ne siano provviste devono avere l'attestazione dell'ISSN. (La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro)	10	65	0,59	383,50
COV 31	TUTA MONOUSO realizzata in tessuto non tessuto tipo melt blown a protezione contro gli agenti infettivi ai sensi della norma UNI EN 14126 2004. Devono garantire l'isolamento, la resistenza a sostanze chimiche, essere impermeabile ed idonea ad impedire agli agenti infettivi di raggiungere la cute oltre che impedire il diffondersi degli agenti infettivi. Non devono causare irritazioni cutanee o qualsiasi altro effetto nocivo per la salute. Devono essere resistenti alla penetrazione di liquidi contaminati sotto pressione idrostatica (ISO/FDIS 16604), avere cuciture, giunzioni ed assemblaggi degli indumenti in modo da soddisfare i requisiti specificati nei punti pertinenti della norma EN 14325. L'indumento deve essere realizzato in modo che il portatore abbia libertà di movimento e sia il più comodo possibile e sottoposto alla prova dei "sette movimenti". (La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro)	5		7,61	38,05
COV 34	OCCHIALI PROTETTIVI riutilizzabili per lavorazioni che espongono a rischi ottici – la luce naturale e artificiale o le sorgenti di radiazioni provocano la maggior parte delle lesioni agli occhi - rischi meccanici – causati da polvere a grana grossa e fine, da particelle ad alta velocità, da metalli e corpi incandescenti - rischi chimici – causati da aerosol e aeriformi, spruzzi o gocce di soluzioni chimiche che possono penetrare nell'occhio, danneggiare la retina e quindi la vista - rischi termici – Realizzati in conformità alla norma UNI EN 166.- TIPO A PROTEZIONE RIDOTTA PER LAVORI INTERFERENTI (La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro)	10		4,21	42,10
COV 40	VISIERA DI PROTEZIONE (DPI III cat.) riutilizzabile UNI EN 166:2004, costituita da semicalotta in polipropilene, bardatura imbottita regolabile, con schermo in policarbonato incolore, resistenza al calore. (La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro)	5		13,51	67,55
COV 41	GUANTI MONOUSO IN LATTICE DI GOMMA NATURALE, O IN ALTRO MATERIALE ELASTOMERICO (DPI III CAT.). resistente a prodotti chimici e a microorganismi e devono essere idonei alla protezione dalla contaminazione incrociata. Devono inoltre essere delle dimensioni indicate nel prospetto 1 della stessa norma e con taglie espresse in extra small, small, medium, large ed extra large. Il prodotto deve riportare il marchio C.E. o nel caso non ne siano provviste devono avere l'attestazione di INAIL di rispondenza alle norme vigenti ai sensi del decreto legge 17 marzo 2020 n. 18, all'art. 15. (La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro)	200		0,30	60,00
	TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA ANTI-COVID-19				7.664,30
	TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA DA PSC				27.101,32

NB: Ipotesi operative da riaggiornare ad aggiudicazione avvenuta, a seguito di confronto con l'Impresa appaltatrice

PROGETTO ESECUTIVO DEGLI INTERVENTI PER IL CONTRASTO DELL'EROSIONE COSTIERA NEL GOLFO DI PORTOFERRAIO

ALLEGATO 15 - PSC

APPENDICE B: COSTI E INCIDENZA DELLA MANODOPERA E DEGLI ONERI DI SICUREZZA AFFERENTI ALL'IMPRESA

N	Voce di spesa	U.M.	prz n	Quantità	Prezzo U.	Prezzo Tot.	di cui manodopera		di cui oneri affidenti all'impresa	
		.					incid m.o.	costo m.o.	incid oneri	oneri
A	Magazzini: Pennello/Molo di sottoflutto Approdo nautico									
1	Magazzini - Pennello/Molo sottoflutto Approdo: Fornitura di palancole metalliche del tipo Arcelor profilo AZ 17, in tutto 46 elementi, dei quali 23 di lunghezza 5 m e 23 di lunghezza 7 m e di palo cassone di testata in palancole tipo AZ 17 di irrigidimento lungo 8 m all'estremità lato mare, costituito da 4 elementi semplici AZ 17 accoppiati	kg	1	20.795,37	2,46675	51.296,97	4,56%	2.338,75	0,35%	179,54
2	Magazzini - Pennello/Molo sottoflutto Approdo: Costruzione pista e piazzola operativa - Escavo della spiaggia interna all'approdo, secondo le indicazioni degli elaborati progettuali, e recupero degli inerti presenti per la formazione della pista e della piazzola operativa per la movimentazione dei mezzi d'opera e lo stoccaggio dei materiali	mc	13	315,00	5,81612	1.832,08	33,03%	605,14	4,00%	73,28
3	Magazzini - Pennello/Molo sottoflutto Approdo: Costruzione pista e piazzola operativa - Riporto degli inerti recuperati con l'operazione di cui al precedente punto 2, e formazione della pista e della piazzola operativa per la movimentazione dei mezzi d'opera e lo stoccaggio dei materiali, secondo le indicazioni di progetto e in funzione dei mezzi d'opera dell'impresa appaltatrice, con l'approvazione della DL	mc	14	315,00	7,75200	2.441,88	46,07%	1.124,97	2,00%	48,84
4	Magazzini - Pennello/Molo sottoflutto Approdo: Posa in opera da terra a mezzo vibro-affondatore in movimento su pista provvisoria di palancole metalliche del tipo Arcelor profilo AZ 17, in tutto 46 elementi, dei quali 23 di lunghezza 5 m e 23 di lunghezza 7 m	mq	2	173,88	26,73006	4.647,82	34,54%	1.605,36	0,75%	34,86
5	Magazzini - Pennello/Molo sottoflutto Approdo: NP1 - Posa in opera da terra a mezzo di vibro-affondatore in movimento su pista provvisoria di palo cassone di testata in palancole tipo AZ 17 di irrigidimento lungo 8 m all'estremità lato mare del pennello, costituito da 4 elementi semplici accoppiati in cantiere	mq	3	10,08	153,71419	1.549,44	34,91%	540,91	2,61%	40,40
6	Magazzini - Pennello/Molo sottoflutto Approdo: Fabbricazione e montaggio sul palancolato di prefabbricati di bordo, da inglobare nel cordolo sommitale, con la base aderente al profilo del palancolato, in funzione di cassero per il getto del cordolo (entrambi i lati del palancolato), incluse armature in acciaio zincato a caldo del cordolo e della testata, saldatura dei prefabbricati alla palancolata, e quant'altro necessario per la perfetta funzionalità e durata dell'opera	m	4	62,66	369,86635	23.175,83	4,54%	1.052,18	3,00%	695,27

7	Magazzini - Pennello/Molo sottoflutto Approdo/ San Marco - Pennello Est: Solo fornitura e getto cls per cordolo sommitale palancoato/ solettone sommitale, in funzione di protezione dalla corrosione, con autobetoniera e/o prodotto in loco, e cls certificato per ambiente marino in bagnasciuga	mc	5	52,01	185,10872	9.626,69	4,50%	433,20	1,00%	96,27
8	Magazzini - Pennello/Molo sottoflutto Approdo: NP2 - Fornitura e posa in opera di traverse in legno iroko, (140 (in testa 170) x 20 x 6) cm, distanziate di 5 cm, da fissare con chimico al cordolo con n° 4 barre diam. 10 mm, lunghezza 200 mm, con dado autobloccante e rondella, il tutto in acciaio inox 316, per ogni traversa	mq	6	32,46	625,46794	20.301,19	42,55%	8.638,25	1,65%	334,15
9	NP3 - Luce di testata ad alimentazione solare, telecomandata, blocco compatto impermeabile. Inclusi ricerca, acquisto, montaggio, spese generali e utili d'impresa	cor po	7	1,00	279,10960	279,11	32,65%	91,14	1,58%	4,41
B	San Giovanni: Molo di sottoflutto Circolo nautico									
10	San Giovanni - Pennello Circolo Nautico: Costruzione piazzola operativa - Scotico superficiale di circa 30 cm della spiaggia retrostante, su una superficie di circa 30m x 30m, e recupero degli inerti presenti per la formazione della piazzola operativa per la movimentazione dei mezzi d'opera e lo stoccaggio dei materiali per il potenziamento del pennello	mc	13	200,00	5,81612	1.163,22	33,03%	605,14	4,00%	73,28
11	San Giovanni - Pennello Circolo Nautico: Costruzione piazzola operativa - Riporto degli inerti recuperati con l'operazione di cui al punto precedente, e formazione della piazzola operativa per la movimentazione dei mezzi d'opera e lo stoccaggio dei materiali, secondo le indicazioni di progetto e in funzione dei mezzi d'opera dell'impresa appaltatrice, con l'approvazione della DL	mc	14	200,00	7,752	1.550,40	46,07%	1124,97	2,00%	48,84
12	San Giovanni - Pennello Circolo Nautico: Potenziamento e ampliamento del pennello, mediante posizionamento di pietrame e massi naturali di 1^ categoria secondo le indicazioni di progetto e in funzione dei mezzi d'opera dell'impresa appaltatrice, con l'approvazione della DL	mc	8	25,50	41,47521	1.057,62	1,46%	15,44	1,00%	10,58
13	San Giovanni - Pennello Circolo Nautico: Potenziamento e ampliamento del pennello, mediante posizionamento di mantellata in massi naturali di 2^ categoria secondo le indicazioni di progetto e in funzione dei mezzi d'opera dell'impresa appaltatrice, con l'approvazione della DL	mc	9	57,00	47,58516	2.712,35	1,27%	34,45	1,00%	27,12
14	NP3 - Luce di testata ad alimentazione solare, telecomandata, blocco compatto impermeabile. Inclusi ricerca, acquisto, montaggio, spese generali e utili d'impresa	cor po	7	1,00	279,10960	279,10960	32,65%	91,14	1,58%	4,41
C	San Marco: Pennello Est									
15	San Marco - Pennello Est: Costruzione piazzola operativa - Scotico superficiale di circa 30 cm della spiaggia di Cacciasugo, su una superficie di circa 70m x 5m, e recupero degli inerti presenti per la formazione della piazzola operativa per la movimentazione dei mezzi d'opera e lo stoccaggio dei materiali	mc	13	105,00	5,81612	610,69	33,03%	201,71	4,00%	24,43
16	San Marco - Pennello Est: Costruzione piazzola operativa - Riporto degli inerti recuperati con l'operazione di cui al punto precedente, e formazione della piazzola operativa per la movimentazione dei mezzi d'opera e lo stoccaggio dei materiali, secondo le indicazioni di progetto e in funzione dei mezzi d'opera dell'impresa appaltatrice, con l'approvazione della DL	mc	14	105,00	7,75200	813,96	46,07%	374,99	2,00%	16,28

17	San Marco - Pennello Est: Potenziamento e ampliamento del pennello, mediante posizionamento di pietrame e massi naturali di 1^ categoria secondo le indicazioni di progetto e in funzione dei mezzi d'opera dell'impresa appaltatrice, con l'approvazione della DL	mc	8	10,00	41,47521	414,75	1,46%	6,06	1,00%	4,15
18	San Marco - Pennello Est: Potenziamento e ampliamento del pennello, mediante posizionamento di mantellata in massi naturali di 2^ categoria secondo le indicazioni di progetto e in funzione dei mezzi d'opera dell'impresa appaltatrice, con l'approvazione della DL	mc	9	11,00	47,58516	523,44	1,27%	6,65	1,00%	5,23
19	San Marco - Pennello Est: Formazione di basamento per solettone di sormonto del pennello, in pietrame grezzo, compreso rifiorimento, escluso massetto, spessore 25 cm	mq	11	50,00	35,15183	1.757,59	45,23%	794,96	0,50%	8,79
20	San Marco - Pennello Est: Solo fornitura e getto cls per solettone sommitale, spessore 25 cm, con autobetoniera e/o prodotto in loco, certificato per ambiente marino in bagnasciuga, compresa casseratura e griglia elettrosaldata 20X20 cm	mc	5	10,00	185,10872	1.851,09	4,50%	83,30	1,00%	18,51
21	NP3 - Luce di testata ad alimentazione solare, telecomandata, blocco compatto impermeabile. Inclusi ricerca, acquisto, montaggio, spese generali e utili d'impresa	cor po	7	1,00	279,1096	279,11	32,65%	91,14	1,58%	4,41
D	Preparazione iniziale di piste e piazzole operative e loro smantellamento a fine lavori									
22	Movimentazione di inerti all'interno del cantiere: Escavo con mezzi terrestri degli inerti presenti sulla spiaggia emersa e/o su quella sommersa fino a una profondità massima di 1,5 m sia a terra che in mare, per le larghezze e gli spessori definiti negli elaborati del Progetto esecutivo, con accantonamento del materiale così ottenuto in un raggio medio di 100m dal luogo di scavo, in generale nella parte alta delle spiagge, o a formazione di piste e piazzole operative per il trasporto e la posa in opera degli inerti e degli altri materiali previsti per la realizzazione delle opere di progetto	mc	13	1.747,10	5,81612	10.161,34	33,03%	3.356,29	4,00%	406,45
23	Movimentazione di inerti all'interno del cantiere: Riporto e spargimento sulle spiagge emerse o sommerse con mezzi terrestri degli inerti ottenuti e accumulati con l'operazione di cui al punto precedente entro un raggio medio di 100m dai punti di accumulo, secondo le indicazioni di progetto e della DL	mc	14	1.747,10	7,75200	13.543,52	46,07%	6.239,50	2,00%	270,87
E	Opere di difesa rigida: Pennelli trasversali e Barriere radenti in massi naturali di 1^ e 2^ categoria									
24	Opere di difesa rigida: Fornitura e posa in opera di massi naturali di 1^ categoria per la formazione dei pennelli trasversali e delle barriere radenti delle tipologie e forme indicate negli elaborati grafici e nei testi, peso specifico dei massi 2,5 t/mc, peso specifico della scogliera assemblata 2,1 t/mc, inclusi formazione e smantellamento delle piste per la movimentazione dei mezzi d'opera	mc	8	519,80	41,47521	21.558,81	1,46%	314,76	1,00%	215,59
25	Opere di difesa rigida: Fornitura e posa in opera di massi naturali di 2^ categoria per la formazione dei pennelli trasversali e delle barriere radenti delle tipologie e forme indicate negli elaborati grafici e nei testi, peso specifico dei massi 2,5 t/mc, peso specifico della scogliera assemblata 2,1 t/mc, incluse formazione e smantellamento delle piste per la movimentazione dei mezzi d'opera	mc	9	816,70	47,58516	38.862,80	1,27%	493,56	1,00%	388,63

