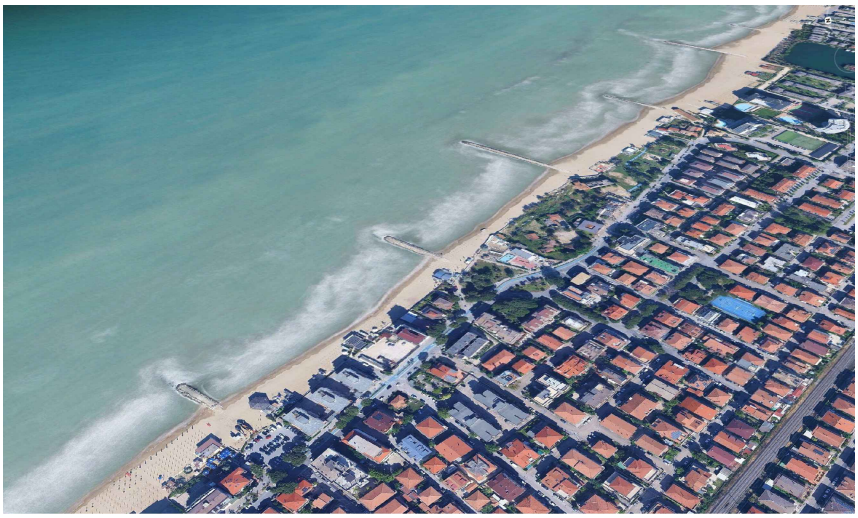
REGIONE ABRUZZO

COMUNE DI SILVI

PROVINCIA DI TERAMO



LAVORI DI COMPLETAMENTO DI PENNELLI E BARRIERE SOMMERSE

(C.U.P.: H32B26003220002)

Progetto Esecutivo

Titolo elaborato :

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO E FASCICOLO

Committente:

COMUNE DI SILVI MARINA

AREA 2 TECNICA

SERVIZIO LAVORI PUBBLICI E USIP

Responsabile Unico del Progetto:

Ing. Alessandra Ferrante

Progettista:

Ing. Daniela San Lorenzo

Daniela San Lorenzo
Ingegnere Idraulico
email: danielasanlor@gmail.com - pec: daniela.sanlorenzo@ingte.it
P.IVA: 01885620672

ORDINE DEGLI INGEGNERI - TERAMO
1423 SAN LORENZO dott. DANIELA
INGEGNERE CIVILE E AMBIENTALE

Allegato:

R 07

Scala :

Formato foglio:

A4

Data :

Luglio 2026

Visto del Committente:

INDICE

1 PREMESSE 3

2 LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO 7

3 SCHEDE INFORMATIVE 9

4 RELAZIONE TECNICA 11

4.1 UBICAZIONE DELL'OPERA E DELLE AREE DI CANTIERE 11

4.2 DESCRIZIONE DEI LAVORI 13

4.2.1 Fasi lavorative 14

5 PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA NEL CANTIERE 15

5.1 PROTEZIONE E MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO 15

5.2 PROTEZIONE E MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO 17

5.3 INTERFERENZE CON LE ATTIVITÀ ESTERNE 19

5.4 DELIMITAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE E VIABILITÀ DI CANTIERE 19

5.5 AREE STOCCAGGIO DEI MATERIALI 21

5.6 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI 21

5.7 PRESIDI SANITARI E GESTIONE DELLE EMERGENZE 21

5.7.1 Pronto Soccorso 21

5.7.2 Gestione delle emergenze 22

5.7.3 Presidio antincendio 24

5.7.4 Azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio 24

5.7.5 Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta 24

5.7.6 Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici 25

5.7.7 Visite mediche 25

6 IL COSTO DELLA SICUREZZA 26

6.1.1 Analisi dei costi della sicurezza 26

7 PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI. INDIVIDUAZIONE DEI PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO COLLEGATI 29

7.1 METODOLOGIA ADOTTATA PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI 29

7.2 VALUTAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI DELLE ATTIVITÀ DI CANTIERE 29

7.2.1 Allestimento del cantiere e delle opere provvisionali 30

OP.1 – Recinzione e delimitazione delle aree di cantiere, installazione della segnaletica di sicurezza, individuazione delle aree di deposito e parcheggio dei mezzi. 30

OP.2 – Installazione dei baraccamenti destinati ad ufficio di cantiere, spogliatoi, servizi igienici e servizi assistenziali. 30

OP.3 – Realizzazione e predisposizione delle piste di accesso e delle aree di transito dei mezzi d'opera sull'arenile. *30*
OP.4 - Esecuzione dei rilievi topografici e batimetrici preliminari. *30*
OP.5- Posizionamento della segnalazione marittima temporanea mediante installazione di boe delimitanti l'area di cantiere, in conformità alle prescrizioni dell'Autorità Marittima *30*
7.2.2 Esecuzione dell'intervento di progetto *30*
Opere da mare: *31*
OM.1 – Carico e movimentazione degli elementi lapidei a bordo del motopontone *31*
OM.2 - Trasporto e posa in opera degli elementi lapidei mediante motopontone per la realizzazione della barriera longitudinale sommersa, secondo le sezioni, le sagome e le quote di progetto. *31*
7.2.3 Smobilizzo del cantiere e ripristino delle aree *31*
SC.1 – Smobilizzo del cantiere, rimozione delle recinzioni, della segnaletica e degli apprestamenti provvisionali *31*
SC.2 – Raccolta, separazione e conferimento a recupero o smaltimento dei rifiuti prodotti durante le lavorazioni e ripristino finale delle aree di cantiere. *31*

8 CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI (DIAGRAMMA DI GANTT)..... 43

9 MEZZI E ATTREZZATURE DI CANTIERE 44

9.1 SCHEDE SULL'USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO 45

10 SEGNALETICA DI SICUREZZA..... 51

10.1 SEGNALETICA PREVISTA 51

11 ALLEGATI 55

1 PREMESSE

Con determinazione n. 1429 del 28/05/2026 del Responsabile, l'Area 2 - Tecnica, del Comune di Silvi ha affidato all' Ing. Daniela San Lorenzo l'incarico di progettazione esecutiva, direzione lavori e coordinamento per la sicurezza per i "Lavori di completamento di pennelli e barriere sommerse (CUP: H32B26003220002)".

In particolare, il Comune di Silvi è stato individuato dalla Regione Abruzzo quale soggetto attuatore dell'intervento denominato *Lavori di completamento di "pennelli e barriere sommerse"* di somma complessiva pari a 960'000,00 € con Deliberazione di Giunta Regionale nr. 194 del 20/04/2026 "ART.2, L.R. 21/11/2019, N.39 recante "DISPOSIZIONI IN MATERIA DI INTERVENTI PER FRONTEGGIARE LA GRAVE EROSIONE DELLA COSTA NELLA REGIONE ABRUZZO" - PROGRAMMAZIONE INTERVENTI ANNUALITÀ 2026". In data 24/04/2026 è stata sottoscritta la relativa convenzione.

L'intervento in progetto riguarda, nello specifico, il completamento del sistema di difesa costiera previsto dal Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica denominato "D.G.R. 181/21 – D.G.R. 795/22 del 20.12.2022 – Interventi infrastrutturali per la messa in sicurezza ed il rischio idrogeologico – annualità 2021-2022; Legge 30.12.2018 n. 145, art. 1, co. 134-135 – Realizzazione, manutenzione e rifioritura delle scogliere – CUP H37H22000280002" (di seguito PFTE), approvato con Delibera di Giunta Comunale n. 2 del 06/12/2023.

La presente relazione, redatta ai sensi dell'art. 28 dell'Allegato I.7 del Decreto Legislativo 31 marzo 2023, n. 36 (Codice dei contratti pubblici), costituisce il **Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)** relativo al Progetto Esecutivo dell'intervento di sistemazione e rifioritura delle opere di difesa costiera site nel Comune di Silvi (TE).

Il PSC è stato predisposto in conformità all'art. 100 del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. ed ai contenuti minimi previsti dall'Allegato XV dello stesso decreto, costituendo il documento di riferimento per la gestione della sicurezza durante l'intero ciclo di realizzazione dell'opera.

Il Piano individua analizza e valuta i rischi connessi alle lavorazioni previste, definendo le misure di prevenzione e protezione necessarie ad eliminare o, ove ciò non sia possibile, ridurre al minimo i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, nonché i rischi derivanti dalle interferenze tra le diverse attività di cantiere.

Come illustrato nella Relazione Generale e nella Relazione Tecnica del progetto, gli interventi riguardano il ripristino funzionale di due opere trasversali esistenti poste lungo il litorale meridionale del Comune di Silvi, mediante la sistemazione e la rifioritura dei tratti terminali (testate) danneggiati:

- del pennello settentrionale, parzialmente sommerso e di più recente realizzazione;

- del pennello meridionale, completamente emerso.

Le lavorazioni saranno eseguite in ambiente costiero e comporteranno l'impiego di mezzi terrestri e marittimi, movimentazione di massi naturali, lavorazioni in prossimità del mare ed operazioni che richiedono una particolare organizzazione della sicurezza in relazione alle condizioni meteomarine, alla presenza del pubblico ed alla viabilità locale.

Il presente Piano costituisce pertanto il riferimento operativo sia nella fase di progettazione sia durante l'esecuzione dei lavori e dovrà essere applicato da tutte le imprese esecutrici e dai lavoratori autonomi operanti nel cantiere.

Contenuti del Piano

Il PSC è articolato nei seguenti capitoli:

1. **Legislazione di riferimento**, contenente il quadro normativo applicabile in materia di salute e sicurezza nei cantieri temporanei e mobili.
2. **Schede informative**, riportanti i dati identificativi del cantiere, dei soggetti della sicurezza e dei recapiti utili per la gestione delle emergenze.
3. **Relazione tecnica**, comprendente:
    - ubicazione del cantiere;
    - descrizione delle opere;
    - organizzazione del cantiere;
    - analisi delle lavorazioni;
    - individuazione dei rischi.
4. **Progettazione della sicurezza**, comprendente:
    - organizzazione del cantiere;
    - misure preventive e protettive;
    - procedure operative;
    - dispositivi di protezione collettiva ed individuale;
    - misure per eliminare o ridurre le interferenze.
5. **Stima dei costi della sicurezza**, elaborata ai sensi dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008.
6. **Analisi delle lavorazioni**, mediante schede descrittive riportanti:
    - procedure esecutive;
    - attrezzature utilizzate;
    - rischi specifici;
    - misure di prevenzione;
    - DPI;
    - prescrizioni operative.

7. **Cronoprogramma dei lavori**, con individuazione delle eventuali interferenze temporali tra le diverse attività.
8. **Mezzi, macchine ed attrezzature di cantiere**, con riferimento ai requisiti di conformità normativa.
9. **Segnaletica di sicurezza**, comprendente la segnaletica temporanea prevista durante l'esecuzione dei lavori.

Elaborati allegati

Al PSC sono allegati, ove previsti:

- planimetria generale del cantiere;
- planimetrie organizzative;
- Fascicolo dell'Opera;
- Notifica preliminare di cui all'art. 99 del D.Lgs. 81/2008;
- modulistica per i verbali delle riunioni di coordinamento;
- eventuali elaborati integrativi necessari alla gestione della sicurezza.
- Aggiornamento del PSC

Durante l'esecuzione dei lavori il Coordinatore per l'Esecuzione (CSE), ai sensi dell'art. 92 del D.Lgs. 81/2008, provvederà ad aggiornare il presente Piano ogniqualvolta l'evoluzione del cantiere renda necessarie modifiche dell'organizzazione dei lavori, delle lavorazioni previste o delle misure di prevenzione e protezione adottate.

In particolare, il CSE provvederà ad aggiornare:

- l'organizzazione del cantiere;
- le planimetrie operative;
- il Fascicolo dell'Opera;
- la documentazione relativa al coordinamento;
- i verbali delle riunioni di coordinamento;
- ogni ulteriore documento necessario alla corretta gestione della sicurezza.

Principi generali

Il presente PSC è stato sviluppato secondo i principi fondamentali della prevenzione stabiliti dal D.Lgs. 81/2008 e si basa sui seguenti criteri:

- eliminazione dei rischi ove tecnicamente possibile;
- riduzione dei rischi alla fonte;
- priorità delle misure di protezione collettiva rispetto ai dispositivi di protezione individuale;
- corretta organizzazione del cantiere;
- coordinamento delle imprese esecutrici;

- informazione, formazione ed addestramento dei lavoratori;
- programmazione delle lavorazioni in modo da ridurre le interferenze;
- continuo miglioramento delle condizioni di sicurezza durante tutta la realizzazione dell'opera.

Definizioni

Ai fini del presente Piano valgono le definizioni riportate nell'art. 89 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., tra le quali:

- Cantiere temporaneo o mobile;
- Committente;
- Responsabile dei lavori;
- Coordinatore per la progettazione (CSP);
- Coordinatore per l'esecuzione (CSE);
- Impresa affidataria;
- Impresa esecutrice;
- Lavoratore autonomo;
- Piano Operativo di Sicurezza (POS);
- Idoneità tecnico-professionale;
- Uomini-giorno.