26	Opere di difesa rigida: Fornitura e accantonamento in cantiere di pietrisco da cava terrestre, frantumato con frantoio a martelli, pezzatura 25-40mm, per formazione percorso pedonale spessore 0,50 m all'interno delle barriere radenti di Magazzini e San Marco (N.B.: incidenza manodopera e oneri assunti come per massi di 1^cat)	mc	10	138,75	21,76244	3.019,54	1,46%	44,09	1,00%	30,20
	Movimentazione di inerti all'interno del cantiere: Riporto e spargimento sulle spiagge emerse o sommerse con mezzi terrestri degli inerti ottenuti e accumulati con l'operazione di cui al punto precedente entro un raggio medio di 100m dai punti di accumulo, secondo le indicazioni di progetto e della D.L.	mc	14	138,75	7,75200	1.075,59				
F	Opere di difesa morbida: Ripascimento delle spiagge con ghiaietto di fiume stonato e lavato									
27	NP4 - Opere di difesa morbida: Fornitura e trasporto in cantiere di ghiaietto da cava di fiume, stonato e lavato, pezzatura classi 4-12 mm e 8-20 mm, peso specifico 1,5 t/mc (N.B. : incidenza manodopera e oneri assunti come per massi di 1^ cat)	mc	12	6.275,85	60,60000	380.316,79	1,46%	5.552,63	1,00%	3.803,17
28	Movimentazione di inerti all'interno del cantiere: Riporto e spargimento sulle spiagge emerse o sommerse con mezzi terrestri degli inerti ottenuti e accumulati con l'operazione di cui al punto precedente entro un raggio medio di 100m dai punti di accumulo, secondo le indicazioni di progetto e della D.L.	mc	14	6.275,85	7,75200	48.650,42	46,07%	22.413,25	2,00%	973,01
	Totale lavorazioni					645.353,16	9,03%	58.273,91	1,21%	7.840,97

COMUNE DI PORTOFERRAIO

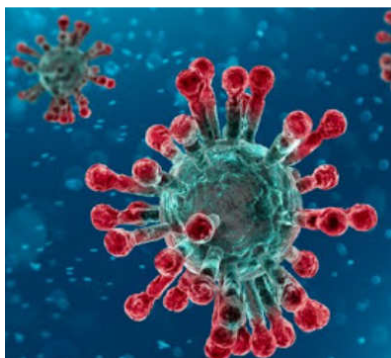
REGIONE TOSCANA

INTERVENTI DI PROTEZIONE COSTIERA NEL GOLFO DI PORTOFERRAIO



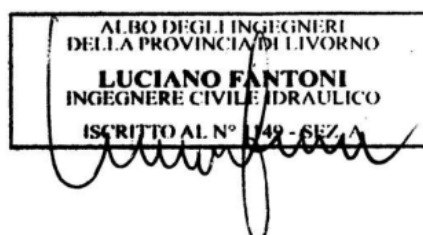
ALLEGATO "1" AL PSC:

PROCEDURA DI SICUREZZA PER IL CONTRASTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19 IN CANTIERE



Portoferraio, Aprile 2021

Il CSE: Ing. Luciano Fantoni



Codice Procedura	Data di creazione	Rev. n°	Data Revisione
	Gennaio 2021		

<i>Procedura elaborata da</i>	<i>Procedura approvata da</i>
Ing. Luciano Fantoni	

SCOPO

Lo scopo del presente documento è indicare gli accorgimenti necessari che devono essere adottati per contrastare la diffusione del virus COVID-19 in cantiere. La presente procedura è da intendersi come parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente procedura è valida per tutti i soggetti che a vario titolo sono presenti in cantiere ed applicata ad ogni attività, comprese le forniture.

RIFERIMENTI

- Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del covid – 19 nei cantieri edili del 24 Aprile 2020 (Ministero delle Infrastrutture e Trasporti)
- DPCM 11 APRILE 2020
- Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del covid – 19 nei cantieri edili del 19 Marzo 2020 (Ministero delle Infrastrutture e Trasporti)
- Protocollo di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro
- DPCM 11 Marzo 2020
- Decreto legge 23 febbraio 2020, n. 6 - Misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19
- Circolare del Ministero della Salute 22 febbraio 2020 - Circolare del Ministero della salute. COVID-2019, nuove indicazioni e chiarimenti
- D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81 – Testo unico sicurezza sui luoghi di lavoro

RESPONSABILITÀ

Il datore di lavoro ha l'obbligo di informare i lavoratori e tutti i soggetti presenti in cantiere a vario titolo circa i rischi connessi allo svolgimento delle attività e diffondere le regole e misure comportamentali da adottare obbligatoriamente in cantiere.

TERMINI E DEFINIZIONI

Caso sospetto

Una persona con infezione respiratoria acuta (insorgenza improvvisa di almeno uno dei seguenti sintomi: febbre, tosse, dispnea) che ha richiesto o meno il ricovero in ospedale e nei 14 giorni precedenti l'insorgenza della sintomatologia, ha soddisfatto almeno una delle seguenti condizioni:

- storia di viaggi o residenza in zone colpite dal virus;
- contatto stretto con un caso probabile o confermato di infezione da SARS-CoV-2;
- ha lavorato o ha frequentato una struttura sanitaria dove sono stati ricoverati pazienti con infezione da SARS-CoV-2.

Caso probabile

Un caso sospetto il cui risultato del test per SARS-CoV-2 è dubbio o inconcludente utilizzando protocolli specifici di Real Time PCR per SARS-CoV-2 presso i Laboratori di Riferimento Regionali individuati o è positivo utilizzando un test pan-coronavirus.

Caso confermato

Un caso con una conferma di laboratorio effettuata presso il laboratorio di riferimento dell'Istituto Superiore di Sanità per infezione da SARS-CoV-2, indipendentemente dai segni e dai sintomi clinici.

Contatto stretto

- Operatore sanitario o altra persona impiegata nell'assistenza di un caso sospetto o confermato di COVID-19
- Personale di laboratorio addetto al trattamento di campioni di SARS-CoV-2
- Essere stato a stretto contatto (faccia a faccia) o nello stesso ambiente chiuso con un caso sospetto o confermato di COVID-19
- Vivere nella stessa casa di un caso sospetto o confermato di COVID-19
- Aver viaggiato in aereo nella stessa fila o nelle due file antecedenti o successive di un caso sospetto o confermato di COVID-19, compagni di viaggio o persone addette all'assistenza, e membri dell'equipaggio addetti alla sezione dell'aereo dove il caso indice era seduto (qualora il caso indice abbia una sintomatologia grave od abbia effettuato spostamenti all'interno dell'aereo indicando una maggiore esposizione dei passeggeri, considerare come contatti stretti tutti i passeggeri seduti nella stessa sezione dell'aereo o in tutto l'aereo)

RISCHI PREVALENTI

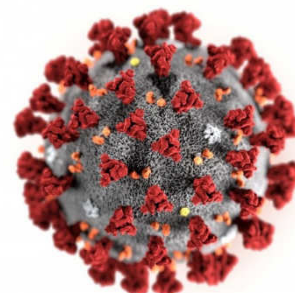
I possibili danni alla salute sono prevalentemente quelli da **sindrome respiratoria acuta**.

AZIONI E MODALITÀ

Un nuovo Coronavirus (nCoV) è un nuovo ceppo di coronavirus che non è stato precedentemente mai identificato nell'uomo.

Il nuovo Coronavirus (ora denominato SARS-CoV-2 e già denominato 2019-nCoV) appartiene alla stessa famiglia di virus della Sindrome Respiratoria Acuta Grave (SARS) ma non è lo stesso virus.

La malattia provocata dal nuovo Coronavirus ha un nome: **"COVID-19"** (dove **"CO"** sta per corona, **"VI"** per virus, **"D"** per disease e **"19"** indica l'anno in cui si è manifestata).



PRESCRIZIONI PER IL CONTRASTO ALLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19

1. INFORMAZIONE AI LAVORATORI

Il datore di lavoro informa tutte le risorse impiegate in cantiere delle seguenti disposizioni:

- Premessa: tutte le lavorazioni si svolgono all'aria aperta e su una grande estensione di territorio, ciò che renderà agevole rispettare le distanze di sicurezza. Ogni addetto sarà informato dal coordinatore dell'Impresa appaltatrice sull'attività da svolgere giorno per giorno, che vedrà soprattutto all'opera gruisti, escavatoristi, dumperisti, ruspisti. Ogni operatore avrà l'accesso al mezzo a lui assegnato in via preferibilmente esclusiva, sarà da evitare/limitare al minimo indispensabile l'uso alternativo degli stessi. I contatti ravvicinati non saranno necessari e comunque saranno da evitare. L'utilizzo dei box di cantiere dovrà essere individuale, evitando accessi plurimi.
- il personale, prima dell'accesso al cantiere, sarà sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso al cantiere. Le persone in tale condizione - nel rispetto della privacy - saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria;
- Il personale è consapevole e accetta di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc.) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio;
- Il personale si impegna a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);
- Il personale si impegna a rispettare l'obbligo di informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti
- E' precluso l'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19



2. MODALITÀ DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI AI CANTIERI

- I fornitori esterni sono esclusivamente gli autisti dei camion per la consegna dei materiali d'opera: ghiaietto di cava di fiume, massi naturali e pietrisco da cava, palancole metalliche, calcestruzzi confezionati, tavole di legno
- Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso ai box riservati al personale di cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza di un metro ed essere dotato di guanti e mascherina con facciale filtrante FFP2/P3



- Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno sono individuati servizi igienici dedicati, ed è fatto divieto di utilizzo di quelli del personale ordinariamente presente in cantiere, per tali apprestamenti è predisposta l'adeguata pulizia giornaliera
- E' vietato l'accesso in cantiere ai visitatori e a tutte le persone la cui presenza non è strettamente necessaria alle attività produttive del cantiere.



3. PULIZIA E SANIFICAZIONE NEL CANTIERE

- Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della sanificazione e della igienizzazione sono inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Lo stesso dicasi per le auto di servizio e le auto a noleggio e per i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere;



- Il datore di lavoro verifica la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro;



- Il datore di lavoro verifica l'avvenuta sanificazione di tutti gli alloggiamenti, nonché dei mezzi d'opera dopo ciascun utilizzo, presenti nel cantiere;
- nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché, laddove necessario, alla loro ventilazione
- La periodicità della sanificazione verrà stabilita dal datore di lavoro in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, previa consultazione del medico competente aziendale e del Responsabile di servizio di prevenzione e protezione, dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);
- Nelle aziende che effettuano le operazioni di pulizia e sanificazione vanno definiti i protocolli di intervento specifici in comune accordo con i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);
- Gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione debbono inderogabilmente essere dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale;
- Le azioni di sanificazione devono prevedere attività eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute



4. PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI

- è obbligatorio che le persone presenti in azienda adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare assicurino il frequente e minuzioso lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni;
- il datore di lavoro, a tal fine, mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani;

5. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Ferme restando la disponibilità, vista la fattuale situazione di emergenza, i dispositivi di protezione individuale in relazione alla protezione dal Sars-Cov-2 confluiranno nei costi della sicurezza

- le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità;
- data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- Nel caso di non disponibilità di liquido detergente dai fornitori sarà adottata la preparazione secondo le indicazioni dell'OMS (https://www.who.int/gpsc/5may/Guide_to_Local_Production.pdf)
- qualora la lavorazione da eseguire in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle mascherine e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie; in tali evenienze, in mancanza di idonei D.P.I., le lavorazioni dovranno essere sospese con il ricorso se necessario alla Cassa Integrazione Ordinaria (CIGO) ai sensi del Decreto Legge n. 18 del 17 marzo 2020, per il tempo strettamente necessario al reperimento degli idonei DPI;
- il datore di lavoro provvede a rinnovare a tutti i lavoratori gli indumenti da lavoro prevedendo la distribuzione a tutte le maestranze impegnate nelle lavorazioni di tutti i dispositivi individuali di protezione anche con tute usa e getta;
- il datore di lavoro si assicura che in ogni cantiere sia attivo il presidio sanitario e, laddove obbligatorio, l'apposito servizio medico e apposito pronto intervento o, in alternativa, solo se inferiore a 250 unità, tramite gli addetti al primo soccorso, già nominati, previa adeguata formazione e fornitura delle dotazioni necessarie con riferimento alle misure di contenimento della diffusione del virus COVID-19;



6. GESTIONE SPAZI COMUNI (SPOGLIATOI)

- L'accesso agli spazi comuni (ufficio, spogliatoio e bagno) è contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano, nell'eventualità potranno essere disposte turnazioni per evitare assembramenti;
- il datore di lavoro provvede alla sanificazione almeno giornaliera ed alla organizzazione degli spazi comuni per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.
- Occorre garantire la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera con appositi detersivi anche delle tastiere dei distributori di bevande;

7. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (TURNAZIONE, RIMODULAZIONE DEI CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI)

- In riferimento al DPCM 11 marzo 2020, punto 7, limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, le imprese potranno, avendo a riferimento quanto previsto dai CCNL e favorendo così le intese con le rappresentanze sindacali aziendali, o territoriali di categoria, disporre la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita.



8. GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE

- Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute;
- Il datore di lavoro collaborerà con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria



9. SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS o RLST

- La sorveglianza sanitaria prosegue secondo il rispetto delle misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. decalogo)
- Sono privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia
- la sorveglianza sanitaria periodica non è interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio
- nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e RLS nonché con il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori
- Il medico competente segnala al datore di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e l'impresa provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie.



10. GRUPPO DI MONITORAGGIO PER LA VERIFICA DELLE DISPOSIZIONI EMERGENZA COVID-19

- È costituito in cantiere un Gruppo di Monitoraggio per l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione e dei successivi ed eventuali suoi adeguamenti, con la partecipazione del CSE, del DL/RL e del RLS.

- Potranno essere costituiti, a livello territoriale o settoriale, ad iniziativa dei soggetti firmatari del presente Protocollo, comitati per le finalità del Protocollo, anche con il coinvolgimento delle autorità sanitaria locali e degli altri soggetti istituzionali coinvolti nelle iniziative per il contrasto della diffusione del COVID19.
- Si evidenzia che rimangono, comunque, ferme le funzioni ispettive dell'INAIL e dell'Agenzia unica per le ispezioni del lavoro, "Ispettorato Nazionale del Lavoro", e che, in casi eccezionali, potrà essere richiesto l'intervento degli agenti di Polizia Locale.

11. COSTITUZIONE E ATTIVITA' DEL GRUPPO DI MONITORAGGIO

Riunione di coordinamento

Prima dell'adozione delle misure di prevenzione e contenimento anti-diffusione preliminari contenute nel presente documento integrativo del PSC (DI-PSC), il CSE organizza una riunione di coordinamento, in modalità eventualmente "a distanza", con l'IA (alla presenza del DDL o del Responsabile tecnico di cantiere o di un loro delegato, del MC, del RSL o RLST) con il Committente (o il responsabile lavori RL) e con il DL, per stabilire la data di inizio dei lavori preliminari per l'attuazione di quanto previsto nel presente documento integrativo, previa verifica che il cantiere sia attivabile in base al susseguirsi degli atti legislativi in corso di evoluzione.

Nell'ambito di tale riunione verrà istituito un "Gruppo di monitoraggio" dell'applicazione delle misure previste nel presente DI-PSC e dal protocollo Ministeriale del 14/03/2020. Il CSE propone le modalità per l'esecuzione delle misure di prevenzione e contenimento anti-diffusione preliminari, determinando la consequenzialità delle attività previste, dando priorità alle misure di pulizia e sanificazione dei locali comuni e condividendo all'interno del "Gruppo di monitoraggio" il programma di monitoraggio dell'attuazione di tali misure.