Ai fini della valutazione dei rischi si assumono inoltre le seguenti definizioni:

- **Pericolo:** proprietà o caratteristica avente il potenziale di causare danni alle persone, ai beni o all'ambiente;
- **Rischio:** combinazione della probabilità che si verifichi un evento dannoso e della gravità delle relative conseguenze;
- **Valutazione del rischio:** processo finalizzato all'individuazione dei pericoli, alla stima dei rischi ed alla definizione delle misure di prevenzione e protezione da adottare.

2 LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO

La progettazione della sicurezza è stata sviluppata sulla base della normativa vigente in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, di contratti pubblici e di disciplina dei cantieri temporanei o mobili.

Di seguito si riportano i principali riferimenti normativi.

Normativa generale

- Costituzione della Repubblica Italiana, artt. 32, 35 e 41.
- Codice Civile, artt. 2043, 2050, 2086 e 2087.
- Codice Penale, con particolare riferimento ai reati in materia di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro.

Sicurezza nei luoghi di lavoro

- Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modificazioni ed integrazioni – Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro.
- Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106, recante disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 81/2008.
- Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 – Contenuti minimi del Piano di Sicurezza e Coordinamento, del Piano Operativo di Sicurezza e del Fascicolo dell'Opera.
- Allegato XVII del D.Lgs. 81/2008 – Verifica dell'idoneità tecnico-professionale delle imprese e dei lavoratori autonomi.

Contratti pubblici

- Decreto Legislativo 31 marzo 2023, n. 36 – Codice dei Contratti Pubblici.
- Allegato I.7 del D.Lgs. 36/2023 – Contenuti della progettazione.

Prevenzione incendi ed emergenze

- Decreto Ministeriale 2 settembre 2021 – Gestione della sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro.
- Decreto Ministeriale 3 settembre 2021 – Controlli e manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio.
- Decreto Ministeriale 1 settembre 2021 – Criteri generali per il controllo e la manutenzione degli impianti, attrezzature e sistemi di sicurezza antincendio.

Segnaletica di sicurezza

- Titolo V del D.Lgs. 81/2008.

- Allegati XXIV-XXXII del D.Lgs. 81/2008.

Attrezzature di lavoro

- Titolo III del D.Lgs. 81/2008.
- Direttiva Macchine 2006/42/CE.
- Regolamento (UE) 2023/1230 relativo alle macchine (per quanto applicabile).

Dispositivi di Protezione Individuale

- Titolo III, Capo II del D.Lgs. 81/2008.
- Regolamento (UE) 2016/425 sui dispositivi di protezione individuale.

Agenti fisici, chimici e biologici

- Titolo VIII del D.Lgs. 81/2008 (rumore, vibrazioni, campi elettromagnetici, radiazioni ottiche).
- Titolo IX del D.Lgs. 81/2008 (agenti chimici e cancerogeni).
- Titolo X del D.Lgs. 81/2008 (agenti biologici).

Cantieri temporanei o mobili

- Titolo IV del D.Lgs. 81/2008.
- Allegati X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI e XVII del D.Lgs. 81/2008.

Normativa tecnica

Per quanto applicabile trovano inoltre riferimento:

- Norme UNI.
- Norme UNI EN.
- Norme CEI.
- Linee guida INAIL.
- Circolari del Ministero del Lavoro e dell'Ispettorato Nazionale del Lavoro.

Normativa specifica per i lavori marittimi

Ttrovano applicazione anche le disposizioni riguardanti:

- Codice della Navigazione;
- Regolamento di esecuzione del Codice della Navigazione;
- Ordinanze della Capitaneria di Porto territorialmente competente;
- eventuali Ordinanze Balneari della Regione Abruzzo e del Comune di Silvi;
- prescrizioni dell'Autorità Marittima per l'esecuzione dei lavori in mare.

3 SCHEDE INFORMATIVE

IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

CARATTERISTICHE GENERALI DEI LAVORI:

Natura dei lavori:	**OPERE MARITTIME DI DIFESA COSTIERA**
OGGETTO:	**Lavori di completamento di "pennelli e barriere sommerse"**
Indirizzi del CANTIERE:	**Litorale Sud di Silvi Marina**
Località:	**Silvi (TE)**
Importo (lordo) dei Lavori:	**€ 704'392.39**
Entità presunta dei lavori:	**540 uomini/giorno**
Durata complessiva lavori:	**90 giorni (naturali e consecutivi)**

COMMITTENTE:

Ragione sociale:	**Amministrazione Comunale di Silvi**
Indirizzo:	**Via Garibaldi, 16**
CAP	**64028**
Comune:	**Silvi Marina (TE)**
Telefono / Fax:	**085 93571 / 085 9357200**

RESPONSABILI:

Responsabile Unico del Progetto:

Nome e Cognome:	**Ing. Alessandra Ferrante**
Qualifica:	**Ingegnere, responsabile degli Uffici dell'Area direzione e progettazione lavori pubblici, gare e contratti, PNRR, ciclo integrato rifiuti.**

Progettista (Progetto PFTE-Esecutivo):

Nome e Cognome:	**Daniela SAN LORENZO**
Qualifica:	**Ingegnere Civile**
Indirizzo:	**via Federico Salomone 6**
Città:	**67100, L'Aquila (AQ)**

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome :	**Daniela SAN LORENZO**

Qualifica: **Ingegnere Civile**
Indirizzo: **via Federico Salomone 6**
Città: **67100, L'Aquila (AQ)**

Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione ed Esecuzione:

Nome e Cognome: **Daniela SAN LORENZO**

TELEFONI UTILI

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

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

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

Numero di Emergenza unico Europeo	tel. 112
Polizia	tel. 113
Polizia municipale – Silvi	tel. 085 - 9357223
Capitaneria di Porto - *Ufficio Locale Marittimo di Silvi Marina*	tel. 085 - 930745
Vigili del Fuoco	tel. 115
Vigili del Fuoco - Distaccamento volontario di Montesilvano	tel. 085 - 4680603
Pronto Soccorso Ambulanza	tel. 118
Croce Rossa Italiana - Sede di Silvi	tel. 085- 9354118

4 RELAZIONE TECNICA

4.1 UBICAZIONE DELL'OPERA E DELLE AREE DI CANTIERE

Il presente **Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)** riguarda tutte le lavorazioni necessarie per l'esecuzione dei lavori di completamento del sistema di difesa costiera del litorale sud del Comune di Silvi (TE), in località Silvi Marina (Figura 4-1), come individuate negli elaborati progettuali.

L'intervento prevede il completamento delle opere parallele e trasversali previste nel Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE). In particolare, esso riguarda il completamento della cella più settentrionale del sistema di difesa costiera mediante la posa in opera di massi naturali di II categoria, finalizzata alla realizzazione del tratto residuo della barriera sommersa e al prolungamento dell'opera trasversale (pennello).

Il presente PSC ha lo scopo di individuare, analizzare e valutare i rischi connessi alle lavorazioni previste, definendo le misure organizzative, tecniche e procedurali necessarie per eliminare o ridurre i rischi interferenziali e garantire la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori durante tutte le fasi esecutive dell'intervento.

L'area di cantiere è rappresentata nell'elaborato grafico Tav. 05, mentre lo schema qualitativo della sua configurazione è riportato in Figura 4.2.

Nei capitoli successivi sono riportati gli elementi di progettazione della sicurezza del cantiere, sviluppati tenendo conto delle caratteristiche dell'area di intervento, delle modalità esecutive previste e delle interferenze tra le diverse lavorazioni.

L'Impresa esecutrice potrà definire l'organizzazione operativa del cantiere nel rispetto delle disposizioni del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, della normativa vigente in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e delle eventuali prescrizioni impartite dal Coordinatore per l'Esecuzione durante lo svolgimento dei lavori.

.



Figura 4-1:Planimetria generale dell'area di intervento

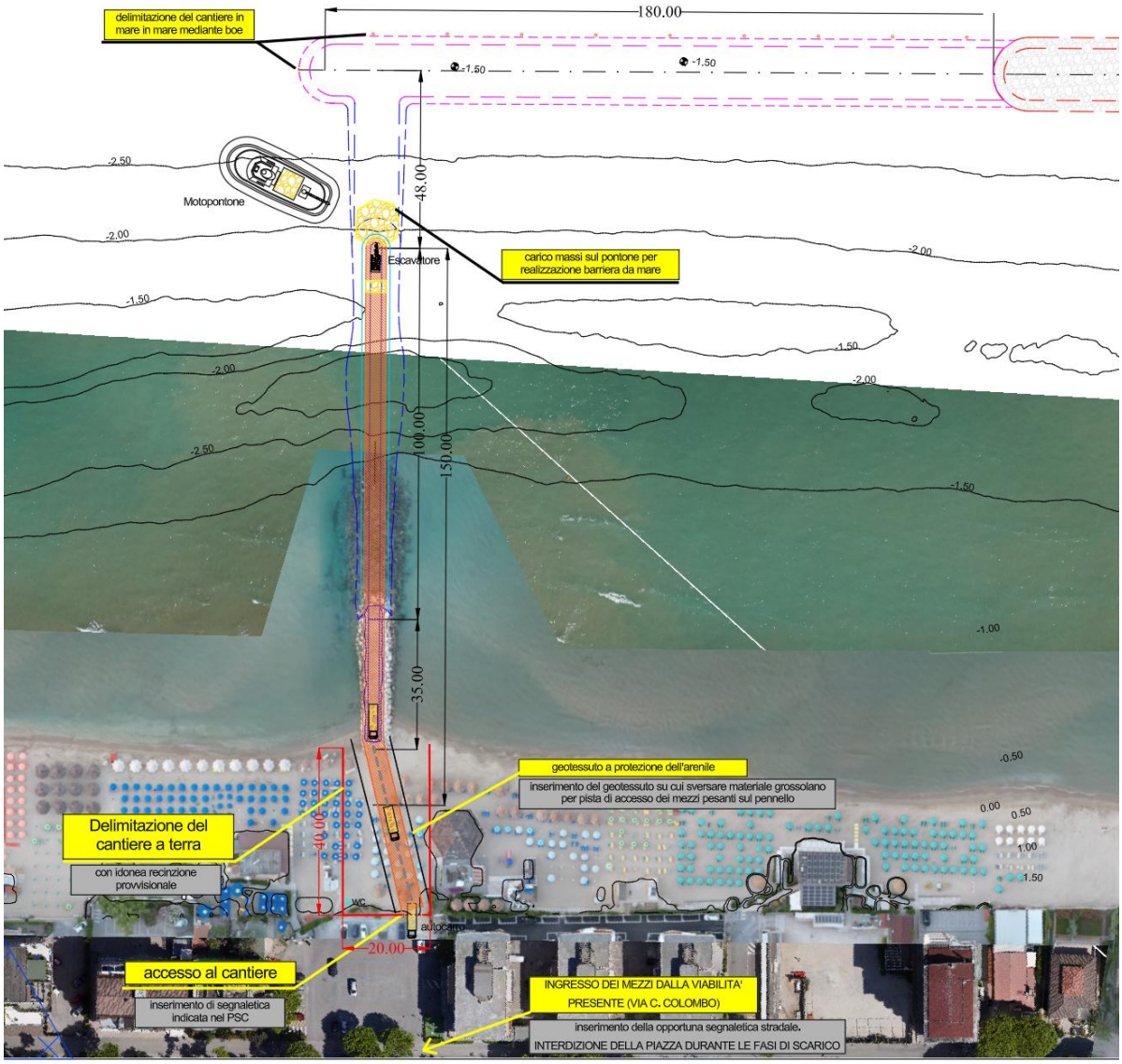


Figura 4-2: Schema qualitativo del layout di cantiere.

4.2 DESCRIZIONE DEI LAVORI

L'intervento in progetto riguarda il completamento della cella più settentrionale del sistema di difesa costiera previsto dal PFTE mediante la realizzazione della barriera longitudinale sommersa e il prolungamento del pennello trasversale esistente.

Le opere saranno eseguite mediante fornitura e posa in opera di massi naturali di massa compresa tra 1 e 3 t, impiegando maestranze e mezzi tipici dei lavori marittimi, sia terrestri (autocarri, dumper, escavatori idraulici gommati e/o cingolati, terne) sia marittimi (motopontone), nel rispetto delle sagome di progetto.

In particolare, il presente progetto esecutivo prevede:

- il completamento della barriera sommersa per una lunghezza di circa 180 m, mediante posa alla rinfusa di massi naturali di 2ª categoria (massa compresa tra 1 e 3 t) per la realizzazione di una sezione trapezia avente berma alla quota −1,50 m s.l.m.m., larghezza pari a 14 m e pendenza delle scarpate v/h = 2/3;
- il prolungamento del pennello trasversale esistente fino al collegamento con la barriera sommersa, per una lunghezza complessiva di circa 180 m, mediante posa alla rinfusa di massi naturali di 2ª categoria (massa compresa tra 1 e 3 t). L'intervento prevede il prolungamento del tratto emerso esistente (lunghezza circa 50 m) mediante un nuovo tratto di circa 100 m, caratterizzato da una sezione con berma alla quota +1,50 m s.l.m.m., larghezza pari a 3 m e pendenza delle scarpate v/h = 2/3. Il pennello si raccorda quindi alla barriera sommersa mediante un tratto terminale di circa 40 m, avente sezione trapezia con berma posta alla quota −1,50 m s.l.m.m., larghezza pari a 12 m e pendenza delle scarpate v/h = 2/3.

Il progetto prevede inoltre la fornitura e la posa in opera di circa 200 t di pietrame di piccola pezzatura per la realizzazione delle piste di accesso al pennello dall'arenile. Al fine di preservare la spiaggia dal contatto diretto con il materiale lapideo, è prevista la preventiva posa di un geotessuto lungo il tracciato della pista di accesso. Si evidenzia che, in corrispondenza della sommità del pennello esistente, è già presente un piano di appoggio idoneo al transito dei mezzi di cantiere.

Tutti i dettagli costruttivi dell'intervento sono riportati negli elaborati grafici e negli elaborati di calcolo allegati al progetto.

4.2.1 Fasi lavorative

Nel dettaglio, l'intervento di progetto si articola nelle seguenti fasi lavorative principali:

ALLESTIMENTO DEL CANTIERE E DELLE OPERE PROVVISIONALI

- delimitazione delle aree di cantiere a terra e installazione della segnaletica di sicurezza e di cantiere;
- installazione dei locali destinati alla logistica e ai servizi di cantiere;
- esecuzione dei rilievi topografici e batimetrici preliminari;
- realizzazione della pista di accesso al pennello mediante posa di geotessuto e successiva fornitura e posa in opera di pietrame di piccola pezzatura, previa regolarizzazione della superficie dell'arenile.

ESECUZIONE DELL'INTERVENTO DI PROGETTO

- fornitura e trasporto del materiale lapideo dalla cava all'area di intervento, con avanzamento lungo l'asse del pennello mediante formazione della sezione provvisoria di lavoro;
- realizzazione dell'area di stoccaggio temporaneo del materiale lapideo sulla testata della sezione provvisoria e successivo carico sul mezzo marittimo destinato alla realizzazione della barriera sommersa;
- realizzazione della barriera longitudinale sommersa mediante posa del materiale lapideo da mezzo marittimo secondo le sagome di progetto;
- completamento del pennello mediante posa in opera del materiale lapideo secondo le sezioni di progetto, procedendo dalle testate sommerse verso terra;
- regolarizzazione finale delle opere e ripristino delle aree interessate dal cantiere, mediante eliminazione delle piste provvisorie, dei cumuli di materiale e di eventuali avvallamenti suscettibili di costituire pericolo per la pubblica incolumità.

SMOBILIZZO DEL CANTIERE E RIPRISTINO DELLE AREE

- esecuzione dei rilievi topografici e batimetrici finali, ove previsti;
- smobilizzo delle aree di cantiere e ripristino dello stato dei luoghi.

5 PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA NEL CANTIERE

L'avvio delle lavorazioni deve essere preceduto da un'adeguata organizzazione del cantiere, finalizzata non soltanto alla corretta esecuzione delle opere, ma anche alla tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori e dei soggetti esterni che potrebbero interferire con le attività di cantiere.

L'area di intervento interessa un tratto del lungomare sud del Comune di Silvi e comprende sia aree a terra sia aree marine. Le aree logistiche di cantiere saranno destinate all'installazione dei servizi e degli apprestamenti, alla movimentazione e allo stoccaggio temporaneo del materiale lapideo, nonché alla gestione delle operazioni necessarie al completamento della barriera longitudinale sommersa e al prolungamento del pennello trasversale esistente.

Il contesto territoriale è caratterizzato dalla presenza di stabilimenti balneari, strutture turistico-ricettive, viabilità urbana e aree normalmente frequentate dal pubblico. Nella redazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono stati pertanto analizzati sia i rischi direttamente connessi alle lavorazioni sia quelli derivanti dalle possibili interferenze con le attività e gli insediamenti presenti nell'ambiente circostante.

Il Piano individua, per quanto prevedibile in fase di progettazione, le principali situazioni di pericolo e definisce le misure organizzative, preventive e protettive necessarie a garantire lo svolgimento delle lavorazioni in condizioni di sicurezza.

5.1 PROTEZIONE E MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO

Pericoli di sovrapposizione con il traffico veicolare esterno al cantiere in corrispondenza del collegamento con la viabilità ordinaria presente nelle vicinanze dell'ingresso di cantiere.

Misure preventive e protettive:

La strada di accesso al cantiere è interessata da traffico veicolare, ciclabile e pedonale, particolarmente intenso durante la stagione balneare. Poiché le lavorazioni sono previste al di fuori di tale periodo, le interferenze risultano significativamente ridotte. Rimane comunque l'obbligo per gli autisti dei mezzi di cantiere, in particolare di quelli adibiti al trasporto del materiale lapideo, di procedere a velocità moderata e comunque a passo d'uomo in prossimità degli accessi al cantiere. Qualora le condizioni del traffico lo richiedano, le operazioni di ingresso e uscita dei mezzi dovranno essere assistite da personale incaricato della regolazione delle manovre. Dovrà inoltre essere

installata idonea segnaletica temporanea di preavviso e di pericolo lungo la viabilità interessata. Il personale operante in prossimità della sede stradale dovrà indossare indumenti ad alta visibilità conformi alla normativa vigente.

Movimentazione dei carichi a terra (apparecchiature di cantiere, scarico e posa in opera del materiale lapideo, ecc.) da effettuare con attenzione per la realizzazione dell'intervento di progetto.

Misure preventive e protettive:

oltre alla opportuna segnaletica di avvertimento si dovranno delimitare le aree a terra in modo da impedirne l'accesso o il transito da parte del personale non addetto ai lavori. Durante le operazioni di movimentazione del materiale lapideo dovrà essere interdetto l'accesso alle aree interessate dalla movimentazione dei carichi e dovrà essere vietata la permanenza di personale nel raggio d'azione delle macchine operatrici e dei carichi sospesi.

Le aree interessata dai lavori dovranno essere completamente recintate o quantomeno delimitate/segnalate, allo scopo di garantire il divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

Le recinzioni dovranno essere costituite da elementi idonei a garantire adeguata stabilità, robustezza e visibilità. Sulla recinzione devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni.

Quando per esigenze lavorative si renda necessario rimuovere in tutto o in parte tali protezioni, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione quale la sorveglianza continua delle aperture che impediscano l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro pericolosi.

L'area di deposito dei mezzi dovrà essere mantenuta sempre chiusa al di fuori dell'orario delle lavorazioni. Gli accessi al cantiere dovranno essere generalmente chiusi e mantenuti aperti solo durante le attività di cantiere. Dovranno essere preventivamente rimossi gli elementi di arredo urbano presenti in corrispondenza degli accessi alle aree di cantiere lungo l'arenile. Nel caso venga danneggiata la viabilità ordinaria utilizzata dagli autocarri o gli elementi di arredo urbano presenti, dovranno essere ripristinati a cura dell'impresa.

Possibili emissioni inquinanti

Misure preventive e protettive:

durante le operazioni di rifornimento dei mezzi meccanici dovranno essere adottate tutte le misure necessarie ad evitare sversamenti accidentali di carburanti, oli lubrificanti o altre sostanze potenzialmente inquinanti. L'impresa dovrà disporre in cantiere di idonei materiali assorbenti per il contenimento e la raccolta di eventuali sversamenti.

In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previsti ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di inquinanti fisici e chimici (rumori, polveri, gas di scarico e altre emissioni potenzialmente inquinanti).

Nelle lavorazioni che possono comportare la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte, valutando nel caso l'opportunità di inumidire preventivamente il materiale pulverulento.

I rifiuti di lavorazione devono essere raccolti, ordinati, reimpiegati e/o smaltiti in conformità alle disposizioni vigenti.

Devono essere pertanto considerati e valutati tutti i residui prodotti dagli apprestamenti e lavorazioni che possono essere reimpiegati (terra, macerie), i rifiuti speciali (imballaggi, legnami, contenitori), i rifiuti pericolosi e quelli tossico nocivi (residui di eventuali vernici, solventi, collanti).

Rumore

Misure preventive e protettive:

I lavori dovranno essere eseguiti al di fuori dei mesi estivi di alta stagione per non arrecare disturbo e pericoli acustici alle persone che utilizzano la spiaggia per la balneazione.

In qualsiasi caso, qualora le lavorazioni comportino emissioni sonore superiori ai limiti previsti dalla normativa vigente o dal regolamento comunale, l'Impresa dovrà acquisire le eventuali autorizzazioni o deroghe previste dalle disposizioni applicabili.

5.2 PROTEZIONE E MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO

Condizioni climatiche avverse. Le condizioni meteomarine avverse possono provocare danni ai mezzi d'opera impiegati nelle lavorazioni e mettere in pericolo anche i lavoratori.

Misure preventive e protettive:

Le lavorazioni previste dal presente intervento si svolgono in prossimità della battigia e, per una parte delle opere, mediante l'impiego di mezzi marittimi. Pertanto, prima dell'inizio di ogni giornata lavorativa dovranno essere verificate le condizioni meteomarine e le relative previsioni.

Le lavorazioni dovranno essere sospese qualora il moto ondoso, il vento, la ridotta visibilità, le precipitazioni intense o il sovralzo del livello marino possano compromettere la sicurezza dei lavoratori, dei mezzi d'opera o la stabilità delle piste di cantiere. In tali circostanze l'Impresa dovrà provvedere all'allontanamento dei mezzi e del personale dalle aree esposte e al loro posizionamento in condizioni di sicurezza.

Scariche atmosferiche

Misure preventive e protettive:

Tutte le installazioni provvisorie e gli impianti di cantiere dovranno essere realizzati conformemente alla normativa tecnica vigente e, ove necessario, dotati di idoneo impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.

In presenza di temporali o qualora siano previste condizioni favorevoli all'insorgenza di scariche atmosferiche, dovranno essere sospese le lavorazioni svolte all'aperto che comportino esposizione a rischio di folgorazione, in particolare quelle effettuate in prossimità del mare, mediante impiego di mezzi metallici o a contatto con strutture metalliche.

Elettricità, gas, acqua, reti fognarie

Misure preventive e protettive:

All'interno delle aree di lavoro non risulta vi siano linee urbane di alimentazione elettrica, idrica e/o del gas.

Dovrà essere comunque verificata, prima dell'inizio delle lavorazioni, l'eventuale presenza di sottoservizi o infrastrutture non censite che possano interferire con le attività di cantiere.

Caratteristiche dell'arenile

Misure preventive e protettive:

L'arenile è costituito prevalentemente da materiale sabbioso e pertanto dovranno essere impiegati mezzi idonei alla circolazione su terreni a bassa capacità portante. Particolare attenzione dovrà essere posta alla stabilità delle piste di cantiere, soprattutto in prossimità della battigia, dove l'azione del moto ondoso e la saturazione del terreno possono determinare riduzioni della capacità portante con conseguente rischio di sprofondamento o ribaltamento dei mezzi.

Traffico marittimo e navigazione

Misure preventive e protettive:

Le lavorazioni svolte mediante motopontone dovranno essere eseguite nel rispetto delle prescrizioni impartite dall'Autorità Marittima competente. L'area operativa in mare dovrà essere opportunamente segnalata e delimitata secondo quanto previsto dalle Ordinanze vigenti. Dovrà essere mantenuto costante il coordinamento tra il personale operante a terra e quello imbarcato, al fine di evitare interferenze durante le operazioni di carico, trasporto e posa del materiale lapideo.

5.3 INTERFERENZE CON LE ATTIVITÀ ESTERNE

Attività antropiche limitrofe (pedoni, ciclisti, utenti della spiaggia, attività commerciali e turistico-ricettive).

Misure preventive e protettive:

Tutte le aree dovranno essere opportunamente recintate per evitare l'ingresso di non addetti ai lavori durante l'esecuzione dei lavori e comunque prevedere lungo l'area idonea segnaletica di avvertimento. Le zone adibite allo stoccaggio dei prodotti, materiali ed attrezzature dovranno essere individuate all'interno delle aree recintate. In alternativa, lo stoccaggio del materiale al di fuori delle aree di cantiere dovrà essere preventivamente concordato con la DL e con l'Ufficio del Demanio dell'Amministrazione Comunale.

Per non interferire con il normale svolgimento dell'attività balneare, i lavori verranno sospesi durante il periodo estivo; pertanto, l'impresa dovrà provvedere alla completa rimozione di tutte le attrezzature di cantiere entro i termini previsti dalle autorizzazioni e/o dalla DL.

Durante le lavorazioni in mare dovranno essere rispettate le eventuali prescrizioni contenute nelle Ordinanze dell'Autorità Marittima competente.

5.4 DELIMITAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE E VIABILITÀ DI CANTIERE

Le aree di cantiere riguarderanno le opere soggette all'intervento in epigrafe sia per la porzione emersa che sommersa nonché le aree di stoccaggio del materiale.