Primo sopralluogo preliminare

A seguito dell'attivazione delle misure preliminari previste nel presente DI-PSC, il CSE effettua un sopralluogo preventivo congiuntamente al DDL dell'IA (o a un suo delegato) per verificare che sia stata data corretta attuazione alle misure previste, preliminari all'inizio dei lavori oggetto dell'appalto o alla ripresa degli stessi qualora il cantiere fosse stato sospeso a seguito dell'entrata in vigore delle norme previste per il contenimento della diffusione del COVID-19. Il CSE comunica via mail al Committente e al Datore di lavoro dell'IA (anche se presente al sopralluogo) l'esito dell'attuazione delle misure preliminari e delle prescrizioni minime contenute nel presente DI-PSC, necessarie per la ripartenza dei lavori oggetto dell'appalto. Il Committente, l'IA ed il CSE definiscono di comune accordo una data di inizio lavori delle opere oggetto dell'appalto.

Sopralluogo preventivo all'inizio dei lavori

Prima dell'inizio dei lavori, il CSE effettua un sopralluogo congiunto in cantiere, con i Responsabili Tecnici (o delegati) dell'IA e delle IE interessate alla ripresa dei lavori, con gli RLS, e con eventuali ulteriori altri soggetti del Gruppo di Monitoraggio per la verifica dell'attuazione delle misure preventive per il contenimento della diffusione del COVID-19, previste nel presente DI-PSC. Il verbale di sopralluogo sarà inviato al Committente e all'IA.

Attività di monitoraggio giornaliero

Nella prosecuzione del cantiere, il CSE mediante attività condivisa con il Gruppo di Monitoraggio, verifica l'effettiva applicazione da parte dell'IA, delle IE e dei lavoratori autonomi, delle misure di prevenzione e contenimento della diffusione del COVID-19, individuate nel presente DI-PSC. Tale attività avverrà tramite sopralluoghi periodici e tramite il controllo della documentazione redatta dalle imprese esecutrici, attestante l'avvenuto monitoraggio dell'applicazione delle misure preventive e di contenimento condivise. Il CSE convoca ulteriori riunioni di coordinamento con le IE che entreranno in cantiere, per l'ulteriore condivisione e rispetto dell'applicazione delle misure di prevenzione della diffusione del COVID-19 riportate nel presente DI-PSC, da fare rispettare a tutti i loro lavoratori che accederanno al cantiere.

Composizione e gestione dell'attività del Gruppo di Monitoraggio

Nel Gruppo di Monitoraggio è consigliabile che siano presenti almeno i seguenti soggetti:

- responsabile tecnico di cantiere dell'impresa affidataria o un facente funzione in sua assenza;
- capocantiere, in funzione anche di addetto alla verifica degli ingressi/uscite dal cantiere e del rispetto delle misure di prevenzione previste dal protocollo;
- addetto all'emergenza primo soccorso (dell'affidataria o di una impresa esecutrice);
- RLS o un rappresentante sindacale dei lavoratori.

Il Gruppo di Monitoraggio provvederà a concordare le modalità di applicazione delle misure di prevenzione e contenimento della diffusione del COVID-19 definite nel protocollo, definendo i nominativi delle persone addette al monitoraggio giornaliero delle stesse all'interno del cantiere.

Eventuale rilevamento criticità in relazione alle misure di Protocollo Governativo condivise in cantiere

Nel caso in cui gli addetti alle verifiche di monitoraggio rilevassero criticità specifiche (ad esempio lavoratori con sintomi, riscontro di avvenuta comunicazione di lavoratori che hanno avuto contatti con persone positive, mancato rispetto da parte di lavoratori di misure di prevenzione e contenimento, ecc.), ne dovranno dare comunicazione al Responsabile di cantiere dell'IA e al CSE.

Il CSE nel caso in cui venga rilevato e comunicato dal Gruppo di Monitoraggio il mancato rispetto delle misure di prevenzione del protocollo ministeriale, ne darà immediata comunicazione al Committente e al DL proponendo la sospensione delle lavorazioni dell'impresa inadempiente, o attiverà l'immediata sospensione dei lavori della stessa nel caso in cui ritenga che tali inadempienze costituiscano rischio grave e imminente per la salute dei lavoratori.

Portoferraio, Gennaio 2021

Il CSE: Ing. Luciano Fantoni

12. ELENCO ALLEGATI

ALLEGATO A – COVID-19: MISURE DI PREVENZIONE E STRUMENTI ATTUATIVI

ALLEGATO B – GRAFICA AVVISI COVID-19

COMUNE DI PORTOFERRAIO

REGIONE TOSCANA

INTERVENTI DI PROTEZIONE COSTIERA NEL GOLFO DI PORTOFERRAIO



ALL. 1PSC

EMERGENZA COVID-19:

PROCEDURA CANTIERI



Portoferraio, Gennaio 2021

Il CSE:

ALLEGATO 1PSC – EMERGENZA COVID-19**PROCEDURA DI SICUREZZA****ALLEGATO A – COVID-19: MISURE DI PREVENZIONE E STRUMENTI ATTUATIVI**

INFORMAZIONE		
	Descrizione misura	Strumenti attuativi
1.1	Il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°C, non sarà consentito l'accesso al cantiere. Le persone in tale condizione saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria.	a) Addetto al controllo (all'ingresso del cantiere).* b) Strumenti per la misurazione della temperatura corporea (termoscanner).* c) Predisporre locale per isolamento addetto con contagio sospetto c.1) trasporto a/r distanza max 50 km c.2) piazzola box supplementari *La misurazione della temperatura può avvenire in azienda; il Dat. Lav. rilascia specifica dichiarazione
1.2	Non si può entrare o permanere in cantiere qualora sussistano le condizioni di pericolo da contagio (sintomi di influenza, temperatura corporea, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc.).	
1.3	Rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene).	a) Predisporre documento informativo all'ingresso di cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati con indicazione delle misure comportamentali. b) Prevedere cartelli di cantiere (info grafiche) del tipo di quelle elaborate da CNCPT. c) Fornitura e affissione di informative agli ingressi e presso i locali. d) Cartelli di cantiere CNCPT.
1.4	Informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti.	
1.5	Informare preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso nel cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS.	a) Predisporre documento informativo all'ingresso di cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati con indicazione delle misure comportamentali.

MODALITÀ ACCESSO FORNITORI		
	Descrizione misura	Strumenti attuativi
2.1	Per l'accesso di fornitori esterni devono essere individuate procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale presente nel cantiere.	<p>a) Gli accessi al cantiere devono rimanere sempre chiusi, apribili all'occorrenza.</p> <p>b) Predisporre documento da inviare a tutti i fornitori, con le procedure di ingresso, transito e uscita.</p> <p>c) Predisporre documento con le note comportamentali da inviare via mail a tutti i fornitori.</p>
2.2	Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza minima di un metro.	a) Servizio di trasporto con garanzia distanze interpersonali (fornire modello autocertificazione ed eventualmente mascherina in dotazione).
2.3	Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno individuare/installare servizi igienici dedicati, prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire una adeguata pulizia giornaliera.	<p>a) Predisporre bagno chimico per esterni e provvedere alla pulizia giornaliera dello stesso.*</p> <p>b) Apporre cartelli di divieto utilizzo bagni dedicati al personale di cantiere.</p> <p>*Predisposizione non sempre necessaria. È importante differenziare i bagni per esterni con quelli dedicati a personale di cantiere.</p>
2.4	Ove sia presente un servizio di trasporto organizzato dal datore di lavoro per raggiungere il cantiere, va garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento, se del caso facendo ricorso a un numero maggiore di mezzi e/o prevedendo ingressi ed uscite dal cantiere con orari flessibili e scaglionati oppure riconoscendo aumenti temporanei delle indennità specifiche, come da contrattazione collettiva, per l'uso del mezzo proprio. In ogni caso, occorre assicurare la pulizia con specifici detergenti delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, etc. mantenendo una corretta areazione all'interno del veicolo.	<p>a) Organizzare trasporti singoli e prevedere parcheggi predisposti.</p> <p>b) All'interno dei mezzi mantenere distanza interpersonale di 1 m</p>
2.5	Va ridotto per quanto possibile, l'accesso ai visitatori; qualora fosse necessario l'ingresso di visitatori esterni, gli stessi dovranno sottostare a tutte le regole aziendali, previste per il cantiere.	

PULIZIA E SANIFICAZIONE CANTIERE		
	Descrizione misura	Strumenti attuativi
3.1	Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della sanificazione e della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Lo stesso dicasi per le auto di servizio e le auto a noleggio e per i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere.	a) Pulizia e sanificazione* blocco bagni/spogliatoio Impresa affidataria. b) Pulizia e sanificazione blocco bagni/spogliatoio subappaltatori . c) Pulizia e sanificazione uffici Committente . d) Pulizia e sanificazione refettorio . e) Sanificazione e igienizzazione sollevatori e muletti . f) Sanificazione e igienizzazione Cabine gru e pulsantiere (quando approntate). g) Sanificazione e igienizzazione Autovetture di servizio (proprietà e noleggio). h) Sanificazione e igienizzazione Furgoni trasporto persone. i) Pulizia e sanificazione bagni chimici . *si confronti allegato 1 Sanificazione giornaliera di tutti i box.
3.2	Il datore di lavoro verifica la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro.	a) Predisposizione check list per verifica strumenti di lavoro e verifica locali. b) Fornitura detergente per pulizia strumenti di lavoro. c) Ogni strumento deve essere utilizzato sempre dalla stessa persona.
3.3	Il datore di lavoro deve verificare l'avvenuta sanificazione di tutti gli alloggiamenti e di tutti i locali, compresi quelli all'esterno del cantiere ma utilizzati per tale finalità, nonché dei mezzi d'opera dopo ciascun utilizzo, presenti nel cantiere e nelle strutture esterne private utilizzate sempre per le finalità del cantiere.	a) Predisposizione check list per verifica sanificazione alloggiamenti e locali esterni. b) Provvedere a sanificare gli alloggiamenti ed i locali esterni al cantiere.
3.4	Nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché, laddove necessario, alla loro ventilazione.	a) Pulizia e sanificazione straordinaria di locali, alloggiamenti e mezzi. Costo riferito ad ogni box da sanificare
3.5	La periodicità della sanificazione verrà stabilita dal datore di lavoro in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, previa consultazione del medico competente aziendale e del Responsabile di servizio di prevenzione e protezione, dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente).	a) Definire la periodicità della sanificazione.* *La periodicità della sanificazione dovrà essere effettuata dal DL, in collaborazione con il MC, il RSPP e il RLS). La periodicità potrà variare in base ai locali da sanificare (mensa, spogliatoio, bagni, uffici, ecc.)
3.6	Nelle aziende che effettuano le operazioni di pulizia e sanificazione vanno definiti i protocolli di intervento specifici in comune accordo con i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente).	a) Richiedere alle aziende che effettuano pulizia e sanificazione i protocolli di intervento. b) Effettuare cooperazione e coordinamento con azienda che effettuerà pulizia e sanificazione.
3.7	Gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione debbono inderogabilmente essere dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale.	a) Richiedere agli operatori che effettuano pulizia e sanificazione l'utilizzo dei necessari DPI.
3.8	Le azioni di sanificazione devono prevedere attività eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute.	a) Richiedere autocertificazione per utilizzo prodotti conformi.

PRECAUZIONI IGENICHE PERSONALI		
	Descrizione misura	Strumenti attuativi
4.1	È obbligatorio che le persone presenti in cantiere adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare assicurino il frequente e minuzioso lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni.	a) Prevedere blocchi lavaggio mani nelle zone di lavorazione.* *Per cantieri di piccola dimensione, utilizzare blocco bagni esistente.
4.2	Il datore di lavoro, a tal fine, mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani.	a) Fornire mezzi detergenti per le mani
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE		
	Descrizione misura	Strumenti attuativi
5.1	L'adozione delle misure di igiene e dei dpi indicati nel presente Protocollo di Regolamentazione è di fondamentale importanza ma, vista la fattuale situazione di emergenza, è evidentemente legata alla disponibilità in commercio dei predetti dispositivi;	a) Fornire mascherine ffp2 e ffp3. (1 maschere/gg) a.1) Fornire mascherine tipo chirurgico. b) Fornire occhiali di protezione ogni 15 gg. c) Fornire guanti monouso in nitrile. I dpi sono un costo solo per attività interferenti.
5.2	Le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità.	a) Fornire specifico addestramento sull'uso delle mascherine.
5.3	Data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.	Vedi 5.1 Le mascherine chirurgiche devono essere fornite a tutti gli accedenti al cantiere. I dpi (del tipo ffp2 e ffp3 senza valvola) saranno utilizzati solo in funzione del rischio da prevenire.
5.4	È favorita la predisposizione da parte dell'azienda del liquido detergente secondo le indicazioni dell'OMS (https://www.who.int/gpsc/5may/Guide to Local Production.pdf).	Vedi 4.2
5.5	Qualora la lavorazione da eseguire in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle mascherine e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie; in tali evenienze, in mancanza di idonei D.P.I., le lavorazioni dovranno essere sospese, per il tempo strettamente necessario al reperimento degli idonei DPI.	Vedi punto 5.1 e punto 5.3
5.6	Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e la relativa stima dei costi con tutti i dispositivi ritenuti necessari.	
5.7	Il datore di lavoro provvede a rinnovare a tutti i lavoratori gli indumenti da lavoro prevedendo la distribuzione a tutte le maestranze impegnate nelle lavorazioni di tutti i dispositivi individuale di protezione anche con tute usa e getta.	a) Prevedere pause per vestizione/svestizione e riposo per l'utilizzo continuo dei dpi.
5.8	Il datore di lavoro si assicura che in ogni cantiere sia attivo il presidio sanitario e, laddove obbligatorio, l'apposito servizio medico e apposito pronto intervento.	a) Verifica presenza cassetta pronto soccorso completa, conforme DM388/03
GESTIONE SPAZI COMUNI		
	Descrizione misura	Strumenti attuativi
6.1	L'accesso agli spazi comuni, comprese le mense e gli spogliatoi è contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano; nel caso di attività che non prevedono obbligatoriamente l'uso degli spogliatoi, è preferibile non utilizzare gli stessi al fine di evitare il contatto tra i lavoratori.	a) Predisporre baracca refettorio e spogliatoio. b) Trasporto a/r distanza max 50 km. c) Piazzola box supplementari. d) Organizzare gli spazi comuni in modo da avere spazio interpersonale di 1 m. e) Prevedere turni di utilizzo spazi comuni.
6.2	Il datore di lavoro provvede alla sanificazione almeno giornaliera ed alla organizzazione degli spazi per la mensa e degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.	Vedi punto 3.1
6.3	Occorre garantire la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera con appositi detergenti anche delle tastiere dei distributori di bevande.	Vedi punto 3.1

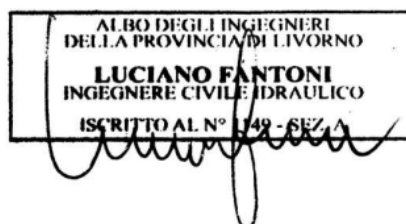
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE		
	Descrizione misura	Strumenti attuativi
7.1	In riferimento al DPCM 11 marzo 2020, punto 7, limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, le imprese potranno, avendo a riferimento quanto previsto dai CCNL e favorendo così le intese con le rappresentanze sindacali aziendali, o territoriali di categoria, disporre la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita.	a) Elaborazione nuovo cronoprogramma. b) Predisporre nuovo layout di cantiere. c) Modifica orario di ingresso ed uscita e orari di gestione degli spazi comuni.
GESTIONE PERSONA SINTOMATICA		
	Descrizione misura	Strumenti attuativi
8.1	Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al DL o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008 , n. 81 e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute.	a) Prevedere baracca per eventuale isolamento persona sintomatica (vedi punto 1.1.c). b) Redazione apposita procedura e adozione della stessa nel POS e nel PGE.
8.2	Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria.	a) Realizzare modulistica per contatti stretti (identificazione e allontanamento cautelativo dei lavoratori identificati come "contatti stretti").
SORVEGLIANZA SANITARIA		
	Descrizione misura	Strumenti attuativi
9.1	La sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. decalogo).	
9.2	Privilegiare, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia.	
9.3	La sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio.	
9.4	Nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST nonché con il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.	a) Effettuare RC con MC, Datore lavoro, RLS, DTC e CSE per applicazione misure COVID-19.
9.5	Il medico competente segnala al datore di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e il datore di lavoro provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie.	