La delimitazione delle aree di cantiere a terra riportate nelle tavole di progetto è comunque indicativa in quanto dovrà essere comunque preventivamente concordata dall'Impresa esecutrice con la D.L. tenendo conto delle disposizioni ed ordinanze dell'Autorità Marittima competente territorialmente nonché delle eventuali esigenze operative sulla base dell'indicazioni fornite dall'Amministrazione Comunale e Regionale e dei vincoli inerenti la sicurezza e la salute dei lavoratori. Nell'area di cantiere o nelle aree limitrofe da individuare e concordare con la committenza, verranno installati i box dedicati ai servizi igienici.

Le aree verranno delimitate con una recinzione conforme alle specifiche progettuali. L'ingresso dei lavoratori e dei responsabili di cantiere alle aree di cantiere dovrà avvenire attraverso il cancello di cantiere pedonale. Tali ingressi verranno tenuti rigorosamente chiusi sia durante le lavorazioni e al termine di ogni giornata lavorativa, al fine di impedire l'accesso di persone non addette ai lavori. Su tutto lo sviluppo della recinzione dovranno essere affissi, in numero adeguato e ben visibile, i necessari cartelli di divieto, avvertimento e prescrizione per consentire a chiunque una corretta individuazione delle aree di cantiere. Nel corso dei lavori verranno eventualmente redatti schemi

particolareggiati della viabilità cui dovranno attenersi i mezzi di servizio e di supporto alle lavorazioni anche in relazione alle seguenti disposizioni:

- La sosta dei veicoli adibiti al trasporto dei materiali deve avvenire esclusivamente sul luogo delle operazioni di carico e scarico. La sosta deve essere limitata al tempo strettamente necessario per la esecuzione delle lavorazioni appena descritte.
- Tutti i mezzi da impiegare nelle lavorazioni previste in cantiere e soggetti ad omologazione, collaudo o verifica devono essere muniti (e sempre a disposizione del C.S.E. o delle Autorità competenti che ne facessero richiesta) di una copia del libretto di macchina e delle verifiche periodiche (anche in copia conforme all'originale).
- I flussi di traffico dei mezzi di approvvigionamento dovranno essere definiti anche in funzione del posizionamento delle altre macchine operatrici (es. pala meccanica, escavatore, ecc.) e del loro raggio di azione per evitare la sovrapposizione durante le lavorazioni di carico e scarico.

Per quanto attiene quest'ultimo punto gli scenari di rischio inerenti le interferenze tra i distinti mezzi di cantiere e le operazioni di scarico/stoccaggio del materiale e successiva posa in opera si evidenzia che essendo costituita prevalentemente da materiale sabbioso, la conformazione, anche nel breve termine delle piste e piani di manovra dei mezzi, può essere modificata dalle azioni dirette del mare (oscillazioni del livello e/o esposizione diretta alle onde) che possono instaurare anche fenomeni di "fluidificazione" del piano di transito e manovra dei mezzi di cantiere nelle zone più prossime alla battigia, con rischio di sprofondamento/ribaltamento, anche repentino, di questi e consequenziale possibile coinvolgimento delle maestranze con ripercussioni anche gravi (schiacciamento, seppellimento, annegamento).

L'esecuzione dell'intervento richiede l'attuazione di fasi di fornitura dei materiali dalle cave con frequenza quotidiana che quindi dovranno essere preventivamente concordate valutando l'opportunità di fissare una fascia oraria per l'entrata e l'uscita dei mezzi e di conseguenza stabilire anche procedure per la regolazione e segnalazione del traffico.

In particolare, i POS delle eventuali imprese che effettueranno le forniture del materiale dovranno essere congruenti con quello relativo all'impresa che eseguirà i lavori di posa in opera evidenziando in modo specifico i rischi legati, per le singole attività e fasi lavorative, alla specificità del cantiere e le relative misure (preventive e protettive) da concordare ed adottare.

Per tutte le fasi lavorative si deve assicurare la presenza di un preposto, non direttamente impegnato in lavorazioni, che dovrà controllare costantemente ed "esternamente" rispetto alle squadre di lavoro, l'idoneità della pista di accesso dei mezzi e dare disposizioni sui punti e manovre di scarico in cumuli del materiale ad adeguata distanza di sicurezza dalle strutture esistenti.

All'ingresso del cantiere dovrà essere installato il cartello di cantiere riportante le informazioni previste dalla normativa vigente e dai documenti contrattuali, nonché i nominativi dei soggetti della sicurezza previsti dal D.Lgs. 81/2008.

5.5 AREE STOCCAGGIO DEI MATERIALI

Nello schema del layout di cantiere è stata riportata la possibile area da adibire allo stoccaggio del materiale. Le zone adibite allo stoccaggio dei prodotti, materiali ed attrezzature dovranno comunque essere individuate all'interno delle aree recintate. In alternativa, lo stoccaggio del materiale al di fuori delle aree di cantiere dovrà essere preventivamente concordato con la DL e con l'Ufficio del Demanio dell'Amministrazione Comunale.

Il deposito dei carburanti dovrà essere realizzato nel rispetto della normativa vigente e in modo da prevenire sversamenti accidentali nel suolo e nel mare.

Sarà comunque l'Impresa appaltatrice ad individuare nel proprio POS le aree da adibire a stoccaggio provvisorio e a deposito carburante nel rispetto dei vincoli inerenti alla sicurezza e la salute dei lavoratori.

5.6 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI

Nell'allestimento del cantiere dovranno essere predisposti i necessari servizi igienici e gli apprestamenti per l'assistenza e il primo soccorso nel caso di infortunio.

All'interno dell'area di cantiere si dovrà provvedere all'installazione di un box adibito a spogliatoio e dotato dei necessari servizi igienici (WC, lavabi, ecc.). Invece, per quanto riguarda il servizio mensa l'Impresa potrà valutare l'opportunità di stipulare una convenzione con ristoranti (durante tutto il periodo lavorativo) presenti nelle vicinanze del cantiere per il vitto degli operai impiegati in cantiere.

Sarà cura dell'impresa esecutrice individuare nel dettaglio le aree da destinare ai servizi igienico assistenziali in accordo con l'amministrazione comunale.

5.7 PRESIDI SANITARI E GESTIONE DELLE EMERGENZE

5.7.1 Pronto Soccorso

La struttura di pronto soccorso più vicina è l'*Ospedale Civile S. Liberatore di Atri*. Nella figura è indicato l'itinerario e i tempi per raggiungere l'ospedale dall'area di intervento.

Il tempo stimato per raggiungerlo dal cantiere è di circa 17 min di viaggio.



Figura 5.1: Percorso raggiungere l'ospedale più vicino.

Inoltre, in cantiere dovranno essere disponibili i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime ed immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso; detti presidi devono essere contenuti in una cassetta di pronto soccorso ed in un pacchetto di medicazione il cui contenuto minimo è individuato dall'art. 45 D. Lgs. 81/08 con riferimento al Decreto Ministero della Salute 15 luglio 2003, n. 388. Sarà necessario integrare le dotazioni del pacchetto di medicazione, sentito il medico competente, in relazione alla particolarità dei lavori e dei rischi presi in considerazione. Il materiale di pronto soccorso va comunque tenuto in un posto pulito e conosciuto da tutti, riparato dalla polvere, ma non chiuso a chiave, per evitare perdite di tempo al momento in cui se ne ha bisogno. Considerando le dimensioni dell'intero cantiere, nonché la presenza contemporanea di lavoratori, sarà sufficiente custodire almeno n° 1 cassetta di pronto soccorso e n° 2 pacchetti di medicazione sempre disponibili e completi della dotazione prevista.

La cassetta di pronto soccorso deve essere posizionata in posizione ben visibile e raggiungibile. In prossimità del presidio suddetto, verrà affisso un cartello esplicativo con l'indicazione dei numeri telefonici e dell'indirizzo dei punti ove sia possibile prestare il primo soccorso.

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

5.7.2 Gestione delle emergenze

La gestione delle emergenze è a carico del datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice, il quale è tenuto ad adottare le misure organizzative necessarie per la gestione del primo soccorso, della prevenzione incendi, della lotta antincendio, dell'evacuazione dei lavoratori e delle situazioni di pericolo grave e immediato, ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici devono designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di emergenza, provvedendo affinché gli stessi ricevano una formazione

e un aggiornamento adeguati, conformemente agli articoli 18, 37, 43 e 46 del D.Lgs. 81/2008 e ai Decreti del Ministero dell'Interno 1, 2 e 3 settembre 2021 in materia di prevenzione incendi, gestione delle emergenze e formazione degli addetti antincendio.

Prima dell'avvio delle lavorazioni dovranno essere definiti i rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di soccorso sanitario, lotta antincendio, protezione civile e gestione delle emergenze, comunicando, ove necessario, l'ubicazione del cantiere e le modalità di accesso, al fine di garantire un intervento tempestivo in caso di necessità.

Ai sensi dell'art. 43 del D.Lgs. 81/2008, i datori di lavoro dovranno:

- organizzare i rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, soccorso tecnico urgente, lotta antincendio e gestione delle emergenze;
- designare i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di primo soccorso, prevenzione incendi, lotta antincendio, evacuazione dei lavoratori e gestione delle emergenze;
- predisporre le procedure da adottare in caso di emergenza, fornendo ai lavoratori adeguate istruzioni affinché possano interrompere le lavorazioni e raggiungere rapidamente condizioni di sicurezza qualora si verifichi un pericolo grave e immediato;
- adottare le misure necessarie affinché ogni lavoratore possa, nell'impossibilità di contattare tempestivamente il proprio superiore, intervenire secondo le proprie competenze e possibilità per evitare o limitare le conseguenze di un pericolo grave e immediato, senza subire alcun pregiudizio per tale iniziativa.

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento individua le principali procedure organizzative da adottare in caso di emergenza, con l'obiettivo di garantire la tutela dei lavoratori e la tempestiva attivazione dei soccorsi.

In particolare, vengono definite:

- le azioni che i lavoratori devono porre in essere in caso di incendio o di altra situazione di emergenza;
- le procedure di evacuazione e di raccolta del personale in luogo sicuro;
- le modalità di attivazione dei servizi di emergenza (Numero Unico di Emergenza 112, Vigili del Fuoco, Servizio di Emergenza Sanitaria e altri enti competenti);
- le procedure di primo soccorso da adottare in caso di infortunio o malore;
- le modalità di coordinamento tra le imprese presenti in cantiere e con gli enti di soccorso esterni.

5.7.3 Presidio antincendio

Il cantiere dovrà essere dotato di idonei presidi antincendio, dimensionati in relazione alle lavorazioni previste e ai rischi specifici presenti.

In particolare, dovranno essere disponibili:

- estintori portatili di tipologia e capacità estinguente adeguate ai rischi presenti, regolarmente verificati e mantenuti in efficienza;
- segnaletica di sicurezza conforme alla normativa vigente per l'individuazione dei presidi antincendio, delle vie di esodo e dei punti di raccolta;
- eventuali ulteriori mezzi di estinzione che si rendessero necessari in funzione delle lavorazioni e delle attrezzature impiegate.

5.7.4 Azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio

In caso di principio d'incendio il lavoratore dovrà:

- mantenere la calma;
- segnalare immediatamente l'evento al preposto o al responsabile dell'emergenza;
- valutare, esclusivamente se addestrato e in condizioni di sicurezza, la possibilità di intervenire mediante gli estintori disponibili;
- qualora non sia possibile estinguere l'incendio in sicurezza, attivare immediatamente i soccorsi e procedere all'evacuazione secondo le procedure previste;
- non esporsi a rischi inutili e non utilizzare attrezzature o impianti che possano aggravare la situazione.

5.7.5 Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta

In caso di emergenza tutti i lavoratori dovranno:

- interrompere immediatamente le lavorazioni in condizioni di sicurezza;
- mettere, ove possibile, in sicurezza le attrezzature e i mezzi d'opera senza esporsi a ulteriori rischi;
- raggiungere ordinatamente il punto di raccolta individuato nel Piano di Emergenza seguendo i percorsi indicati;
- evitare comportamenti che possano ostacolare l'evacuazione o mettere in pericolo altri lavoratori;

- rimanere nel punto di raccolta fino a nuove disposizioni impartite dal responsabile dell'emergenza

5.7.6 Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici

La richiesta di soccorso dovrà essere effettuata componendo il **Numero Unico di Emergenza 112**, ovvero gli altri numeri di emergenza eventualmente previsti dalle disposizioni locali.
Nel caso di incidenti verificatisi durante le lavorazioni in mare dovrà essere tempestivamente informata anche l'Autorità Marittima competente (Capitaneria di Porto/Guardia Costiera), secondo le procedure previste.
Durante la chiamata dovranno essere comunicati con chiarezza:

- la localizzazione del cantiere;
- il tipo di emergenza in atto;
- il numero delle persone coinvolte;
- gli eventuali rischi presenti (incendio, presenza di carburanti, mezzi meccanici, lavorazioni in mare, ecc.);
- il nominativo e il recapito telefonico di chi effettua la chiamata.

L'operatore dovrà interrompere la comunicazione solo dopo aver ricevuto conferma della corretta ricezione delle informazioni.

5.7.7 Visite mediche

La sorveglianza sanitaria dei lavoratori sarà effettuata dal Medico Competente nei casi previsti dalla normativa vigente, ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. 81/2008.
Le visite mediche preventive, periodiche ed eventuali ulteriori accertamenti sanitari saranno eseguite secondo il protocollo sanitario predisposto dal Medico Competente in relazione ai rischi specifici del cantiere.
La documentazione relativa alla sorveglianza sanitaria dovrà essere conservata dall'Impresa esecutrice e resa disponibile agli organi di vigilanza nei casi previsti dalla normativa. Le informazioni relative ai lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria dovranno essere riportate e mantenute aggiornate nel Piano Operativo di Sicurezza (POS).

6 IL COSTO DELLA SICUREZZA

La stima dei costi della sicurezza è stata redatta ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., con particolare riferimento all'Allegato XV, punto 4.

La valutazione è finalizzata all'individuazione dei costi delle misure preventive e protettive necessarie a garantire la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori durante l'esecuzione delle opere previste dal presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC).

Ai fini della stima sono stati distinti:

- **costi ordinari della sicurezza**, già ricompresi nei prezzi unitari delle lavorazioni o nelle spese generali dell'impresa, relativi agli obblighi propri dell'impresa esecutrice, quali, a titolo esemplificativo, l'impiego dei dispositivi di protezione individuale, la formazione e l'informazione dei lavoratori, la sorveglianza sanitaria, gli apprestamenti ordinariamente necessari per l'esecuzione delle lavorazioni e le altre misure di sicurezza proprie delle singole lavorazioni;
- **costi specifici della sicurezza**, relativi ad apprestamenti, dispositivi, procedure e misure organizzative espressamente previsti dal presente PSC per eliminare o ridurre i rischi derivanti dalle interferenze tra le lavorazioni o dalle particolari caratteristiche del cantiere e che, pertanto, non risultano già compresi nei prezzi unitari delle lavorazioni.

La determinazione dei costi è stata effettuata sulla base del progetto esecutivo, delle modalità organizzative ipotizzate per il cantiere, delle prescrizioni contenute nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e dei prezzi desunti dal vigente Prezziario della Regione Abruzzo ovvero, per le lavorazioni non contemplate, mediante specifiche analisi dei prezzi.

L'importo dei costi della sicurezza così determinato costituisce la quota non soggetta a ribasso d'asta, ai sensi della normativa vigente.

6.1.1 Analisi dei costi della sicurezza

La valutazione dei costi della sicurezza è stata sviluppata considerando l'organizzazione del cantiere, le modalità esecutive previste, le possibili interferenze tra le lavorazioni e le misure preventive e protettive individuate nel presente PSC.

In particolare, sono stati considerati:

a) **Costi ordinari della sicurezza**, già ricompresi nei prezzi unitari delle lavorazioni o nelle spese generali dell'impresa, riferiti agli obblighi ordinari in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

b) **Costi specifici della sicurezza**, relativi agli apprestamenti, alle opere provvisionali, alle misure organizzative e ai dispositivi previsti dal presente PSC e necessari per garantire la sicurezza del cantiere in relazione alle sue specifiche caratteristiche.

L'importo complessivo dei costi della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta risulta pari a **€ 18'817.89**, così suddivisi:

- **Costi ordinari della sicurezza:** € 15.743,50;
- **Costi specifici della sicurezza:** € 3074,39.

Tale importo comprende, tra l'altro, gli apprestamenti di cantiere, i servizi igienico-assistenziali, le recinzioni provvisionali e le ulteriori misure di sicurezza previste nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, come dettagliato nel computo metrico estimativo della sicurezza allegato al progetto e riportato di seguito.

ONERI SPECIALI DELLA SICUREZZA RICONDUCIBILI A SPECIFICHE CONDIZIONI E NECESSITA' DEL CANTIERE						
N.	**Codice di riferimento**	**Descrizione attrezzatura**	**Unità di misura**	**Prezzo unitario**	**Quantità**	**Totale**
1	S.01.10.60.C2	Recinzione provvisionale di aree di cantiere con rete in polietilene ad alta densità di peso non inferiore a 220 gr/m^2 indeformabile di color arancio brillante a maglie ovoidali, resistenza a trazione non inferiore a 1100 kg/m sostenuta da appositi paletti zincati infissi nel terreno ad una distanza non superiore a m 1,5. - Montaggio e nolo per i primi 3 mesi compreso smontaggio a lavori ultimati	mq	€ 4.14	200	€ 828.00
2	S.02.20.05.a	Bagno chimico portatile, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a ressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali, costo di utilizzo mensile	cad	€ 199.87	3	€ 599.61
3	S.04.10.10.a	Cartelli di divieto, conformi al DLgs 493/96,attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare - Sfondo bianco 125 x 125 mm visibilità 4 m	cad	€ 6.49	3	€ 19.47
4	S.04.10.20.a	Cartelli di pericolo, conformi al DLgs 493/96,attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare - Sfondo giallo triangolare con lato da 140 mm visibilità 4 m	cad	€ 4.83	1	€ 4.83
5	S.04.10.30.a	Cartelli di obbligo, conformi al DLgs 493/96,attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare - Sfondo bianco 125 x 125 mm visibilità 4 m	cad	€ 6.23	1	€ 6.23
6	S.04.10.50.a	Cartelli per indicazioni salvataggio, conformi al DLgs 493/96,attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare - Sfondo bianco 120 x 120 mm visibilità 4 m	cad	€ 5.76	1	€ 5.76
7	S.04.20.20.a	Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: - Di diametro 60 cm, rifrangenza classe I	cad	€ 5.07	9	€ 45.63
8	S.03.10.130.b	Dispositivi per la segnalazione ed il rilevamento della persona ad alta visibilità caratterizzati dall'apposizione di pellicole microprismatiche riflettenti e infrangibili dotati di marcatura CE ai sensi del DLgs 10-1997 - Gilet in poliestere HI VIS fluorescente EN 340-471 2 2	cad/mese	€ 3.38	9	€ 30.42
9	S01.02.002.100	Ciambella galleggiante di salvataggio, con fune di recupero lunga m 20. Fornitura.	cad	€ 17.38	3	€ 52.14
10	S01.02.002.99	Giubbotto di salvataggio galleggiante atto a mantenere a galla persona caduta in acqua in posizione corretta, anche in caso di perdita di sensi. Fornitura.	cad	€ 44.10	3	€ 132.30
11	SNP.001	Boa in polietilene soffiato (di forma troncoconica o a pera, volume da 8 litri, diametro 25 cm), di colore giallo, completa di elementi catarifrangenti, per la delimitazione temporanea di aree di lavoro in mare. Compreso nolo, trasporto, posa, mantenimento in efficienza e recupero finale. Nolo a mese. ***10 BOE***	cad/mese	€ 15.00	30	€ 450.00
12	SNP.002	Sistema di ancoraggio delle boe galleggianti costituito da catenaria e cima in poliestere solidarizzate al blocco di ancoraggio (corpo morto) in calcestruzzo o pietra, avente caratteristiche idonee a garantire la stabilità della boa. Compresi accessori, posa, mantenimento, controlli periodici e recupero finale. Nolo a mese. ***10 BOE***	cad/mese	€ 30.00	30	€ 900.00
TOTALE DEGLI ONERI SPECIALI DELLA SICUREZZA CONNESSI A SPECIFICHE ATTIVITA' DI CANTIERE						**€ 3'074.39**

7 PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI. INDIVIDUAZIONE DEI PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO COLLEGATI

7.1 METODOLOGIA ADOTTATA PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è stata effettuata mediante una metodologia semiquantitativa basata sulla combinazione della **probabilità di accadimento dell'evento pericoloso (P)** e della **gravità del danno potenziale (M)**.

Il livello di rischio (**R**) è determinato dal prodotto dei due fattori:

$$R = P \times M$$

La probabilità di accadimento e la gravità del danno sono state classificate su tre livelli (bassa, media e alta), ottenendo una matrice di rischio che consente di individuare le priorità degli interventi di prevenzione e protezione da adottare nelle diverse fasi lavorative.

La classificazione del rischio è riportata nella seguente tabella.

Livello di rischio	Valore	Criteri di intervento
Molto alto	9	Azioni correttive immediate e non procrastinabili.
Alto	6	Interventi correttivi da programmare con urgenza.
Medio	3–4	Misure di prevenzione e protezione da attuare nel breve-medio termine.
Basso	2	Rischio da mantenere sotto controllo mediante le misure previste.
Trascurabile	1	Non sono richiesti ulteriori interventi oltre al mantenimento delle misure adottate.

Le valutazioni riportate nelle schede di sicurezza costituiscono uno strumento di supporto per l'organizzazione del cantiere e dovranno essere riesaminate dal Coordinatore per l'Esecuzione qualora intervengano modifiche sostanziali delle lavorazioni, dell'organizzazione del cantiere o delle condizioni operative.

7.2 VALUTAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI DELLE ATTIVITÀ DI CANTIERE

Le attività previste sono state suddivise nelle seguenti macrofasi operative:

1. allestimento del cantiere e delle opere provvisionali;
2. esecuzione dell'intervento di progetto;
3. smobilizzo del cantiere e ripristino delle aree.

Poiché il presente intervento è realizzato in ambiente costiero, la programmazione delle lavorazioni dovrà essere costantemente verificata in funzione delle condizioni meteomarine. Il cronoprogramma potrà pertanto essere modificato dal Coordinatore per l'Esecuzione e dalla Direzione dei Lavori qualora moto ondoso, vento, precipitazioni, ridotta visibilità o altre condizioni ambientali possano compromettere la sicurezza delle lavorazioni.

7.2.1 Allestimento del cantiere e delle opere provvisionali

L'allestimento del cantiere comprende le seguenti fasi operative:

OP.1 – Recinzione e delimitazione delle aree di cantiere, installazione della segnaletica di sicurezza, individuazione delle aree di deposito e parcheggio dei mezzi.

OP.2 – Installazione dei baraccamenti destinati ad ufficio di cantiere, spogliatoi, servizi igienici e servizi assistenziali.

OP.3 – Realizzazione e predisposizione delle piste di accesso e delle aree di transito dei mezzi d'opera sull'arenile.

OP.4 - Esecuzione dei rilievi topografici e batimetrici preliminari.

OP.5- Posizionamento della segnalazione marittima temporanea mediante installazione di boe delimitanti l'area di cantiere, in conformità alle prescrizioni dell'Autorità Marittima

Tutte le opere provvisionali dovranno essere realizzate con materiali idonei, mantenute in perfetta efficienza per tutta la durata del cantiere e periodicamente verificate.

7.2.2 Esecuzione dell'intervento di progetto

Opere da terra

OT.1 – Realizzazione del prolungamento del pennello a sezione provvisoria mediante trasporto, movimentazione e posa in avanzamento verso mare degli elementi lapidei.

OT.2– Realizzazione dell'area di deposito temporaneo degli elementi lapidei sulla testata del pennello a sezione provvisoria, finalizzata all'approvvigionamento del motopontone.

OT.3 – Completamento del pennello mediante movimentazione e posa degli elementi lapidei secondo le sagome e le quote di progetto, procedendo a sezione finita dalla testata verso terra, successivamente alla realizzazione della barriera longitudinale sommersa.

Opere da mare:

OM.1 – Carico e movimentazione degli elementi lapidei a bordo del motopontone

OM.2 - Trasporto e posa in opera degli elementi lapidei mediante motopontone per la realizzazione della barriera longitudinale sommersa, secondo le sezioni, le sagome e le quote di progetto.

7.2.3 Smobilizzo del cantiere e ripristino delle aree

Al termine dei lavori l'Impresa provvederà allo smobilizzo del cantiere e al ripristino delle aree temporaneamente occupate, mantenendo comunque tutte le misure di sicurezza necessarie fino alla completa conclusione delle attività.

Le operazioni comprenderanno:

SC.1 – Smobilizzo del cantiere, rimozione delle recinzioni, della segnaletica e degli apprestamenti provvisionali

SC.2 – Raccolta, separazione e conferimento a recupero o smaltimento dei rifiuti prodotti durante le lavorazioni e ripristino finale delle aree di cantiere.

Per ciascuna fase lavorativa è stata predisposta una specifica scheda contenente:

- descrizione della fase operativa;
- modalità esecutive;
- attrezzature e mezzi impiegati;
- individuazione e valutazione dei rischi;
- misure di prevenzione e protezione;
- dispositivi di protezione collettiva;
- dispositivi di protezione individuale.

Le schede costituiscono parte integrante del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e potranno essere aggiornate dal Coordinatore per l'Esecuzione qualora, nel corso dei lavori, intervengano modifiche organizzative, varianti progettuali o nuove condizioni di rischio tali da richiederne l'adeguamento, ai sensi dell'art. 92 del D.Lgs. 81/2008.

SCHEDA n. OP.1		
TIPOLOGIA OPERE	PROVVISIONALI	ALLESTIMENTO CANTIERE
FASE LAVORATIVA	Recinzione e delimitazione delle aree di cantiere, installazione della segnaletica di sicurezza, individuazione delle aree di deposito e parcheggio dei mezzi.	