FORMAZIONE		
	Descrizione misura	Strumenti attuativi
10.1	Sono sospesi ed annullati tutti gli eventi interni e ogni attività di formazione in modalità in aula, anche obbligatoria, anche se già organizzati; è comunque possibile, qualora l'organizzazione aziendale lo permetta, effettuare la formazione a distanza, anche per i lavoratori in smart working.	
10.2	Il mancato completamento dell'aggiornamento della formazione professionale e/o abilitante entro i termini previsti per tutti i ruoli/funzioni aziendali in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, dovuto all'emergenza in corso e quindi per causa di forza maggiore, non comporta l'impossibilità a continuare lo svolgimento dello specifico ruolo/funzione (a titolo esemplificativo: l'addetto all'emergenza, sia antincendio, sia primo soccorso, può continuare ad intervenire in caso di necessità; l'operatore della gru può continuare ad operare come gruista).	

DISTANZA DI SICUREZZA		
	Descrizione misura	Strumenti attuativi
11.1	Richiedere ai lavoratori il rispetto della distanza interpersonale di 1 metro durante l'attività lavorativa. Nel caso in cui non sia possibile mantenere tale distanza di sicurezza, esaminare con il coordinatore in fase di esecuzione, ove presente, con la direzione lavori, con il committente/responsabile dei lavori, e con gli RSL/RLT gli strumenti da porre in essere, compresa, ove possibile, un'eventuale diversa organizzazione del lavoro e/o un nuovo cronoprogramma dei lavori, al fine di favorire lo sfasamento temporale e spaziale delle lavorazioni, evitando situazioni di criticità dovute alla presenza di più imprese o squadre della stessa impresa. Laddove non fosse possibile rispettare la distanza interpersonale di un metro come principale misura di contenimento, adottare idonei dispositivi di protezione individuale: mascherine monouso e altri dispositivi di protezione (guanti monouso, occhiali, tute, cuffie, camici, ecc..) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie.	a) Favorire lo sfasamento temporale e spaziale per il rispetto della distanza interpersonale minima. b) Fornire i necessari dpi (o le mascherine chirurgiche) in caso di attività interferenti svolte da imprese diverse.
11.2	Definire, ove necessario, procedure in cui indicare i soggetti incaricati di vigilare sulla corretta applicazione delle disposizioni ivi previste (es. Dirigente/Preposto).	a) Aggiornare il POS con i nominativi degli addetti alla verifica dell'applicazione delle misure.
11.3	Richiedere ai lavoratori il rispetto della distanza di 1 metro, evitando assembramenti nei locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, comunemente denominati baraccamenti. Nel caso in cui non sia possibile mantenere tale distanza di sicurezza, esaminare con il coordinatore in fase di esecuzione, ove presente, con la direzione lavori, con il committente/responsabile dei lavori e con gli RSL/RLT gli strumenti da porre in essere, compresa, ove possibile, un'eventuale diversa organizzazione nella fruizione dei baraccamenti, compresa la turnazione delle pause delle squadre di lavoro.	Vedi punto 6.1
11.4	In caso di riunioni è necessario mantenere la distanza interpersonale di almeno 1 metro e laddove non fosse possibile rispettare la distanza di un metro come principale misura di contenimento, è necessario fornire idonei dispositivi di protezione individuale: mascherine e guanti monouso conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie. È comunque necessario limitare al massimo gli spostamenti all'interno dei siti e contingentare l'accesso agli spazi comuni.	

Portoferraio, Aprile 2021

Il CSE: Ing. Luciano Fantoni



PSC – EMERGENZA COVID-19

ALLEGATO 2 – COVID-19: GRAFICA PER CARTELLONISTICA

I seguenti avvisi devono essere posti nei corrispondenti punti del cantiere a cura del personale dell'Impresa appaltatrice.



Cartello all'ingresso del cantiere, al punto di controllo (A4)



**INDOSSARE LA
MASCHERINA**



**LAVARSI
FREQUENTEMENTE
LE MANI**



**MANTENERE
LA DISTANZA DI
ALMENO 1 METRO**

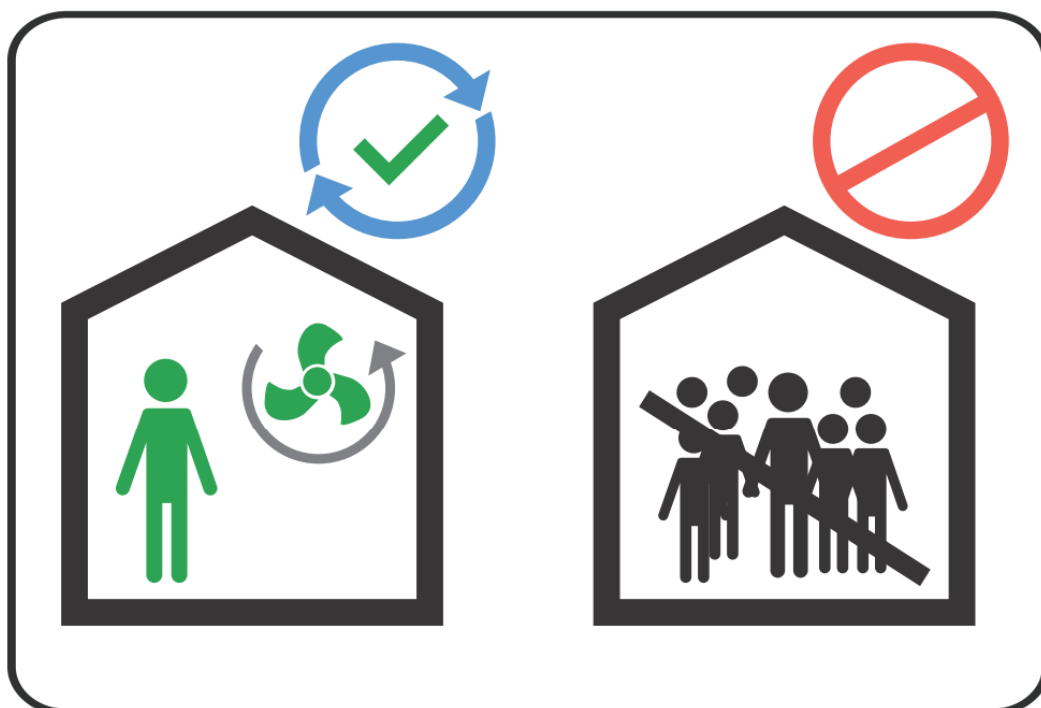


**STARNUTIRE
E TOSSIRE
NEL GOMITO**

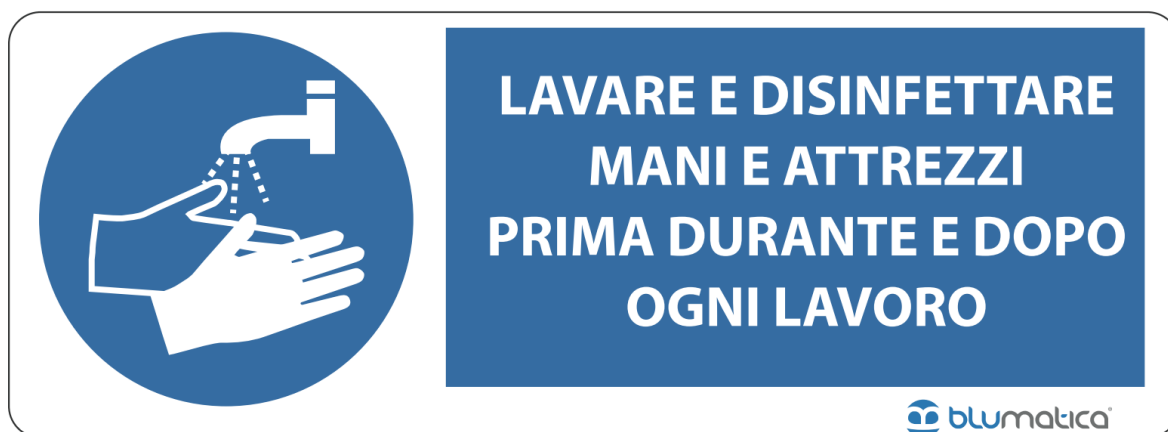


**NON TOCCARSI
LA FACCIA**

ACCESSO AI LOCALI CONTINGENTATO



**OSSERVARE
LA DISTANZA
MINIMA DI 1 METRO
TRA PERSONE**



Obbligo lavamani



Bagno per fornitori esterni

COMUNE DI PORTOFERRAIO

REGIONE TOSCANA

INTERVENTI DI PROTEZIONE COSTIERA NEL GOLFO DI PORTOFERRAIO



ALL. 2PSC

FASCICOLO DELLE MANUTENZIONI



Portoferraio, Aprile 2021

Il CSE:

INTERVENTI DI CONTRASTO DELL'EROSIONE COSTIERA NEL GOLFO DI PORTOFERRAIO**ALLEGATO 2 AL PSC****FASCICOLO DELL'OPERA****PER LA MANUTENZIONE DELLE OPERE DI PROGETTO****ex Art.91, Art.100 e All.XVI D.Lgs. 81/2008****SOMMARIO**

1. Premessa	pag.	2
1.1 Funzioni del Fascicolo dell'Opera	pag.	2
1.2 Struttura del Fascicolo dell'Opera	pag.	2
1.3 Soggetti interessati all'utilizzo del Fascicolo dell'Opera	pag.	2
1.4 Definizioni	pag.	2
2. Anagrafica del Cantiere	pag.	4
3. Soggetti coinvolti	pag.	5
4. Misure preventive	pag.	6
4.1 Premessa	pag.	6
4.2 Manutenzione al Pennello Est/Molo di sottoflutto di Magazzini	pag.	7
4.2.1 Controllo a vista del tavolato, del cordolo e del fanale	pag.	7
4.2.2 Sostituzione di elementi del tavolato e del fanale, riprese del cordolo	pag.	7
4.3 Manutenzione al Pennello Est di San Marco	pag.	8
4.3.1 Controllo visivo del solettone di coronamento	pag.	8
4.3.2 Riprese del cls	pag.	8
4.4 Manutenzione di pennelli e barriere radenti in massi naturali	pag.	9
4.4.1 Controllo a vista delle scogliere	pag.	9
4.4.2 Rifioritura delle scogliere	pag.	9
4.5 Manutenzione delle spiagge	pag.	10
4.5.1 Controllo visivo della morfologia delle spiagge ricostituite	pag.	10
4.5.2 Controllo morfologico strumentale con restituzione cartografica	pag.	10
4.5.3 Interventi manutentivi con versamento di ghiaietto	pag.	10
5. Schede delle Lavorazioni	pag.	12
Scheda n. 1 ALLESTIMENTO CANTIERE	pag.	12
Scheda n. 3 ALLESTIMENTO CANTIERE	pag.	14
Scheda n. 5 OPERE DEFINITIVE	pag.	16
Scheda n. 6 OPERE DEFINITIVE	pag.	19
Scheda n. 7 OPERE PROVVISORIALI	pag.	21

Elenco Allegati:

- Relazione Tecnica del Progetto Esecutivo
- Allegato 13 al Progetto esecutivo: Tavole grafiche
- PSC e allegati
- Allegato 21 al Progetto Esecutivo: Piano di manutenzione delle opere

1.1. Funzioni del Fascicolo dell'Opera

Secondo quanto prescritto dall'Art.91 del D.Lgs.81/2008, il Fascicolo dell'Opera è preso in considerazione nel caso di eventuali lavori successivi sull'opera stessa. Tale Fascicolo contiene "le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori" coinvolti in operazioni di manutenzione.

Sotto l'aspetto della prevenzione dai rischi, il fascicolo rappresenta quindi uno schema della pianificazione della sicurezza per gli interventi di manutenzione e deve essere aggiornato, se necessario, in corso di esecuzione dei lavori, a cura del CSE, e durante la vita di esercizio dell'opera in base alle eventuali modifiche alla stessa, a cura del committente.

1.2. Struttura del Fascicolo dell'Opera

Il presente Fascicolo è suddiviso in una parte generale composta da:

- Premessa;
- Anagrafica del cantiere;
- Soggetti coinvolti;

e da una parte specifica, relativa alle prescrizioni e modalità di intervento manutentivo dell'intera struttura, composta da:

- Misure Preventive;
- Scheda delle lavorazioni (Allegato 1FM) ;
- Elaborati tecnici e Periodicità interventi (Allegato 2FM).

1.3. Soggetti interessati all'utilizzo del Fascicolo dell'Opera

Il gestore dell'opera è il soggetto coinvolto maggiormente nell'utilizzo del Fascicolo: egli effettuerà le manutenzioni secondo le periodicità eventualmente individuate, e dovrà mettere a conoscenza le imprese incaricate degli interventi, delle procedure o delle scelte adottate in fase progettuale per ridurre i rischi.

Riassumendo, i soggetti interessati all'utilizzo del fascicolo sono:

1. gestore dell'opera;
2. imprese incaricate per la manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera.

1.4. Definizioni

Per manutenzione si intende quel complesso delle attività tecniche ed amministrative rivolte al fine di conservare, o ripristinare, la funzionalità e l'efficienza di un apparecchio o di un impianto, intendendo per funzionalità la sua idoneità ad adempiere alle sue funzioni, ossia fornire le prestazioni previste, e per efficienza la sua idoneità a fornire le predette prestazioni in condizioni accettabili sotto gli aspetti dell'affidabilità, dell'economia di esercizio, della sicurezza e del rispetto dell'ambiente esterno ed interno.