PROCEDURE ESECUTIVE

- Pulizia dell'area.
- Delimitazione e recinzione dell'area logistica.
- Installazione della segnaletica di sicurezza.
- Posizionamento recinsione.
- Verifica della stabilità della recinzione.

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III Capo I D. Lgs. 81/08)

Utensili manuali, pala meccanica, escavatore, autocarro, autogrù.

RISCHI IDENTIFICATI

ID	Tipologia rischio	P	M	RISCHIO
1	Tagli e lacerazioni alle mani	1	2	2
2	Rumore	1	2	2
3	Vibrazioni	1	2	2
4	Cadute accidentali a livello dell'operatore	2	2	4
5	Investimento da mezzi	2	3	6
6	Schiacciamento durante movimentazione	2	3	6
7	Proiezione di materiale	1	2	2
8	Polveri	2	2	4

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONEE PROTEZIONE

Utilizzo DPI; segregazione area; viabilità separata; operatore a terra durante le manovre; verifica giornaliera della recinzione; sospensione attività in condizioni meteomarine avverse.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco, guanti, calzature S3, alta visibilità, occhiali, otoprotettori se necessari, mascherina FFP2 in presenza di polveri.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Recinzioni, segnaletica, delimitazioni, estintori, cassetta di primo soccorso.

SCHEDA n. OP.2		
TIPOLOGIA OPERE	PROVVISIONALI	ALLESTIMENTO CANTIERE
FASE LAVORATIVA	Installazione dei baraccamenti destinati ad ufficio di cantiere, spogliatoi, servizi igienici e servizi assistenziali.	

PROCEDURE ESECUTIVE

Scarico, posizionamento, livellamento e collegamenti.

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III Capo I D. Lgs. 81/08)

Autocarro, autogrù, utensili.

RISCHI IDENTIFICATI

ID	Tipologia rischio	P	M	RISCHIO
1	Rumore	1	2	2
2	Caduta a livello dell'operatore	2	2	4
3	Investimento da mezzi	2	3	6
4	Schiacciamento durante movimentazione	2	3	6
5	Polveri	2	2	4

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONEE PROTEZIONE

Segregazione aree, personale formato, verifica mezzi, assistenza alle manovre, sospensione in caso di condizioni meteomarine avverse.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco, guanti, calzature S3, alta visibilità, occhiali; otoprotettori e FFP2 ove necessario.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Recinzioni, segnaletica, delimitazioni, estintori, cassetta di primo soccorso.

SCHEDA n. OP.3		
TIPOLOGIA OPERE	PROVVISIONALI	ALLESTIMENTO CANTIERE
FASE LAVORATIVA	Realizzazione e predisposizione delle piste di accesso e delle aree di transito dei mezzi d'opera sull'arenile	

PROCEDURE ESECUTIVE

- Preparazione piano di posa
- Posizionamento del geotessuto,
- posa in opera di pietrame per realizzazione pista di accesso
- verifica e regolarizzazione della pista di accesso

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III Capo I D. Lgs. 81/08)

Escavatore, pala meccanica.

RISCHI IDENTIFICATI

ID	Tipologia rischio	P	M	RISCHIO
1	Rumore	1	2	2
2	Caduta a livello dell'operatore	2	2	4
3	Investimento da mezzi	2	3	6
4	Schiacciamento durante movimentazione	2	3	6
5	Polveri	2	2	4

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONEE PROTEZIONE

Segregazione aree, personale formato, verifica mezzi, assistenza alle manovre, sospensione in caso di condizioni meteomarine avverse.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco, guanti, calzature S3, alta visibilità, occhiali; otoprotettori e FFP2 ove necessario.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Recinzioni, segnaletica, delimitazioni, estintori, cassetta di primo soccorso.

SCHEDA n. OP.4		
TIPOLOGIA OPERE	PROVVISIONALI	ALLESTIMENTO CANTIERE
FASE LAVORATIVA	Rilievi topografici e batimetrici.	

PROCEDURE ESECUTIVE

- Tracciamenti e controlli.

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III Capo I D. Lgs. 81/08)

GPS RTK, stazione totale, ecoscandaglio. Imbarcazione

RISCHI IDENTIFICATI

ID	Tipologia rischio	P	M	RISCHIO
1	Caduta in mare	2	2	4
2	Caduta a livello dell'operatore	2	2	4
3	Investimento da mezzi	2	3	6
4	Annegamento	1	3	3
5	Agenti atmosferici	2	2	4

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONEE PROTEZIONE

Segregazione aree, personale formato, verifica mezzi, assistenza alle manovre, sospensione in caso di condizioni meteomarine avverse.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco, guanti, calzature S3, alta visibilità, occhiali; otoprotettori e FFP2 ove necessario.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Ciambella di salvataggio, giubotto di salvataggio, cassetta di primo soccorso.

SCHEDA n. OP.5		
TIPOLOGIA OPERE	PROVVISIONALI	ALLESTIMENTO CANTIERE
FASE LAVORATIVA	Installazione della segnalazione marittima temporanea mediante posa di boe delimitanti l'area di cantiere, comprensiva dell'ancoraggio dei corpi morti e del posizionamento secondo le prescrizioni dell'Autorità Marittima	

PROCEDURE ESECUTIVE

L'attività prevede il trasporto delle boe, dei corpi morti, delle catene e degli accessori mediante idonea imbarcazione di servizio o motopontone.
Il posizionamento viene effettuato secondo il piano di segnalamento approvato dalla Capitaneria di Porto. Le operazioni comprendono:

- trasporto del materiale; movimentazione dei corpi morti;
- calata dei sistemi di ancoraggio;
- collegamento di catene, grilli e girelle;
- posa delle boe;
- verifica della corretta posizione e funzionalità della segnalazione.

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III Capo I D. Lgs. 81/08)

Motopontone o imbarcazione di servizio Gru idraulica di bordo Argano Ganci Grilli Catene Funi GPS nautico Radio VHF Salvagente anulare Gancio marinaio

RISCHI IDENTIFICATI

ID	Tipologia rischio	P	M	RISCHIO
1	Caduta in mare	3	3	8
2	Caduta a livello dell'operatore	2	2	4
3	Urto con il carico durante il sollevamento	2	3	6
4	Annegamento	3	3	9
5	Agenti atmosferici	2	2	4
6	Movimentazione manuale dei carichi	2	2	4
7	Urto contro strutture o imbarcazioni	2	3	6
8	Intrappolamento di mani o piedi tra catene, funi e grilli	2	3	6
9	Esposizione agli agenti atmosferici	2	2	4

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONEE PROTEZIONE

Verifica preventiva delle condizioni meteomarine e sospensione delle attività in caso di vento, moto ondoso o corrente incompatibili con la sicurezza delle operazioni.
Delimitazione preventiva dell'area di lavoro e comunicazione dell'inizio delle operazioni secondo le prescrizioni dell'Autorità Marittima.
Verifica dell'efficienza dell'imbarcazione, della gru e delle attrezzature di sollevamento.
Utilizzo esclusivo di accessori di sollevamento marcati CE e periodicamente controllati.
Divieto di permanenza degli operatori nel raggio di azione dei carichi sospesi.
Collegamento e scollegamento delle catene effettuato solo a carico completamente appoggiato.
Ponte dell'imbarcazione mantenuto libero da ostacoli e materiali sciolti.
Presenza continua di sistemi di recupero uomo a mare.
Collegamento radio continuo tra gli operatori. Disponibilità di idonei mezzi di salvataggio e recupero.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Elmetto con sottogola Giubbotto di salvataggio autogonfiabile EN ISO 12402 Calzature antiscivolo Guanti Indumenti ad alta visibilità Occhiali di protezione Otoprotettori (ove necessari).

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Ciambella di salvataggio, giubotto di salvataggio, cassetta di primo soccorso.

SCHEDA n. OT.1		
TIPOLOGIA OPERE	DEFINITIVE	DA TERRA
FASE LAVORATIVA	–Realizzazione del prolungamento del pennello a sezione provvisoria mediante trasporto, movimentazione e posa in avanzamento verso mare degli elementi lapidei.	

PROCEDURE ESECUTIVE

- Realizzazione del prolungamento del pennello mediante formazione di una sezione provvisoria che avanza progressivamente verso il mare.
- Gli elementi lapidei vengono trasportati mediante autocarri lungo la pista di cantiere fino alla testata del pennello in costruzione.
- Lo scarico avviene in prossimità della testata; successivamente i massi vengono movimentati e sistemati mediante escavatore cingolato fino alla formazione della sezione provvisoria idonea al transito dei mezzi.
- L'avanzamento avviene per fasi successive garantendo in ogni momento la stabilità del rilevato e la larghezza minima necessaria al transito degli autocarri.
- Le operazioni sono sospese in presenza di condizioni meteomarine o meteorologiche che possano compromettere la stabilità del piano di lavoro o la sicurezza dei mezzi.

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III Capo I D. Lgs. 81/08)

Escavatore cingolato Autocarri cava-cantiere Pala gommata (eventuale) Minipala (eventuale) Autocarro di servizio Radio ricetrasmittenti Segnaletica mobile di cantiere

RISCHI IDENTIFICATI

ID	Tipologia rischio	P	M	RISCHIO
1	Caduta in mare	2	3	6
2	Caduta a livello dell'operatore	2	1	2
3	Investimento e/o urti accidentali dei mezzi	2	3	6
4	Annegamento	2	3	6
5	Agenti atmosferici	2	2	4
6	Collisione tra mezzi durante le manovre	2	3	6
7	Cedimento del ciglio del rilevato durante lo scarico	2	3	6
8	Ribaltamento dell'autocarro	2	3	6
9	Schiacciamento durante la movimentazione dei	2	2	4
10	Caduta di elementi lapidei durante la posa	2	2	4
11	Rumore	1	2	2
12	Polveri	1	2	2

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONEE PROTEZIONE

- Verifica preventiva della stabilità del rilevato provvisorio prima del transito dei mezzi.
- Controllo continuo della larghezza utile del pennello e del cedimento del piano di lavoro.
- Transito consentito esclusivamente lungo il percorso individuato dal Direttore di Cantiere.
- Divieto di effettuare manovre in prossimità del ciglio se non strettamente necessarie.
- Scarico dei massi secondo le indicazioni dell'escavatorista e del preposto.
- Divieto di permanenza degli operatori nel raggio di azione dell'escavatore e degli autocarri.
- Manovre in retromarcia assistite da moviere quando la visibilità risulta insufficiente.
- Velocità dei mezzi limitata e adeguata alle condizioni del piano di transito.
- Controllo giornaliero dello stato della pista provvisoria e ripristino immediato di eventuali cedimenti.
- Sospensione delle lavorazioni in presenza di mareggiata, vento intenso o precipitazioni che possano compromettere la sicurezza delle operazioni.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco, guanti, calzature S3, alta visibilità, occhiali; otoprotettori e FFP2 ove necessario.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Segnaletica di sicurezza Delimitazione delle aree operative Estintori Cassetta di pronto soccorso.

SCHEDA n. OT.2		
TIPOLOGIA OPERE	DEFINITIVE	DA TERRA
FASE LAVORATIVA	–Realizzazione dell'area di deposito temporaneo degli elementi lapidei sulla testata del pennello a sezione provvisoria, finalizzata all'approvvigionamento del motopontone.	

PROCEDURE ESECUTIVE

- area di deposito temporaneo sulla testata del pennello provvisorio destinata allo stoccaggio degli elementi lapidei da trasferire successivamente sul motopontone.
- Gli autocarri trasportano i massi fino alla testata del pennello, dove vengono scaricati secondo le indicazioni del preposto.
- L'escavatore provvede alla movimentazione e alla sistemazione del materiale, formando un deposito stabile, ordinato e compatibile con la portanza del rilevato provvisorio.
- L'area di deposito viene mantenuta sgombra dalle vie di transito dei mezzi e dimensionata in modo da consentire le successive operazioni di carico sul motopontone.
- Le operazioni vengono sospese in presenza di condizioni meteomarine o meteorologiche incompatibili con la sicurezza delle lavorazioni..

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III Capo I D. Lgs. 81/08)

Escavatore cingolato Autocarri cava-cantiere Pala gommata (eventuale)

RISCHI IDENTIFICATI

ID	Tipologia rischio	P	M	RISCHIO
1	Caduta in mare	2	3	6
2	Caduta a livello dell'operatore	2	1	2
3	Investimento e/o urti accidentali dei mezzi	2	3	6
4	Annegamento	2	3	6
5	Agenti atmosferici	2	2	4
6	Collisione tra mezzi durante le manovre	2	3	6
7	Cedimento del piano di lavoro della testata	2	3	6
8	Ribaltamento dell'autocarro	2	3	6
9	Schiacciamento durante la movimentazione dei massi	2	2	4
10	Caduta di elementi lapidei durante la posa	2	2	4
11	Rumore	1	2	2
12	Polveri	1	2	2

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONEE PROTEZIONE

- Verifica preventiva della stabilità e della portanza della testata del pennello prima dell'accumulo dei massi.
- Il deposito deve essere realizzato in modo ordinato, evitando accumuli eccessivi e distribuzioni non uniformi dei carichi.
- Il quantitativo di materiale stoccato non deve superare quello previsto dal programma operativo e dalla capacità portante del rilevato provvisorio.
- Deve essere mantenuta libera una corsia destinata alla circolazione dei mezzi e alle eventuali operazioni di emergenza.
- È vietata la permanenza degli operatori nel raggio di azione dell'escavatore durante la movimentazione dei massi.
- Le operazioni di scarico devono essere coordinate dal preposto, evitando interferenze tra autocarri ed escavatore.
- Controllo periodico dell'eventuale insorgenza di cedimenti o deformazioni della testata del pennello.
- Divieto di deposito di materiale in prossimità del ciglio qualora possa compromettere la stabilità del rilevato.
- Sospensione delle lavorazioni in presenza di vento forte, mareggiata o precipitazioni che possano compromettere la sicurezza delle operazioni.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco, guanti, calzature S3, alta visibilità, occhiali; otoprotettori e FFP2 ove necessario.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Segnaletica di sicurezza Delimitazione delle aree operative Estintori Cassetta di pronto soccorso.

SCHEDA n. OT.3		
TIPOLOGIA OPERE	DEFINITIVE	DA TERRA
FASE LAVORATIVA	–Completamento del pennello mediante movimentazione e posa degli elementi lapidei secondo le sezioni, le sagome e le quote di progetto, procedendo dalla testata verso terra successivamente alla realizzazione della barriera longitudinale sommersa.	

PROCEDURE ESECUTIVE

- Ultimate le opere a mare e rimosso il deposito temporaneo, si procede al completamento del pennello.
- Gli elementi lapidei vengono movimentati mediante escavatore cingolato e, ove necessario, mediante autocarri, fino alla posizione definitiva prevista dal progetto.
- La posa viene eseguita procedendo progressivamente dalla testata verso terra, conformando la sezione definitiva del pennello secondo le quote e le geometrie progettuali.
- L'escavatore provvede alla sistemazione dei massi, alla regolarizzazione delle scarpate e alla formazione del piano sommitale.
- Le lavorazioni vengono sospese qualora le condizioni meteomarine possano compromettere la stabilità dei mezzi o la sicurezza degli operatori

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III Capo I D. Lgs. 81/08)

Escavatore cingolato Autocarri cava-cantiere Pala gommata (eventuale)

RISCHI IDENTIFICATI

ID	Tipologia rischio	P	M	RISCHIO
1	Caduta in mare	2	3	6
2	Caduta a livello dell'operatore	2	1	2
3	Investimento e/o urti accidentali	2	3	6
4	Annegamento	2	3	6
5	Agenti atmosferici	2	2	4
6	Collisione tra mezzi durante le manovre	2	3	6
7	Cedimento del piano di lavoro della testata	2	3	6
8	Ribaltamento dell'autocarro	2	3	6
9	Schiacciamento durante la movimentazione dei massi	2	2	4
10	Caduta di elementi lapidei durante la posa	2	2	4
11	Rumore	1	2	2
12	Polveri	1	2	2

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONEE PROTEZIONE

- Verifica preventiva della stabilità e della portanza della testata del pennello prima dell'accumulo dei massi.
- Il deposito deve essere realizzato in modo ordinato, evitando accumuli eccessivi e distribuzioni non uniformi dei carichi.
- Il quantitativo di materiale stoccato non deve superare quello previsto dal programma operativo e dalla capacità portante del rilevato provvisorio.
- Deve essere mantenuta libera una corsia destinata alla circolazione dei mezzi e alle eventuali operazioni di emergenza.
- È vietata la permanenza degli operatori nel raggio di azione dell'escavatore durante la movimentazione dei massi.
- Le operazioni di scarico devono essere coordinate dal preposto, evitando interferenze tra autocarri ed escavatore.
- Controllo periodico dell'eventuale insorgenza di cedimenti o deformazioni della testata del pennello.
- Divieto di deposito di materiale in prossimità del ciglio qualora possa compromettere la stabilità del rilevato.
- Sospensione delle lavorazioni in presenza di vento forte, mareggiata o precipitazioni che possano compromettere la sicurezza delle operazioni.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco, guanti, calzature S3, alta visibilità, occhiali; otoprotettori e FFP2 ove necessario.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Segnaletica di sicurezza Delimitazione delle aree operative Estintori Cassetta di pronto soccorso.

SCHEDA n. OM.1		
TIPOLOGIA OPERE	DEFINITIVE	DA MARE
FASE LAVORATIVA	–Carico, movimentazione e sistemazione degli elementi lapidei sul motopontone mediante escavatore o gru di bordo, finalizzati al successivo trasporto nell'area di realizzazione della barriera longitudinale sommersa	

PROCEDURE ESECUTIVE

- Ultimate le opere a mare e rimosso il deposito temporaneo, si procede al completamento del pennello.
- Gli elementi lapidei vengono movimentati mediante escavatore cingolato e, ove necessario, mediante autocarri, fino alla posizione definitiva prevista dal progetto.
- La posa viene eseguita procedendo progressivamente dalla testata verso terra, conformando la sezione definitiva del pennello secondo le quote e le geometrie progettuali.
- L'escavatore provvede alla sistemazione dei massi, alla regolarizzazione delle scarpate e alla formazione del piano sommitale.
- Le lavorazioni vengono sospese qualora le condizioni meteomarine possano compromettere la stabilità dei mezzi o la sicurezza degli operatori

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III Capo I D. Lgs. 81/08)

Escavatore-caricatore, Motopontone con gru, imbarcazione appoggio, equipaggiamento per immersione

RISCHI IDENTIFICATI

ID	Tipologia rischio	P	M	RISCHIO
1	Caduta in mare	2	3	6
2	Caduta a livello dell'operatore	2	1	2
3	Investimento e/o urti accidentali	2	3	6
4	Annegamento	2	3	6
5	Agenti atmosferici	2	2	4
6	Collisione tra mezzi durante le manovre	2	3	6
7	Cedimento del piano di lavoro della testata	2	3	6
8	Ribaltamento dell'autocarro	2	3	6
9	Schiacciamento durante la movimentazione dei massi	2	2	4
10	Caduta di elementi lapidei durante la posa	2	2	4
11	Rumore	2	2	4
12	Polveri	1	2	2
13	Interferenza tra personale di bordo e mezzi d'opera	2	3	6

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONEE PROTEZIONE

- Verifica preventiva della stabilità del motopontone e dell'efficienza degli ormeggi prima dell'inizio del caricamento
- Il caricamento deve essere eseguito seguendo un piano di distribuzione dei pesi concordato con il comandante.
- È vietato sostare sotto il raggio di azione del mezzo di sollevamento o in prossimità del carico sospeso.
- Durante le operazioni di carico devono essere mantenuti continui i collegamenti radio tra personale di bordo, escavatorista e preposto.
- Le operazioni di ormeggio devono essere eseguite esclusivamente da personale addestrato, mantenendosi fuori dalle traiettorie di tensione delle cime.
- Devono essere sempre disponibili i dispositivi per il recupero dell'uomo a mare.
- Le operazioni devono essere sospese in caso di vento, moto ondoso o correnti che possano compromettere la sicurezza del carico o la stabilità del motopontone.
- Il personale di bordo deve mantenere una distanza di sicurezza dall'escavatore durante le operazioni di caricamento.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco, guanti, calzature S3, alta visibilità, occhiali; otoprotettori e FFP2 ove necessario.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Salvagente anulare con cima galleggiante Segnaletica di sicurezza Delimitazione delle aree operative Estintori Cassetta di pronto soccorso.

SCHEDA n. OM.2		
TIPOLOGIA OPERE	DEFINITIVE	DA MARE
FASE LAVORATIVA	–Trasporto e posa in opera degli elementi lapidei mediante motopontone per la realizzazione della barriera longitudinale sommersa secondo le sezioni, le sagome e le quote di progetto	

PROCEDURE ESECUTIVE

- Ultimate le operazioni di caricamento, il motopontone raggiunge l'area di intervento delimitata dalla segnalazione marittima temporanea.
- Gli elementi lapidei vengono movimentati mediante escavatore installato sul motopontone oppure mediante gru di bordo e posizionati secondo le indicazioni della Direzione Lavori, rispettando le quote, le sezioni e le sagome progettuali.
- La realizzazione procede per tratti successivi fino al completamento della barriera sommersa.
- Durante tutte le operazioni devono essere mantenute le comunicazioni radio tra comandante del motopontone, operatore della macchina e personale di assistenza.
- Le lavorazioni vengono sospese in caso di condizioni meteomarine incompatibili con la sicurezza della navigazione o della posa.

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III Capo I D. Lgs. 81/08)

Escavatore-caricatore, Motopontone con gru, imbarcazione appoggio, equipaggiamento per immersione, Ganci e accessori di sollevamento, Sistema di ancoraggio e ormeggio Radio VHF GPS

RISCHI IDENTIFICATI

ID	Tipologia rischio	P	M	RISCHIO
1	Caduta in mare	2	3	6
2	Caduta a livello dell'operatore	2	1	2
3	Investimento e/o urti accidentali	2	3	6
4	Annegamento	2	3	6
5	Agenti atmosferici	2	2	4
6	Collisione tra mezzi durante le manovre	2	3	6
7	Cedimento del piano di lavoro della testata	2	3	6
8	Ribaltamento dell'autocarro	2	3	6
9	Schiacciamento durante la movimentazione dei massi	2	2	4
10	Carichi sospesi			
11	Caduta di elementi lapidei durante la posa	2	2	6
12	Rumore	2	3	4
13	Collisione con unità navali	2	2	4
14	Interferenza tra personale di bordo e mezzi d'opera	2	3	6

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONEE PROTEZIONE

- Verifica preventiva delle condizioni meteomarine e sospensione delle lavorazioni qualora vento, moto ondoso o correnti possano compromettere la sicurezza delle operazioni.
- Posizionamento del motopontone mediante sistemi di ancoraggio e ormeggio idonei a garantire la stabilità
- Controllo giornaliero dell'efficienza della macchina operatrice, degli accessori di sollevamento e degli impianti
- Divieto di permanenza del personale nel raggio di azione della macchina operatrice e sotto i carichi sospesi.
- Posa degli elementi lapidei eseguita esclusivamente sotto il coordinamento del preposto e secondo le indicazioni della Direzione Lavori.
- Mantenimento del ponte sgombro da materiali che possano costituire ostacolo o causare inciampo e scivolamento.
- Collegamento radio continuo tra comandante del motopontone, operatore della macchina e personale di assistenza.
- Presenza permanente di dispositivi per il recupero dell'uomo a mare e di mezzi di salvataggio.
- Divieto di navigazione nell'area di lavoro mediante mantenimento della segnalazione marittima temporanea.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco, guanti, calzature S3, alta visibilità, occhiali; otoprotettori e FFP2 ove necessario.Salvagente anulare Gancio marinaio Estintori di bordo

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Salvagente anulare con cima galleggiante Segnaletica di sicurezza Delimitazione delle aree operative Estintori

Cassetta di pronto soccorso.

SCHEDE n. SC1-SC2		
TIPOLOGIA OPERE	PROVVISIONALI	SMOBILIZZO CANTIERE
FASE LAVORATIVA	Rimozione delle recinzioni e degli elementi di delimitazione delle aree di cantiere; raccolta e smaltimento dei rifiuti di cantiere.	

PROCEDURE ESECUTIVE

- Smontaggio degli impianti e macchinari di cantiere e di tutte le altre opere provvisionali
- Raccolta e smaltimento dei rifiuti residui di cantiere.

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III Capo I D. Lgs. 81/08)

Utensili manuali, pala meccanica, escavatore, autocarro, autogrù.

RISCHI IDENTIFICATI

ID	Tipologia rischio	P	M	RISCHIO
1	Tagli e lacerazioni alle mani	1	2	2
2	Rumore	2	2	4
3	Vibrazioni	1	2	2
4	Cadute accidentali a livello dell'operatore	1	2	4
5	Investimento da mezzi	2	1	2
6	Tagli e lacerazioni alle mani	1	2	2
7	Proiezione di materiale	1	2	2
8	Polveri	2	2	4
10	Elettrocuzione	2	3	6 (alto)

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONEE PROTEZIONE

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, corde, cinghie e mezzi di sollevamento.
Rimuovere l'impianto di messa a terra solo dopo aver completato la rimozione delle apparecchiature di cantiere e baraccamenti..