La manutenzione genericamente detta può essere suddivisa nelle seguenti tipologie specifiche:

- **MANUTENZIONE SECONDO NECESSITA'**: è quella che si attua in caso di guasto, disservizio, o deterioramento;
- **MANUTENZIONE PREVENTIVA**: è quella diretta a prevenire guasti e disservizi ed a limitare i deterioramenti;
- **MANUTENZIONE PROGRAMMATA**: è quella forma di manutenzione preventiva, in cui si prevedono operazioni eseguite in base ai controlli eseguiti periodicamente secondo un programma prestabilito.

La manutenzione deve essere in costante rapporto con la conduzione la quale comprende necessariamente anche operazioni e controlli, indipendenti od in collaborazione con il servizio di manutenzione per cui, da questo punto di vista la manutenzione si suddivide in:

- **MANUTENZIONE ORDINARIA**: che si attua in luogo, con strumenti ed attrezzi di uso corrente; si limita a riparazioni di lieve entità, abbisognevole unicamente di minuteria; comporta l'impiego di materiali di consumo di uso corrente, o la sostituzione di parti di modesto valore, espressamente

• **MANUTENZIONE STRAORDINARIA:** che richiede mezzi di particolare importanza (scavi, ponteggi, mezzi di sollevamento); oppure attrezzature o strumentazioni particolari, abbinabili di predisposizione (prese, inserzioni sulle tubazioni, ecc...) le quali possono comportare riparazioni e/o qualora si rendano necessarie parti di ricambio o ripristini, o che prevedono la revisione e/o la sostituzione di apparecchi e materiali per i quali non siano possibili o convenienti le riparazioni.

Il Fascicolo viene predisposto in fase di progettazione dal CSP e dovrà essere quindi completato ed eventualmente integrato dal CSE (coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in collaborazione con i costruttori delle opere, la DL nonché il Committente) secondo le indicazioni riportate nel presente Fascicolo. Deve quindi essere ricordato, con la consegna alla Committenza, l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del Fascicolo informativo. Il Fascicolo informativo deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa, di manutenzione ordinaria, straordinaria o di revisione dell'opera e per ogni ricerca di documentazione tecnica dell'opera. Il Committente è l'ultimo destinatario e quindi responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute.

Dati presunti:

Inizio lavori: 04 / 01 / 2020 (l'inizio effettivo dipenderà dalla durata della fase di scelta del contraente ai sensi del D.Lgs. 50/2016)

Descrizione dei lavori: Interventi di contrasto dell'erosione costiera nel Golfo di Portoferraio

Individuazione geografica:



RECAPITI TELEFONICI UTILI

Comune di Portoferraio – Polizia Municipale	0565 937252
Carabinieri	112
Vigili del fuoco	115
Pronto soccorso	118
Capitaneria di Porto	0565 914000
Polizia stradale	0565 918950

Indirizzo della 1^ AREA:	MAGAZZINI
Località:	Parcheggio comunale al mare
Città:	PORTOFERRAIO
Indirizzo della 2^ AREA:	SAN GIOVANNI
Località:	Presso foce fosso del Bucine
Città:	PORTOFERRAIO
Importo dei Lavori:	Euro 927.626,01 inclusi oneri per la sicurezza
Entità presunta del lavoro:	549 giorni uomo
Durata dei lavori:	94 giorni naturali consecutivi

COMMITTENTE: COMUNE DI PORTOFERRAIO
Indirizzo: Via Giuseppe Garibaldi 37
Città: Portoferraio
Telefono: 0565/937111
PEC: comune.portoferraio@postacert.toscana.it
nella Persona di: Sindaco Angelo ZINI

PROGETTISTA: Ing. Luciano Fantoni
Qualifica: Libero Professionista (n. 1146 Ordine Ingegneri Livorno)
Indirizzo: Via degli Oleandri 8
Città: Marciana (LI)
Telefono: 346 7032389
PEC: luciano.fantoni@ingpec.eu

RESPONSABILE DEI LAVORI: Arch. Carlo Tamberi
Qualifica: Responsabile Unico del Procedimento – Comune di PF
Indirizzo: Via Giuseppe Garibaldi 37
Città: Portoferraio
Telefono: 0565 937111

CSP E CSE: Ing. Luciano Fantoni
Qualifica: Libero Professionista (n. 1146 Ordine Ingegneri Livorno)
Indirizzo: Via degli Oleandri 8
Città: Marciana (LI)
Telefono: 346 7032389
PEC: luciano.fantoni@ingpec.eu

IMPRESA APPALTATRICE :

4.1. Premessa

Il Fascicolo informativo dell'opera è l'elaborazione di una analisi dei possibili rischi e misure preventive delle singole attività manutentive realizzata attraverso una serie di punti critici che si ripetono e sui quali il CSP effettuerà una riflessione per ogni tipo di lavoro da svolgere in fase manutentiva. I punti critici analizzati dal CSP per le varie attività manutentive sono i seguenti:

1. POSSIBILITA' DI ACCESSO AI POSTI DI LAVORO: privilegiando accessi definitivi tra le parti normalmente accessibili e i piani di lavoro. Passerelle estensibili o smontabili potranno essere messe a disposizione delle maestranze.
2. POSSIBILITA' DI PROTEZIONE DEI POSTI DI LAVORO: ovvero le protezioni contro le cadute delle persone. Il loro posizionamento deve permettere di raggiungere facilmente tutti i punti di intervento o gli organi di manovra senza l'adozione di posture costringenti (troppo inclinati, braccia distese troppo in alto, in ginocchio o rannicchiati, con eccessiva torsione del busto, etc.);
3. POSSIBILITA' DI MOVIMENTAZIONE COMPONENTI: conviene valutare i pesi di ciò che deve essere oggetto di manutenzione futura e prevedere degli apparecchi o degli accessori di sollevamento adeguati, in modo da alleviare lo sforzo fisico degli operatori. Il Fascicolo preciserà il posizionamento, gli sforzi e i carichi ammessi dagli apparecchi o punti di ancoraggio;
4. POSSIBILITA' DI APPROVIGIONAMENTI MATERIALI-MACCHINE: gli interventi necessitano talvolta di liberare o posizionare il posto con materiale che può essere pesante e ingombrante. Questo verrà fatto in condizioni favorevoli se le manovre sono state previste fin dalla concezione dell'opera. Il Fascicolo preciserà le misure previste per questo, i passaggi, la resistenza dei percorsi, eventuali descrizioni di elementi che debbano essere spostati per facilitare gli approvvigionamenti, ecc.;
5. MODALITA' OPERATIVE DI INTERVENTO: ciascuno dei punti sopra descritti può essere concatenato in un ordine ben preciso che è obbligatorio comunicare a chi interviene. Il Fascicolo precisa, se possibile illustrandolo con schemi le differenti modalità operative per ciascun intervento;

Se durante i lavori di costruzione verranno messe in servizio delle misure preventive non considerate in fase progettuale, per le future manutenzioni dell'opera, il CSE dovrà aggiornare tempestivamente il relativo quadro informativo dei punti critici per una maggiore precisione del fascicolo tecnico.

4.2.1 Controllo a vista del tavolato, del cordolo e del fanale

Caratteristiche	
Periodicità	annuale
Caratteristiche operatori	impresa regolarmente iscritta alla Camera di Commercio con i requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente
Rischi	
<ul style="list-style-type: none"> - Caduta dall'alto di persone - Possibilità di caduta in mare - Scivolamento in piano 	
Informazioni	
Durante l'esecuzione dei lavori sarà compito del CSE (coadiuvato dalla DL) raccogliere eventuali ulteriori informazioni sull'opera allo scopo di aggiornare il presente Fascicolo da fornire all'impresa che realizzerà la manutenzione.	
Misure preventive	
<ul style="list-style-type: none"> - Accessi ai posti di lavoro - Protezione dei posti di lavoro 	
D.P.I.	
<ul style="list-style-type: none"> - Scarpe antinfortunistiche - Giubbotto salvagente 	
Allegati	
La ditta designata alla manutenzione prima dell'inizio dei lavori, dichiarerà al committente le lavorazioni e i tipi di D.P.I. utilizzati che DOVRANNO essere in accordo con le normative vigenti.	

4.2.2 Sostituzione di elementi del tavolato e del fanale, riprese del cordolo

Caratteristiche	
Periodicità	Quando necessario, a seguito visita di controllo annuale
Caratteristiche operatori	impresa regolarmente iscritta alla Camera di Commercio con i requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente
Rischi	
<ul style="list-style-type: none"> - Caduta dall'alto di persone - Possibilità di caduta in mare - Scivolamento in piano - Taglio, abrasione da uso scorretto degli utensili - Schegge, polvere, irritazione della pelle 	
Informazioni	
Durante l'esecuzione dei lavori sarà compito del CSE (coadiuvato dalla DL) raccogliere eventuali ulteriori informazioni sull'opera allo scopo di aggiornare il presente Fascicolo da fornire all'impresa che realizzerà la manutenzione.	
Misure preventive	
<ul style="list-style-type: none"> - Accessi ai posti di lavoro - Protezione dei posti di lavoro - Movimentazione componenti - Approvvigionamento materiali e macchine 	
D.P.I.	
<ul style="list-style-type: none"> - Scarpe antinfortunistiche - Giubbotto salvagente - Guanti - Maschera - Occhiali - Tappi - Elmetto 	
Allegati	
<p>Allegato 1 - Scheda delle lavorazioni n.:</p> <p>1 - Recinzione aree cantiere: delimitazione aree stoccaggio materiale e parcheggio mezzi; disposizione segnaletica orizzontale e verticale necessaria.</p> <p>3 - Escavo spiaggia interna approdo Magazzini e formazione pista per gru, con versamento surplus sulla spiaggia ad W – Scotico spiagge e accantonamento sedimenti – Formazione piste operative per movimentazione mezzi d'opera e smantellamento a fine lavori – A ripascimento ultimato, spargimento sedimenti nativi accumulati sulle spiagge ricostituite</p> <p>5 - F.P.O. cordolo di coronamento del palancolato di Magazzini inclusi impalcato in tavole di legno iroko e montaggio di segnale luminoso per l'ingresso all'approdo; solettone di consolidamento e servizio del pennello Est di San Marco</p> <p>7 - Smontaggio macchinari, impianto elettrico e baraccamenti di cantiere. Rimozione recinzioni ed elementi di delimitazione aree di cantiere e ripristino preesistenti recinzioni. Raccolta e smaltimento dei rifiuti di cantiere. Trasporto materiali secondo indicazioni D.L.</p>	

4.3.1 Controllo visivo del solettone di coronamento

Caratteristiche	
Periodicità	annuale
Caratteristiche operatori	impresa regolarmente iscritta alla Camera di Commercio con i requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente
Rischi	
<ul style="list-style-type: none"> - Caduta dall'alto di persone - Possibilità di caduta in mare - Scivolamento in piano 	
Informazioni	
Durante l'esecuzione dei lavori sarà compito del CSE (coadiuvato dalla DL) raccogliere eventuali ulteriori informazioni sull'opera allo scopo di aggiornare il presente Fascicolo da fornire all'impresa che realizzerà la manutenzione.	
Misure preventive	
<ul style="list-style-type: none"> - Accessi ai posti di lavoro - Protezione dei posti di lavoro 	
D.P.I.	
<ul style="list-style-type: none"> - Scarpe antinfortunistiche - Giubbotto salvagente 	
Allegati	
La ditta designata alla manutenzione prima dell'inizio dei lavori, dichiarerà al committente le lavorazioni e i tipi di D.P.I. utilizzati che DOVRANNO essere in accordo con le normative vigenti.	

4.3.2 Riprese del cls

Caratteristiche	
Periodicità	Quando necessario, a seguito visita di controllo annuale
Caratteristiche operatori	impresa regolarmente iscritta alla Camera di Commercio con i requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente
Rischi	
<ul style="list-style-type: none"> - Caduta dall'alto di persone - Possibilità di caduta in mare - Scivolamento in piano - Taglio, abrasione da uso scorretto degli utensili - Schegge, polvere, irritazione della pelle 	
Informazioni	
Durante l'esecuzione dei lavori sarà compito del CSE (coadiuvato dalla DL) raccogliere eventuali ulteriori informazioni sull'opera allo scopo di aggiornare il presente Fascicolo da fornire all'impresa che realizzerà la manutenzione.	
Misure preventive	
<ul style="list-style-type: none"> - Accessi ai posti di lavoro - Protezione dei posti di lavoro - Movimentazione componenti - Approvvigionamento materiali e macchine 	
D.P.I.	
<ul style="list-style-type: none"> - Scarpe antinfortunistiche - Giubbotto salvagente - Guanti - Maschera - Occhiali - Tappi - Elmetto 	
Allegati	
<p>Allegato 1 - Scheda delle lavorazioni n.:</p> <p>1 - Recinzione aree cantiere: delimitazione aree stoccaggio materiale e parcheggio mezzi; disposizione segnaletica orizzontale e verticale necessaria.</p> <p>3 - Escavo spiaggia interna approdo Magazzini e formazione pista per gru, con versamento surplus sulla spiaggia ad W – Scotico spiagge e accantonamento sedimenti – Formazione piste operative per movimentazione mezzi d'opera e smantellamento a fine lavori – A ripascimento ultimato, spargimento sedimenti nativi accumulati sulle spiagge ricostituite</p> <p>5 - F.P.O. cordolo di coronamento del palancolato di Magazzini inclusi impalcato in tavole di legno iroko e montaggio di segnale luminoso per l'ingresso all'approdo; solettone di consolidamento e servizio del pennello Est di San Marco</p> <p>7 - Smontaggio macchinari, impianto elettrico e baraccamenti di cantiere. Rimozione recinzioni ed elementi di delimitazione aree di cantiere e ripristino preesistenti recinzioni. Raccolta e smaltimento dei rifiuti di cantiere. Trasporto materiali secondo indicazioni D.L.</p>	

4.4.1 Controllo a vista delle scogliere

Caratteristiche	
Periodicità	triennale
Caratteristiche operatori	impresa regolarmente iscritta alla Camera di Commercio con i requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente
Rischi	
- Scivolamento in piano	
Informazioni	
Durante l'esecuzione dei lavori sarà compito del CSE (coadiuvato dalla DL) raccogliere eventuali ulteriori informazioni sull'opera allo scopo di aggiornare il presente Fascicolo da fornire all'impresa che realizzerà la manutenzione.	
Misure preventive	
- Accessi ai posti di lavoro - Protezione dei posti di lavoro	
D.P.I.	
- Scarpe antinfortunistiche	
Allegati	
La ditta designata alla manutenzione prima dell'inizio dei lavori, dichiarerà al committente le lavorazioni e i tipi di D.P.I. utilizzati che DOVRANNO essere in accordo con le normative vigenti.	

4.4.2 Rifioritura delle scogliere

Caratteristiche	
Periodicità	Quando necessario, a seguito visita di controllo triennale
Caratteristiche operatori	impresa regolarmente iscritta alla Camera di Commercio con i requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente
Rischi	
<ul style="list-style-type: none"> - Caduta dall'alto di persone - Possibilità di caduta in mare - Scivolamento in piano - Taglio, abrasione da uso scorretto degli utensili - Schegge, polvere, irritazione della pelle - Schiacciamento da massi - Ribaltamento mezzi d'opera 	
Informazioni	
Durante l'esecuzione dei lavori sarà compito del CSE (coadiuvato dalla DL) raccogliere eventuali ulteriori informazioni sull'opera allo scopo di aggiornare il presente Fascicolo da fornire all'impresa che realizzerà la manutenzione.	
Misure preventive	
<ul style="list-style-type: none"> - Accessi ai posti di lavoro - Protezione dei posti di lavoro - Movimentazione componenti - Approvvigionamento materiali e macchine 	
D.P.I.	
<ul style="list-style-type: none"> - Scarpe antinfortunistiche - Giubbotto salvagente - Guanti - Maschera - Occhiali - Tappi - Elmetto 	
Allegati	
<p>Allegato 1 - Scheda delle lavorazioni n.:</p> <p>1 - Recinzione aree cantiere: delimitazione aree stoccaggio materiale e parcheggio mezzi; disposizione segnaletica orizzontale e verticale necessaria.</p> <p>3 - Escavo spiaggia interna approdo Magazzini e formazione pista per gru, con versamento surplus sulla spiaggia ad W – Scotico spiagge e accantonamento sedimenti – Formazione piste operative per movimentazione mezzi d'opera e smantellamento a fine lavori – A ripascimento ultimato, spargimento sedimenti nativi accumulati sulle spiagge ricostituite</p> <p>6 - F.P.O. di inerti aridi di diversa pezzatura (massi naturali di 1^a e 2^a Categoria, pietrisco di frantoio, ghiaietto di fiume di due classi granulometriche) sulle spiagge emerse e sommerse, a formazione delle opere di difesa rigida (pennelli trasversali, barriere radenti longitudinali) e morbide (ripascimento delle spiagge in erosione)</p> <p>7 - Smontaggio macchinari, impianto elettrico e baraccamenti di cantiere. Rimozione recinzioni ed elementi di delimitazione aree di cantiere e ripristino preesistenti recinzioni. Raccolta e smaltimento dei rifiuti di cantiere. Trasporto materiali secondo indicazioni D.L.</p>	

4.5.1 Controllo visivo della morfologia delle spiagge dopo l'intervento

Caratteristiche	
Periodicità	annuale
Caratteristiche operatori	impresa regolarmente iscritta alla Camera di Commercio con i requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente
Rischi	
- Scivolamento in piano	
Informazioni	
Durante l'esecuzione dei lavori sarà compito del CSE (coadiuvato dalla DL) raccogliere eventuali ulteriori informazioni sull'opera allo scopo di aggiornare il presente Fascicolo da fornire all'impresa che realizzerà la manutenzione.	
Misure preventive	
- Accessi ai posti di lavoro - Protezione dei posti di lavoro	
D.P.I.	
- Scarpe antinfortunistiche	
Allegati	
La ditta designata alla manutenzione prima dell'inizio dei lavori, dichiarerà al committente le lavorazioni e i tipi di D.P.I. utilizzati che DOVRANNO essere in accordo con le normative vigenti.	

4.5.2 Controllo morfologico strumentale con restituzione cartografica

Caratteristiche	
Periodicità	triennale
Caratteristiche operatori	Tecnico abilitato con i requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente
Rischi	
- Scivolamento in piano	
Informazioni	
Durante l'esecuzione dei lavori sarà compito del CSE (coadiuvato dalla DL) raccogliere eventuali ulteriori informazioni sull'opera allo scopo di aggiornare il presente Fascicolo da fornire all'impresa che realizzerà la manutenzione.	
Misure preventive	
- Accessi ai posti di lavoro	
D.P.I.	
- Scarpe antinfortunistiche	
Allegati	
.	

4.5.3 Interventi manutentivi con versamento di ghiaietto

Caratteristiche	
Periodicità	Quando necessario, a seguito visita di controllo triennale
Caratteristiche operatori	impresa regolarmente iscritta alla Camera di Commercio con i requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente
Rischi	
- Scivolamento in piano - Ribaltamento mezzi d'opera	
Informazioni	
Durante l'esecuzione dei lavori sarà compito del CSE (coadiuvato dalla DL) raccogliere eventuali ulteriori informazioni sull'opera allo scopo di aggiornare il presente Fascicolo da fornire all'impresa che realizzerà la manutenzione.	
Misure preventive	
- Accessi ai posti di lavoro - Protezione dei posti di lavoro - Movimentazione componenti - Approvvigionamento materiali e macchine	
D.P.I.	
- Scarpe antinfortunistiche - Guanti - Occhiali - Tappi - Elmetto	
Allegati	
Allegato 1 - Scheda delle lavorazioni n.: 1 - Recinzione aree cantiere: delimitazione aree stoccaggio materiale e parcheggio mezzi; disposizione segnaletica orizzontale e verticale necessaria. 3 - Escavo spiaggia interna approdo Magazzini e formazione pista per gru, con versamento surplus sulla spiaggia ad W – Scotico spiagge e accantonamento sedimenti – Formazione piste operative	

<p>per movimentazione mezzi d'opera e smantellamento a fine lavori – A ripascimento ultimato, spargimento sedimenti nativi accumulati sulle spiagge ricostituite</p>	
<p>6 - F.P.O. di inerti aridi di diversa pezzatura (massi naturali di 1^a e 2^a Categoria, pietrisco di frantoio, ghiaietto di fiume di due classi granulometriche) sulle spiagge emerse e sommerse, a formazione delle opere di difesa rigida (pennelli trasversali, barriere radenti longitudinali) e morbide (ripascimento delle spiagge in erosione)</p> <p>7 - Smontaggio macchinari, impianto elettrico e baraccamenti di cantiere. Rimozione recinzioni ed elementi di delimitazione aree di cantiere e ripristino preesistenti recinzioni. Raccolta e smaltimento dei rifiuti di cantiere. Trasporto materiali secondo indicazioni D.L.</p>	

5 - Schede delle Lavorazioni

Scheda n. 1 - Recinzione aree cantiere: delimitazione aree stoccaggio materiale e parcheggio mezzi; disposizione segnaletica orizzontale e verticale necessaria.

SCHEDA n. 1.

TIPOLOGIA OPERE:

PROVVISIONALI - ALLESTIMENTO CANTIERE

FASE LAVORATIVA:

O.P. 1

Recinzione delle aree di cantiere a terra: delimitazione delle aree di stoccaggio del materiale e di parcheggio dei mezzi; disposizione della segnaletica orizzontale e verticale necessaria.

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III D. Lgs. n.81 del 9/4/2008)

Attrezzi d'uso comune, mazza, trapano, fork-lift , generatore di corrente, pala gommata, ossitaglio.

ELENCO DELLE FASI ESECUTIVE:

- Installazione della recinzione fissa di cantiere, costituita da basamenti in cls tipo New Jersey e pannelli di rete metallica zincata a caldo tipo "Orsogril" compresi pali di sostegno verticali.
- Installazione della recinzione mobile di cantiere, sulle aree a terra come da indicazioni progettuali, realizzata con pannelli di rete metallica e basamento in piccoli blocchi di cls al fine di impedire l'accesso a personale non autorizzato all'interno dell'area di cantiere.
- Approvvigionamento dei materiali per realizzazione recinzione di cantiere, e loro stoccaggio all'interno delle aree precedentemente delimitate.
- Delimitazione, con opportuna segnaletica, delle aree di cantiere destinate allo stoccaggio del materiale e parcheggio mezzi.
- Realizzazione della segnaletica orizzontale e verticale.

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI

I	Tipologia rischio	Pr	M	Entit
1	Tagli e lacerazioni alle mani	2	2	4
2	Vibrazioni (trapano)	1	1	1
3	Rumore	1	1	1
4	Cadute accidentali a terra	1	1	1
5	Lesioni e contusioni per l'uso degli	1	2	2
6	Movimentazione manuale dei carichi	2	2	4
7	Investimento e/o urti accidentali con	1	3	3
8	Schiacciamento del guidatore per	1	3	3
9	Caduta in mare	1	3	3
1	Elettrocuzione	2	2	4
1	Polveri	1	2	2

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

- Sistemazione/regolarizzazione del piano di lavoro per il transito in sicurezza dei mezzi.
- Valutare i livelli sonori di esposizione al rumore da parte del personale e fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) e relative informazioni d'uso.
- Per le ore notturne e diurne con scarsa visibilità le recinzioni provvisorie ed i cartelli devono essere segnalati con lanterne controvento e/o dispositivi rifrangenti.
- Usare mezzi personali di protezione DPI.
- Vietato l'accesso, al personale non addetto, in prossimità delle aree di lavoro.
- E' consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili e di macchine elettriche mobili purché dotate di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto dallo stato.
- Porre attenzione nella movimentazione manuale di carichi pesanti e/o ingombranti, tenendo una corretta posizione nella movimentazione degli stessi, secondo le istruzioni impartite; in caso di

carichi pesanti dovranno intervenire più operatori al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

- Per le operazioni di sollevamento con mezzi meccanici - singola o doppia trazione - di conto delle condizioni atmosferiche (vento), dovrà inoltre essere controllata la corretta imbracatura del materiale da sollevare, e dovrà essere sempre verificata l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio al fine di evitare lo sganciamento del carico; le operazioni dovranno essere eseguite da personale esperto e dovranno inoltre essere impartite precise istruzioni al personale di ausilio che guida l'elemento verso l'area di posizionamento.
- E' vietato lo stazionamento di personale nel raggio di azione del mezzo per la movimentazione dei carichi, prestare la massima attenzione alla presenza di personale durante le manovre di retromarcia del mezzo, mantenersi a distanza di sicurezza dagli altri mezzi operanti in cantiere.
- E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio delle banchine.
- Il filo banchina deve essere delimitato con opportune segnalazioni provvisorie.
- Le eventuali lampade elettriche di segnalazione devono essere a tensione di 24V.
- Utilizzare pettorine ad alta visibilità.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, otoprotettori, mascherina antipolvere, pettorine ad alta visibilità.

SCHEDA n. 3.

TIPOLOGIA OPERE:

OPERE PROVVISORIALI – ALLESTIMENTO CANTIERE

FASE LAVORATIVA:

O.P.4

Escavo “una tantum” della spiaggia interna dell’approdo di Magazzini e formazione della pista operativa, con versamento del surplus sulla spiaggia ad W – Scotico delle spiagge e accantonamento dei sedimenti nativi sulla parte alta delle spiagge – Formazione delle piste operative per la movimentazione dei mezzi d’opera per la costruzione delle opere di difesa rigida e morbida e loro smantellamento a fine lavori – A interventi ultimati, spargimento dei sedimenti nativi accumulati sulle spiagge ricostituite

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III D. Lgs. n.81 del 9/4/2008)

Pala gommata, autocarro con cassone ribaltante, dumper gommato, altri utensili d’uso comune, escavatore con benna e prolunga al braccio

ELENCO DELLE FASI ESECUTIVE:

- Escavo degli inerti dalla spiaggia interna all’approdo mediante escavatore dotato di benna a cucchiaio e collocamento in opera a formazione della pista del vibroaffondatore e il surplus sulla spiaggia esterna ad W
- Scotico degli inerti di spiaggia mediante escavatore dotato di benna a cucchiaio e collocamento diretto sulla parte alta delle spiagge oggetto dell’intervento
- Formazione delle piste operative per la movimentazione dei mezzi d’opera per la costruzione delle opere di difesa rigida e morbida e loro smantellamento a fine lavori

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI

I	Tipologia rischio	Pr	M	Entità
1	Vibrazioni	1	2	2
2	Rumore	1	2	2
3	Cadute accidentali dell’operatore	1	2	2
4	Caduta in acqua del personale	1	1	1
5	Investimento e/o urti accidentali degli	1 (b	3 (gr	3 (medi
6	Schiacciamento del guidatore per	1	3	3

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

- Vietato l’accesso al personale non addetto in prossimità delle aree di lavoro.
- Divieto assoluto al personale non addetto alle manovre dell’autocarro e dell’escavatore-caricatore universale (a pala o gru), di restare nel campo di azione dello stesso
- L’escavatore, nelle condizioni ordinarie di lavoro, dovrà restare ad una distanza di circa 4-5 m dall’area di versamento dell’autocarro; i mezzi, a parte l’escavatore, nelle condizioni ordinarie di lavoro, devono comunque distare di circa 2-3 m dalla battigia.
- Operazione di spianamento con pala: mantenere la macchina sempre in posizione stabile evitando di dirigerla lungo le scarpate; prestare attenzione nelle fasi di sollevamento e successiva posa del materiale per evitare la caduta incontrollata dello stesso; la macchina deve essere dotata di protezioni della cabina contro i ribaltamenti e contro le cadute di oggetti dall’alto (protezioni FOPS e ROPS)
- Il guidatore (autocarro, escavatore universale, pala gommata o cingolata): deve avere comprovata esperienza specifica sull’uso del mezzo; deve allontanare dalla macchina e dal mezzo di azione della stessa le persone non autorizzate; deve rispettare i limiti di velocità; non deve sovraccaricare il mezzo; non deve manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina; deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; non deve usare la macchina come mezzo di sollevamento di persone e cose; il

~~guidatore dell'autocarro deve evitare il transito e la sosta del mezzo sul ciglio del terrapieno.~~

- ~~Operazioni di scarico dell'inerte. L'inerte che per ragioni costruttive, come previsto nel progetto esecutivo, sarà collocato a formazione della pista operativa della gru per la realizzazione della palancolata, dovrà essere rimosso successivamente operando con un escavatore, procedendo verso terra parallelamente al palancolato, rimuovendo prima il materiale in acqua e poi a terra e collocandolo successivamente direttamente sulla spiaggia esterna ad W o su autocarro con cassone ribaltabile per il trasporto verso la spiaggia esterna più verso W.~~
- E' necessario che gli autocarri preposti allo scarico degli inerti, sempre ma in special modo durante operazioni di scarico dei materiali di maggiori dimensioni, si posizionino con tutti gli assi , compresi quelli sterzanti, paralleli l'un l'altro e tutti i freni disinseriti , in modo che l'avanzamento dell'autocarro dovuto alla discesa del carico possa manifestarsi liberamente in direzione retta. E' comunque sempre vietato sovraccaricare gli autocarri oltre la portata consentita a pieno carico (riportata sul libretto di immatricolazione del mezzo).
- la gru o pala meccanica adibita alla sistemazione dei cumuli di materiale versato dall'autocarro deve mantenersi nelle vicinanze di quest'ultimo.
- Provvedere alla pulizia delle ruote degli autocarri prima dell'uscita dal cantiere al fine di evitare il trasporto di residui terrosi o altro materiale, che potrebbero essere dispersi lungo la viabilità ordinaria.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D. Lgs. 475/92 ; Titolo III, Capo II e All. VIII - D.Lgs 81/2008 e successive modificazioni)

Casco, guanti, scarpe di sicurezza, mascherina antipolvere, salvagente

SCHEDA n. 5

TIPOLOGIA OPERE: OPERE DEFINITIVE.

FASE LAVORATIVA: O.D.2

F.P.O. cordolo di coronamento del palancolato di Magazzini inclusi impalcato in tavole di legno iroko e montaggio di segnale luminoso per l'ingresso all'approdo; solettone di consolidamento e servizio del pennello Est di San Marco

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III D. Lgs. n.81 del 9/4/2008)

Sega circolare, piegaferri e cesoia, autopompa, autobetoniera, gru cingolata, vibratore, trapano, chiavi di serraggio per bullonature e attrezzi d'uso comune, attrezzatura per saldatura.

ELENCO DELLE FASI ESECUTIVE:

1) Molo di sottoflutto di Magazzini

- Installazione con saldatura fuori acqua su entrambi i lati della palancolata degli elementi di carpenteria metallica a sostegno dei casseri prefabbricati per il getto del cordolo di coronamento.
- Sollevamento, posizionamento e fissaggio dei casseri prefabbricati su entrambi i lati del palancolato e intorno al cassone di testa
- Montaggio delle armature del cordolo di coronamento
- Installazione paraspigolo in inox ed inserti metallici ed in PVC
- Esecuzione del getto di calcestruzzo compresa vibratura per la formazione del cordolo
- Fissaggio delle tavole di legno iroko al cordolo di coronamento previa foratura delle tavole mediante bulloni da barre inox e perforazione del cordolo, pulitura dei fori e iniezione di resina
- Fissaggio di segnale luminoso per ingresso all'approdo alimentato solare e telecomandato mediante bulloni inox, previa perforazione del cordolo, pulitura dei fori e iniezione di resina

2) Pennello Est di San Marco

- Fabbricazione, posizionamento e fissaggio dei casseri provvisori in legno o altro sui quattro lati della parte superiore del pennello, costruita e preparata come dalle tavole di progetto, con le cautele di cui alla successiva Scheda n. 6
- Montaggio della rete elettrosaldata di armatura del solettone di coronamento
- Esecuzione del getto di calcestruzzo compresa vibratura per la formazione del solettone
- Disarmo delle casserature provvisorie

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI

ID	Tipologia rischio	Probabilità	Magnitudo	Entità
1	Investimento e/o urti accidentali con gli addetti	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
2	Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento fondo stradale interno al cantiere o smottamento del ciglio dello scavo	1 (bassa)	3 (grave)	3 (medio)
3	Offese al capo, alle mani e ai piedi, durante lo scarico e la lavorazione degli elementi di getto (casceforme prefabbricate o normali, armature, calcestruzzo) e degli altri materiali (tavole di legno,	1 (media)	3 (grave)	3 (medio)

4	Danni alla cute o all'apparato respiratorio a causa del cemento, del legname di carpenteria e del tavolato, degli additivi di cemento, delle polveri dalla perforazione del cordolo, della resina di fissaggio	1 (bassa)	3 (grave)	3 (medio)
5	Urti, contusioni e lacerazioni alle mani	2 (media)	2 (medio)	4 (medio)
6	Danni causati per la movimentazione delle barre (sfilamento e caduta dei tondini) o dai ferri sporgenti da riprese di getto, delle tavole dell'impalcato	1 (bassa)	3 (grave)	3 (medio)
7	Caduta degli addetti al montaggio dei tondini, delle tavole, dei bulloni etc.	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
8	Caduta in mare del personale	1 (bassa)	1 (medio)	1 (basso)
10	Danni all'apparato uditivo	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

- La realizzazione del cordolo di coronamento in cls armato del palancolato metallico a Magazzini prevede, in primis, la saldatura fuori acqua di una staffa metallica a forma di "L" opportunamente dimensionata il cui tratto orizzontale si trova a quota -1.00 m l.m.m., consentendo il successivo posizionamento, con l'ausilio di autogru, della cassaforma esterna a perdere in calcestruzzo armato, una per ciascun lato della palancolata e per ciascun lato del cassone di testa, necessaria per il contenimento del getto e per la finitura finale. Per ulteriori dettagli, v. paragrafo 7.6 del presente PSC.
- Durante le operazioni di sollevamento degli elementi prefabbricati quali i casseri in C.A. e quelli metallici necessari per la realizzazione della trave di coronamento non sostare al di sotto del carico e del raggio di azione della gru.
- La realizzazione del solettone in cls armato di rete elettrosaldata al pennello Est di San Marco prevede la sistemazione degli elementi lapidei di base come da tavole grafiche (v. Scheda n. 6), la posa in opera dei casseri provvisori, adeguatamente fissati, e della rete elettrosaldata; e infine il getto del cls. In funzione delle decisioni dell'impresa appaltatrice, d'intesa con la D.L., la realizzazione del potenziamento di progetto potrà essere eseguita per fasi, realizzando una prima porzione del pennello da terra, e proseguire poi al completamento procedendo con i mezzi d'opera sulla parte già realizzata; oppure operando da una pista provvisoria laterale, in analogia con quanto previsto per il palancolato di Magazzini, da realizzare con gli inerti di spiaggia e, se necessario, con quelli di ripascimento, su cui fare muovere i mezzi d'opera, posizionando dapprima i massi dell'ampliamento del tratto già esistente e quelli dell'ampliamento, e poi tutte le altre lavorazioni, con le cautele di cui alla presente scheda.
- Proteggere i ferri di ripresa con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi
- E' vietato pulire le macchine in movimento (betoniere o autobetoniere) ed in merito si devono disporre avvisi ed istruzioni.
- Non si deve procedere al disarmo se prima il calcestruzzo non ha raggiunto un sufficiente grado di maturazione in dipendenza della stagione.
- Nei primi tre giorni è vietato il passaggio sulle strutture gettate.

- Effettuare il disarmo in posizione sicura e con movimenti coordinati con gli sforzi necessari per rimuovere le tavole in modo da non perdere l'equilibrio.
- Il disarmo deve avvenire con cautela allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento.
- Tutte le lavorazioni sono soggette al rischio di caduta in mare di uomini e mezzi, peraltro limitati dalla modestia del fondale (max. -1,50 m)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D. Lgs. 475/92; Titolo III, Capo II e All. VIII - D.Lgs 81/2008 e successive modificazioni) Casco, guanti, scarpe con suola imperforabile, stivali di sicurezza durante il getto, occhiali e maschera da saldatore

ADEMPIMENTI CON GLI ENTI PREPOSTI ALLA VIGILANZA

Sorveglianza sanitaria:

Gli operai addetti alle operazioni di stesa del disarmante o alle operazioni di additivazione devono essere sottoposti a visite mediche mirate con periodicità condizionata dalla composizione chimica dei prodotti trattati.

SCHEDA n. 6

TIPOLOGIA OPERE: OPERE DEFINITIVE.

FASE LAVORATIVA: O.D.3

F.P.O. di inerti aridi di diversa pezzatura (massi naturali di 1^ e 2^ Categoria, pietrisco di frantoio, ghiaietto di fiume di due classi granulometriche) sulle spiagge emerse e sommerse, a formazione delle opere di difesa rigida (pennelli trasversali, barriere radenti longitudinali) e morbide (ripascimento delle spiagge in erosione)

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III D. Lgs. n.81 del 9/4/2008)

Pala gommata o cingolata, autocarro o dumper con cassone ribaltante, altri utensili d’uso comune, escavatore con benna e prolunga al braccio, gru a traliccio o altro

ELENCO DELLE FASI ESECUTIVE:

- 1) *Costruzione delle opere di difesa rigide mediante la fornitura e la posa di massi naturali e di pietrisco di frantoio*
 - Versamento dei massi di cava direttamente nelle ubicazioni sulle spiagge emerse e sommerse, secondo le categorie e le geometrie indicate negli elaborati grafici di progetto, a formazione delle opere di difesa, eventualmente stoccati sulle piazzole operative in prossimità delle opere stesse (v. Tav. 1 e 2 PSC) tramite autocarri o dumper con cassone ribaltante, o in alternativa utilizzo di piste temporanee longitudinali o trasversali
 - Successivo posizionamento di precisione dei massi per il rispetto delle forme e delle composizioni di cui agli elaborati di progetto, ad opera di escavatore o gru di adeguata potenza e sbraccio
 - Realizzazione dei percorsi pedonali all’interno delle barriere trasversali col versamento di pietrisco di frantoio a mezzo dumper con cassone ribaltabile
 - Smantellamento delle eventuali piste provvisorie di manovra
- 2) *Costruzione delle opere di difesa morbida mediante la fornitura e la posa sulle spiagge emerse e sommerse di ghiaietto di fiume lavato e stonato*
 - Scarico e accantonamento del ghiaietto di provenienza continentale trasportati da autocarri di grande portata, nelle piazzole operative di cantiere
 - Carico del ghiaietto a mezzo escavatore degli autocarri di medio-piccola portata o dumper gommati, a cassoni ribaltabili, trasporto e scarico sulle spiagge di destinazione per il ripascimento delle stesse, secondo i quantitativi di progetto, utilizzando le piste temporanee ricavate in precedenza (v. Scheda 3)
 - Posa in opera del ghiaietto di ripascimento a mezzo di pale gommate o cingolate di adeguata potenza a formazione della nuova morfologia delle spiagge interessate, secondo la geometria indicata negli elaborati di progetto
 - Smantellamento delle piste e delle piazzole provvisorie

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI

I	Tipologia rischio	Pr	M	Entità
1	Vibrazioni	1	2	2
2	Rumore	1	2	2
3	Cadute accidentali dell’operatore	1	2	2
4	Caduta in acqua del personale	1	1	1
5	Caduta accidentale del carico	1	3	3
6	Investimento e/o urti accidentali degli	1 (b	3 (gr	3 (medi
7	Schiacciamento del guidatore per	1	3	3
8	Smottamenti del terrapieno	1	3	3

- Vietato l'accesso al personale non addetto in prossimità delle aree di lavoro.
- I mezzi impiegati per il trasporto, sollevamento e spianamento del materiale costituente le aree di lavoro (autocarro ed escavatore) dovranno essere conformi al Titolo III Capo I e Allegato V e VI punto 2, del D.Lgs. 81/08 e successive modifiche e integrazioni)
- Il Capo Cantiere deve verificare periodicamente lo stato delle piste provvisorie realizzate sulle spiagge che dovranno essere mantenute livellate per evitare la caduta accidentale di personale, rischi di ribaltamento dei mezzi, caduta del materiale per sbalottamento dei mezzi in manovra.
- Divieto assoluto al personale non addetto alle manovre dell'autocarro, dumper e dell'escavatore caricatore universale (a pala o gru), di restare nel campo di azione degli stessi
- Tutte le lavorazioni per la realizzazione delle opere sono soggette al rischio di caduta in mare di uomini e mezzi pertanto: segnalare la zona di lavoro mediante delimitazioni spostabili o nastro bianco-rosso supportato da pali infissi, da spostare con l'avanzamento del fronte del terrapieno.
- L'escavatore, nelle condizioni ordinarie di lavoro, dovrà restare ad una distanza di circa 4-5 m dall'area di versamento dell'autocarro; i mezzi, nelle condizioni ordinarie di lavoro, devono comunque distare di circa 2-3 m dal ciglio del fronte di avanzamento delle opere verso il mare.
- Operazione di spianamento con pala: mantenere la macchina sempre in posizione stabile evitando di dirigerla lungo le scarpate; prestare attenzione nelle fasi di sollevamento e successiva posa del materiale per evitare la caduta incontrollata dello stesso; la macchina deve essere dotata di protezioni della cabina contro i ribaltamenti e contro le cadute di oggetti dall'alto (protezioni FOPS e ROPS)
- Il guidatore (autocarro, escavatore universale, pala gommata o cingolata, dumper): deve avere comprovata esperienza specifica sull'uso del mezzo; deve allontanare dalla macchina e dal mezzo di azione della stessa le persone non autorizzate; deve rispettare i limiti di velocità; non deve sovraccaricare il mezzo; non deve manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina; deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; non deve usare la macchina come mezzo di sollevamento di persone e cose.
- E' necessario che gli autocarri preposti allo scarico dei materiali inerti, sempre ma in special modo durante operazioni di scarico dei materiali di maggiori dimensioni, si posizionino con tutti gli assi, compresi quelli sterzanti, paralleli l'un l'altro e tutti i freni disinseriti, in modo che l'avanzamento dell'autocarro dovuto alla discesa del carico possa manifestarsi liberamente in direzione retta. E' comunque sempre vietato sovraccaricare gli autocarri oltre la portata consentita a pieno carico (riportata sul libretto di immatricolazione del mezzo).
- 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 delle scarpate verso il mare.
- Provvedere alla pulizia delle ruote degli autocarri prima dell'uscita dal cantiere al fine di evitare il trasporto di residui terrosi o altro materiale, che potrebbero essere dispersi lungo la viabilità ordinaria.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D. Lgs. 475/92 ; Titolo III, Capo II e All. VIII - D.Lgs 81/2008 e successive modificazioni)

Casco, guanti, scarpe di sicurezza, mascherina antipolvere

SCHEDA n. 7.

TIPOLOGIA OPERE: OPERE PROVVISORIALI.

FASE LAVORATIVA: S.C.1 - S.C.2 - S.C.3
*Smontaggio dei macchinari, impianto elettrico e baraccamenti di cantiere.
Rimozione delle recinzioni ed elementi di delimitazione delle aree di cantiere e ripristino delle
preesistenti recinzioni.
Raccolta e smaltimento dei rifiuti di cantiere. Trasporto materiali secondo indicazioni D.L.*

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III D. Lgs. n.81 del 9/4/2008)
autocarro con gru, fork-lift, attrezzi d’uso comune.

ELENCO DELLE FASI ESECUTIVE:

- Smontaggio degli impianti e macchinari di cantiere e di tutte le altre opere provvisoriali
- Smontaggio delle recinzioni mobili di cantiere.
- Raccolta e smaltimento dei rifiuti residui di cantiere.

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI

I	Tipologia rischio	Pr	M	Enti
1	Tagli e lacerazioni alle mani	1	2	2
2	Vibrazioni (trapano)	1	2	2
3	Rumore	1	2	2
4	Cadute accidentali dell’operatore	1	2	2
4	Cadute in mare	1	2	2
5	Lesioni e contusioni per l’uso degli	1	2	2
6	Sbilanciamento del carico durante la messa in tiro e/o urti accidentali con gli addetti	1 (b	2 (m	2 (bas
7	Elettrocuzione	1	3	3(m
8	Contatto con macchine operatrici	1	2	2
9	Polveri	1	3	3(m

PRESCRIZIONI ESCUTIVE:

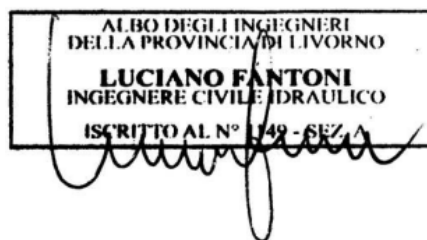
- Legare gli attrezzi di lavoro alla cintura di sicurezza, per evitare possibili cadute durante la fase di smontaggio
- Accertarsi che il materiale da rimuovere sia razionalmente predisposto per essere sollevato
- Verificare prima dell’uso la rispondenza alle norme vigenti e l’efficienza di ganci (che devono avere impressa la portata massima), corde, cinghie e mezzi di sollevamento
- Rimuovere l’impianto di messa a terra solo dopo aver completato la rimozione dei banconi/apparecchiature di cantiere e baraccamenti.
- Le manovre di sollevamento e carico-scarico devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali la eventuale caduta del carico è pericolosa: l'imbracatore non deve sostare o passare sotto i carichi sospesi.
- L'imbracatura del carico deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio.
- Il mezzo di sollevamento sia conforme alle prescrizioni di legge ed i ganci utilizzati siano provvisti di chiusura all'imbocco.
- I rifiuti di lavorazione devono essere raccolti, ordinati, reimpiegati e/o smaltiti in conformità alle disposizioni vigenti. Devono essere pertanto considerati e valutati i residui di lavorazione che

~~possono essere reimpiegati (terra, inerti), i rifiuti speciali (imballaggi, legnami, contenitori), i rifiuti pericolosi e quelli di Porto Ferraio (residuo di Vermorel, solventi, collanti).~~

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D. Lgs. 475/92 ; e successive modificazioni) Casco, guanti, scarpe con suola imperforabile, occhiali, otoprotettori

Portoferraio, Aprile 2021

Il CSE: Ing. Luciano Fantoni



COMUNE DI PORTOFERRAIO

REGIONE TOSCANA

INTERVENTI DI PROTEZIONE COSTIERA NEL GOLFO DI PORTOFERRAIO



ALL. 3PSC

TAVOLE GRAFICHE



Portoferraio, Aprile 2021

Il CSE:



Località: San Giovanni



Località: Magazzini

Località: Schiopparello Est

LEGENDA

Linea di ripascimento di progetto

Opere di progetto ed escavo Magazzini

Limite superiore spiaggia

Piazzola operativa pennelli

Piazzola operativa secondaria Schiopparello Est

Area riservata al passaggio dei mezzi in arrivo e in opera

Area principale di cantiere e piazzola operativa

Piazzola evoluzione bilici

S

Piazzola di scambio ed inversione degli automezzi

ING. Luciano Fantoni

ALBO DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI LIVORNO

LUCIANO FANTONI

INGEGNERE CIVILE IDRAULICO

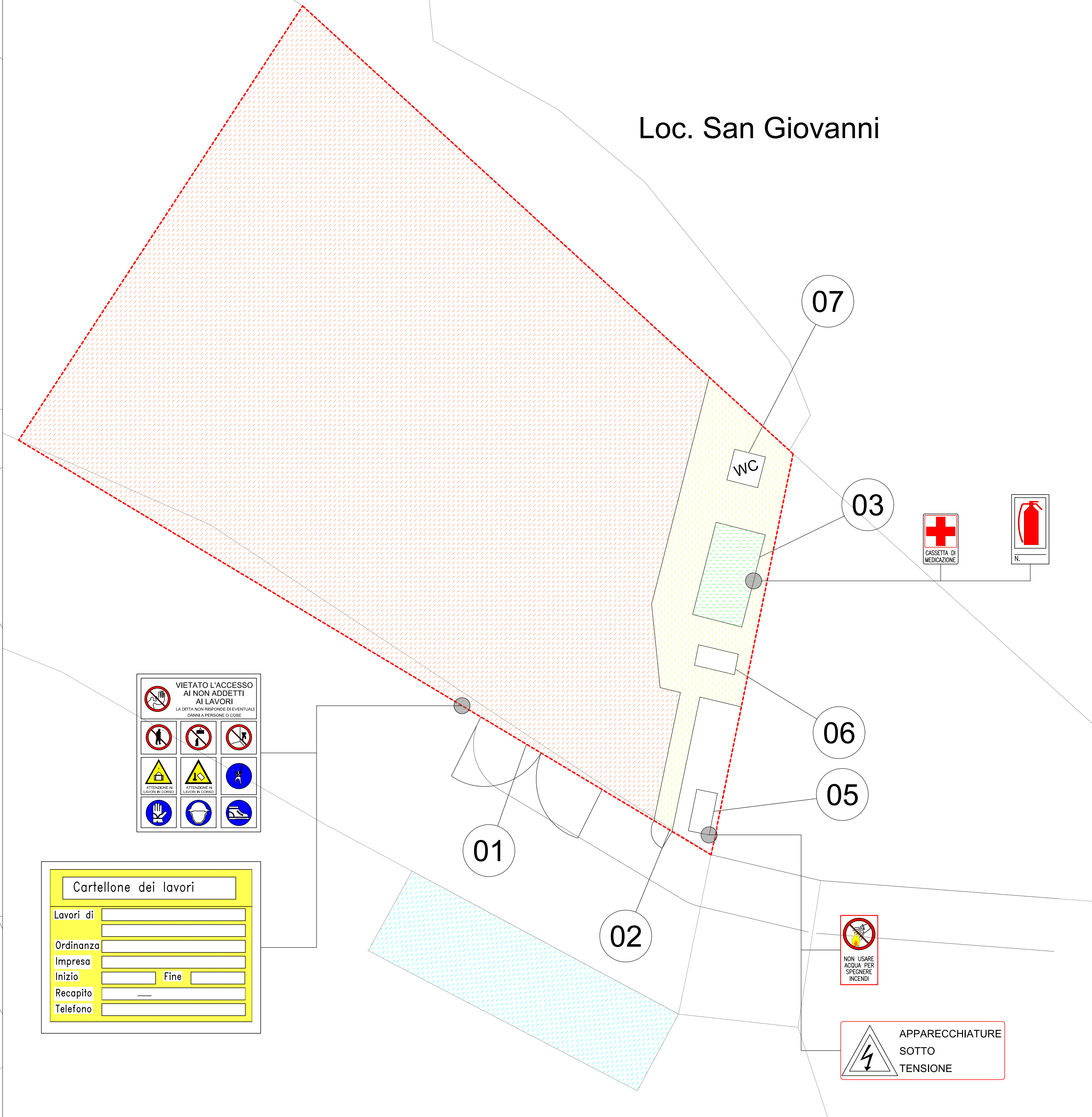
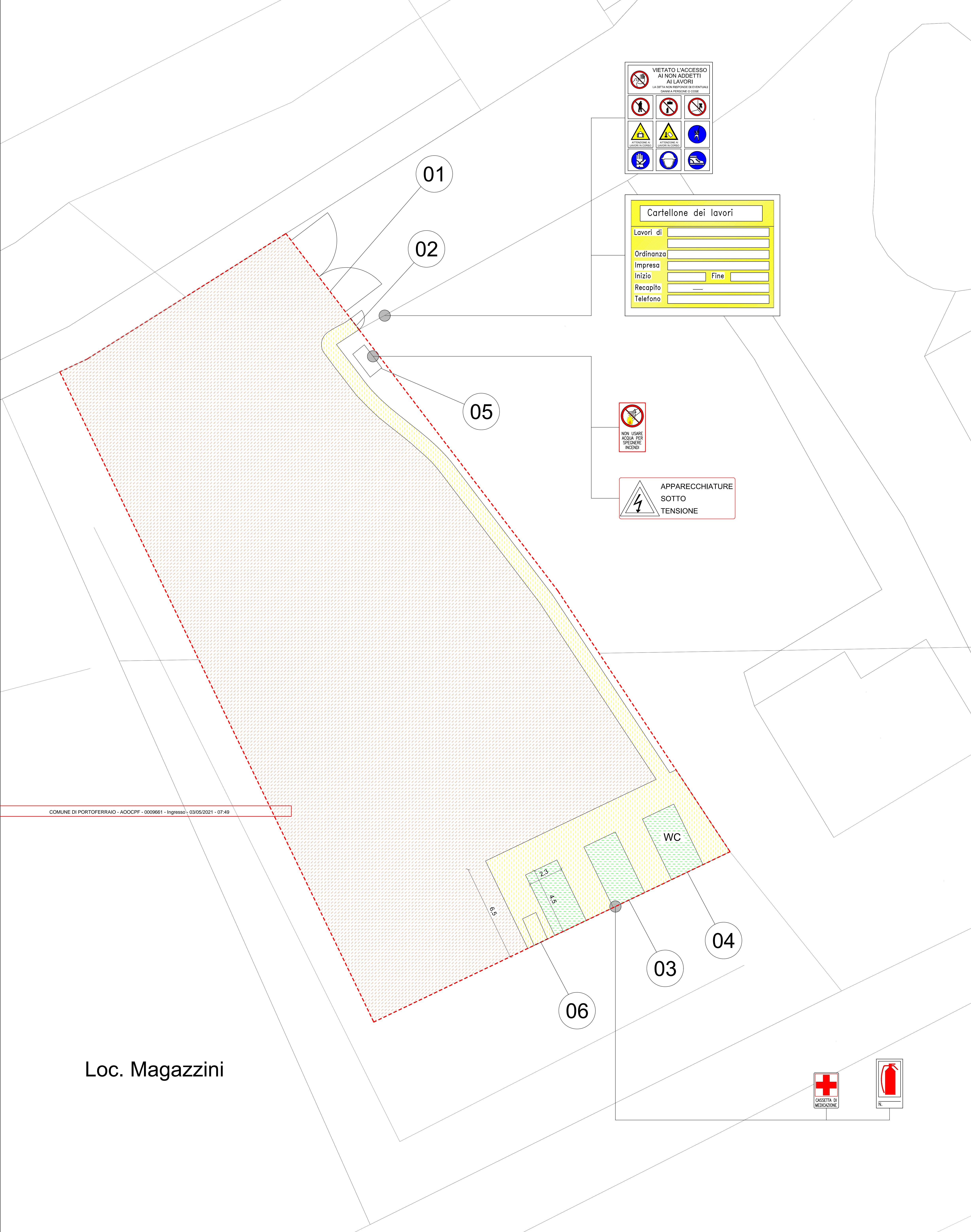
ISCRITTO AL N. 104.004

OGGETTO:
Interventi di contrasto all'erosione costiera nel Golfo di Portoferraio

Scala:
1:1000

TAVOLA
1PSC

Elaborati:
FASE 0, Logistica
Planimetria generale con aree di cantiere, piste e aree operative, opere



COMUNE DI PORTOFERRAIO - AOOCPE - 0009661 - Ingresso - 03/05/2021 - 07:49

Loc. Magazzini

Loc. San Giovanni

LEGENDA DELLE CAMPITURE

- Limite del cantiere
- Baracche di cantiere
- Percorso pedonale
- Area di stoccaggio ed evoluzione mezzi
- Parcheggio personale

LEGENDA DEI NUMERI

- 01 Ingresso al cantiere (solo per automezzi)
- 02 Ingresso al cantiere (lavoratori)
- 03 Baracche di cantiere
- 04 Toilette
- 05 Quadro elettrico di cantiere
- 06 Approvvigionamento idrico di cantiere
- 07 WC chimico

LEGENDA DELLA SEGNALETICA

- Segnale di uscita di emergenza
- Segnale di attrezzatura di pronto soccorso
- Segnale di attrezzatura antincendio
- Divieto di spegnere fiamme con l'acqua
- Attenzione-sistema di impianto elettrico

CARTELLINO GENERICI DA APPORRE ALL'INGRESSO DEL CANTIERE

VIETATO L'ACCESSO AI LAVORI
LA DITTA NON RISPONDE DI EVENTUALI DANNI A PERSONE O COSE

INFORMAZIONI SANITARIE
PRONTO SOCCORSO
TOILETTE
SPOGLIATOI
GUARDIANIA
INFERMERIA

ING. Luciano Fantoni

ALBO DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI LIVORNO
LUCIANO FANTONI
INGEGNERE CIVILE IDRAULICO
ISCRITTO AL N. 10000

OGGETTO:
Interventi di contrasto
all'erosione costiera nel Golfo
di Portoferraio

Scala:
1:100

TAVOLA
2PSC

Elaborati:
Planimetria di
dettaglio delle aree
di cantiere

OGGETTO:
Interventi di contrasto
all'erosione costiera nel Golfo
di Portoferraio

Scala:
1:1000

Elaborati:
Fasi delle lavorazioni

TAVOLA
3PSC

LEGENDA CAMPITURE

FASE 1

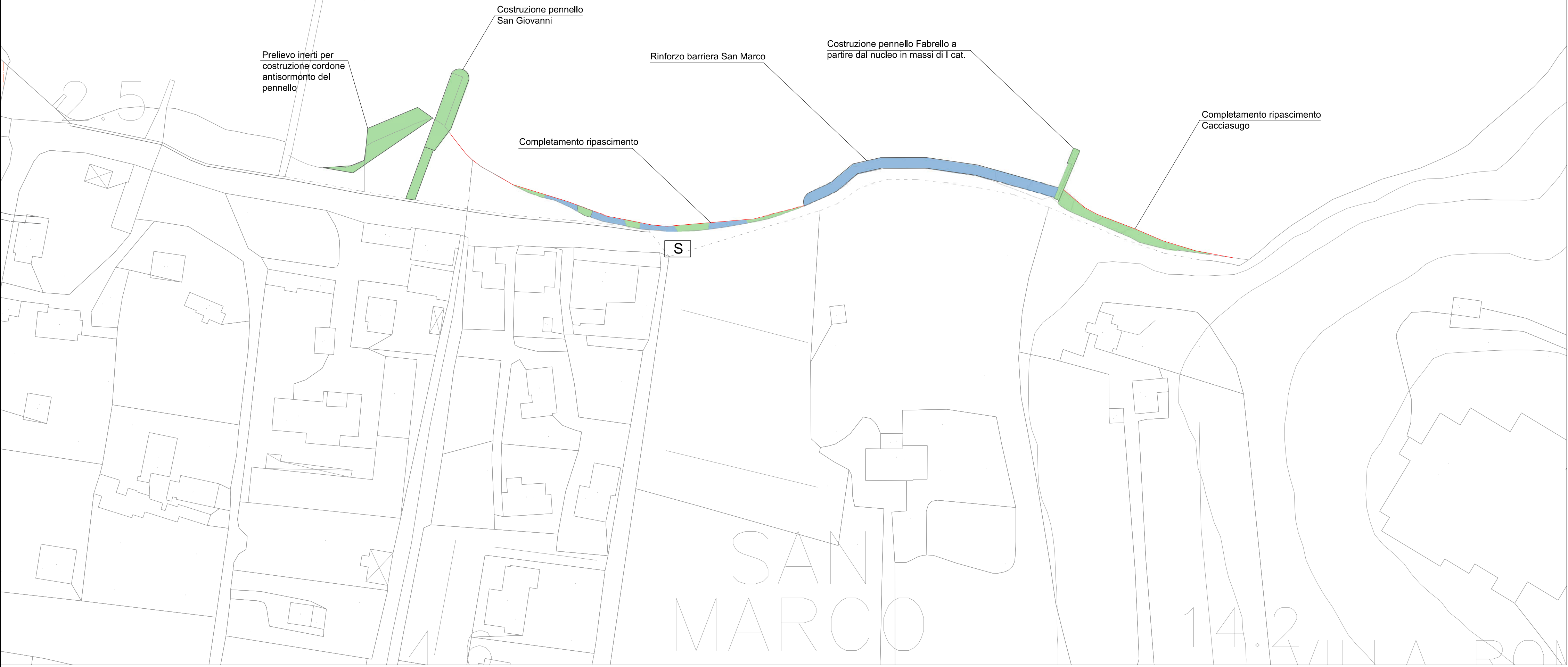
FASE 2

FASE 3

FASE 2

FASE 3

Località: San Giovanni



Località: Magazzini