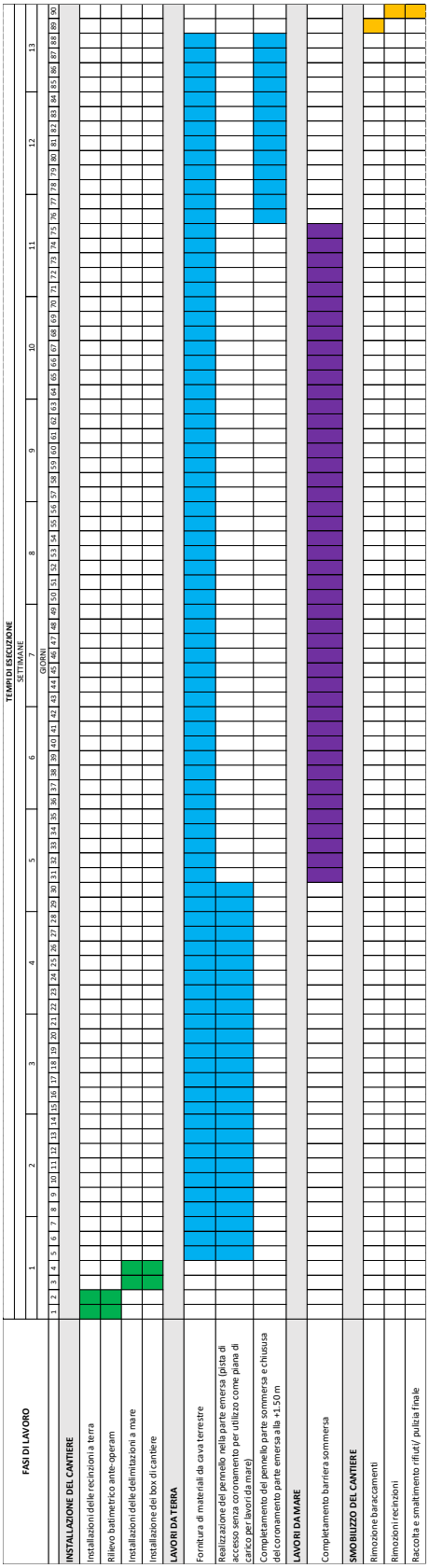
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco, guanti, calzature S3, alta visibilità, occhiali, otoprotettori se necessari, mascherina FFP2 in presenza di polveri.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Recinzioni, segnaletica, delimitazioni, estintori, cassetta di primo soccorso.

8 CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI (DIAGRAMMA DI GANTT)



9 MEZZI E ATTREZZATURE DI CANTIERE

Tutti i macchinari e le attrezzature operanti in cantiere dovranno essere conformi, per caratteristiche tecniche e stato di manutenzione, alle direttive previste dalle norme vigenti.

Queste coinvolgono tanto i costruttori, sotto il profilo delle caratteristiche tecniche, quanto gli utilizzatori sotto il profilo del loro uso.

Riguardo al primo aspetto, le direttive 89/392 CEE, 91/368 CEE, 93/44 CEE e 93/68 CEE modificate ed integrate dalla direttiva 98/37/CEE (sono state recepite col D.P.R. 459/96) e successivamente abrogata e sostituita dalla Direttiva 2006/42/CEE e comunque i costruttori dovranno attenersi agli artt. 2 e 70 (con particolare riferimento ai commi 1 e 2) del D. Lgs. 81/08.

Di portata basilare appaiono gli artt. 17, 18, 19 e l'art. 63 del D. Lgs. 81/08: i primi prevedono espressamente che i datori di lavoro, i dirigenti ed i preposti debbano attuare le misure di sicurezza, rendere edotti i lavoratori dei rischi connessi con l'attività e disporre che osservino le norme impartite per la prevenzione; il secondo prevede che gli impianti, le macchine, gli apparecchi, le attrezzature e gli utensili debbano possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuti in buono stato di conservazione e di efficienza.

Tali concetti sono stati recepiti ed esplicitati nel nuovo testo unico della sicurezza negli artt. 17÷19 e nel Titolo III Capo I (uso delle attrezzature di lavoro) del D. Lgs. 81/08. In particolare:

l'assistente verificherà, prima di permetterne l'ingresso, che i macchinari siano in regola con le certificazioni obbligatorie e che i componenti costruttivi delle stesse non presentino pericolo per gli addetti alla manovra; sarà cura dell'assistente far preparare una documentazione completa relativa agli apparecchi operanti abitualmente in cantiere; anche le ditte in subappalto dovranno predisporre e consegnare in copia, alla direzione di cantiere, eventuale elenco dei macchinari in loro dotazione corredato dai relativi documenti;

l'assistente su indicazione del direttore di cantiere dovrà controllare periodicamente che le macchine operanti nel settore di propria competenza, non siano in qualche modo modificate o manomesse (es. asportazione di carter a protezione di parti meccaniche in movimento, manovellismi non funzionanti, interruttori rotti etc.);

il direttore di cantiere verificherà che tutte le macchine operatrici vengano sempre usate in modo conforme a quanto previsto dalle indicazioni del fabbricante.

9.1 SCHEDE SULL'USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

Questo paragrafo prende in considerazione i rischi derivanti dall'uso delle attrezzature di lavoro, e più precisamente:

1. attrezzature di lavoro che presentano elementi in movimento rotatorio o traslatorio tali da rendere possibile un contatto con parti del corpo provocando tagli, contusioni, abrasioni perforazioni, schiacciamenti;
2. macchine per la movimentazione della terra che rendono possibile lo schiacciamento dell'operaio che lavora nelle sue vicinanze;
3. apparecchi per il sollevamento dei carichi in genere, che possono provocare la caduta di materiale sugli operai per errata manovra o per non idonea imbracatura dei carichi;
4. autoveicoli per il trasporto dei materiali che possono provocare l'investimento dell'operaio;
5. macchine elettriche che possono provocare elettrocuzione;
6. apparecchi che possono dar luogo ad incendi ed esplosioni.

AUTOCARRO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs. 81/08
- regolamento (UE) 2023/1230 del 29 giugno 2023
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non trasportare persone all'interno del cassone
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata
- non superare la portata massima
- non superare l'ingombro massimo
- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto
- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde
- assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

DOPO L'USO:

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie
- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Guanti ; calzature di sicurezza; elmetto; indumenti protettivi (tute)

ESCAVATORE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs. 81/08
- regolamento (UE) 2023/1230 del 29 giugno 2023

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI

Urti, colpi, impatti, compressioni ; contatto con linee elettriche aeree ; vibrazioni ; scivolamenti, cadute a livello ; rumore ; olii minerali e derivati ; ribaltamento ;incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- garantire la visibilità del posto di manovra
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- chiudere gli sportelli della cabina
- usare gli stabilizzatori, ove presenti
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori
- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

DOPO L'USO:

- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Calzature di sicurezza ; guanti ; indumenti protettivi (tute)

PALA MECCANICA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs. 81/08
- regolamento (UE) 2023/1230 del 29 giugno 2023
- e Disposizioni di Circolazione Stradale

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

Vibrazioni; scivolamenti, cadute a livello; rumore; polveri; olii minerali e derivati; ribaltamento; incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina)
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone
- trasportare il carico con la benna abbassata
- non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare eventuali gravi anomalie

DOPO L'USO:

- posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- pulire convenientemente il mezzo
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Guant ; calzature di sicurezza; copricapo ; otoprotettori ; indumenti protettivi (tute)

MOTOPONTONE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- D.Lgs. 171/2005 (Codice della nautica da diporto), ove applicabile.
- Codice della Navigazione.
- Ordinanze della Capitaneria di Porto territorialmente competente.
- Regolamento (UE) 2023/1230 per le attrezzature di lavoro installate a bordo.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

Caduta in mare; annegamento; caduta di materiali durante le operazioni di sollevamento; urti e schiacciamenti durante la movimentazione dei massi; ribaltamento o perdita di stabilità del mezzo; collisione con altre unità navali; cedimento degli organi di sollevamento; esposizione alle condizioni meteomarine; rumore e vibrazioni; incendio; scivolamento sul ponte di lavoro; investimento durante le operazioni di imbarco e sbarco.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO

- verificare l'efficienza dello scafo, delle attrezzature di bordo e degli organi di governo;
- verificare la funzionalità della gru installata sul motopontone;
- controllare funi, catene, ganci, bozzelli e accessori di sollevamento;
- verificare il corretto funzionamento dei sistemi di comunicazione;
- verificare la disponibilità delle dotazioni di sicurezza previste dalla normativa nautica;
- verificare la presenza delle dotazioni antincendio;
- verificare le condizioni meteomarine e l'assenza di allerte incompatibili con le lavorazioni;
- verificare la stabilità del motopontone in funzione del carico previsto.

DURANTE L'USO

- consentire l'accesso esclusivamente al personale autorizzato;
- mantenere il ponte di lavoro libero da materiali inutili;
- distribuire uniformemente i carichi evitando concentrazioni locali;
- non superare la portata massima della gru né quella del motopontone;
- mantenere costante il contatto radio tra il comandante, il gruista e gli operatori;
- sospendere immediatamente le operazioni in presenza di condizioni meteomarine avverse;
- delimitare l'area sottostante i carichi sospesi;
- vietare il passaggio del personale sotto i carichi;
- utilizzare esclusivamente accessori di sollevamento certificati;
- mantenere costantemente indossato il giubbotto di salvataggio durante tutte le attività sul ponte;
- predisporre salvagenti anulare con cima galleggiante facilmente accessibili;
- mantenere disponibili i mezzi di recupero uomo a mare;
- rispettare le eventuali prescrizioni impartite dalla Capitaneria di Porto.

DOPO L'USO

- mettere in sicurezza la gru;
- fissare le attrezzature di bordo;
- verificare eventuali anomalie della struttura e degli organi di sollevamento;
- eseguire la manutenzione ordinaria prevista dal costruttore;
- segnalare immediatamente eventuali guasti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

elmetto di protezione; giubbotto di salvataggio omologato; calzature di sicurezza antiscivolo; guanti da lavoro; indumenti ad alta visibilità; occhiali di protezione durante le operazioni di movimentazione; otoprotettori quando richiesti dal livello di esposizione al rumore.

MISURE ORGANIZZATIVE

- Le lavorazioni dal motopontone dovranno essere coordinate da un unico preposto.
- Le operazioni di posa dei massi dovranno essere sospese qualora le condizioni meteomarine non garantiscano adeguati margini di sicurezza.
- Le operazioni di sollevamento dovranno essere eseguite esclusivamente da personale formato e abilitato.
- Dovrà essere garantita la costante comunicazione tra il personale operante a terra e quello imbarcato.
- L'area di lavoro in mare dovrà essere opportunamente segnalata secondo le prescrizioni della Capitaneria di Porto.

10 SEGNALETICA DI SICUREZZA

Ai sensi del **Titolo V del D.Lgs. 81/2008** e del relativo Allegato XXV, il cantiere dovrà essere dotato di idonea segnaletica di sicurezza, finalizzata a richiamare l'attenzione sui rischi presenti, fornire prescrizioni comportamentali e facilitare la gestione delle emergenze.

La segnaletica costituisce una misura complementare alle misure di prevenzione e protezione previste dal presente Piano e non può in alcun modo sostituire le misure organizzative e tecniche di sicurezza.

La segnaletica dovrà essere mantenuta in buono stato di conservazione, ben visibile, adeguatamente illuminata quando necessario e sostituita qualora deteriorata o non più leggibile.

10.1 SEGNALETICA PREVISTA

Nel cantiere dovranno essere installate, in funzione dell'evoluzione delle lavorazioni, le seguenti categorie di segnaletica:

- cartelli di divieto;
- cartelli di avvertimento;
- cartelli di prescrizione;
- cartelli di salvataggio e primo soccorso;
- cartelli antincendio;
- cartelli di informazione.

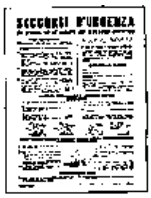
La segnaletica dovrà essere collocata, almeno, nei seguenti punti:

- ingresso principale del cantiere;
- accessi alle aree operative;
- aree di deposito temporaneo dei materiali;
- aree di manovra dei mezzi d'opera;
- piste provvisorie di cantiere;
- quadri elettrici;
- servizi igienici e locali di cantiere;
- postazione di primo soccorso;
- deposito carburanti e sostanze infiammabili;
- aree interessate dalle operazioni di sollevamento;

- punti di imbarco e sbarco dei materiali sul motopontone;
- zone operative lato mare.

Il Coordinatore per l'Esecuzione potrà integrare o modificare la segnaletica in funzione dell'evoluzione delle lavorazioni e dell'organizzazione del cantiere.

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



DISPOSIZIONI DI PREVENZIONE

In prossimità della camera di medicazione o dove è ubicata la cassetta di pronto soccorso Il cartello (simile a quello riportato) relativo alle norme di sicurezza per l'uso della sega circolare va collocato sulla sega stessa



DISPERSORI IMPIANTI MESSA A TERRA

In prossimità dei dispersori di terra



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

In prossimità delle vie di accesso alle specifiche aree di lavoro

Cartelli di divieto — Forma arrotondata Pittogramma nero su fondo bianco, bordo e banda rossi



VIETATO USARE FIAMME LIBERE (O FUMARE)

In prossimità di elementi infiammabili (es. fusti carburante)



DIVIETO DI SPEGNERE CON ACQUA

In corrispondenza di linee, quadri ed impianti elettrici



NON TOCCARE

In prossimità di macchine con organi mobili scoperti

DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE



Nei punti di accesso del cantiere lungo le recinzioni

in aree di lavoro riservate alle attività di personale specializzato



VIETATO AI CARRELLI DI MOVIMENTAZIONE

in prossimità dei cigli di scavi o limiti di banchina

in aree dal fondo stradale sconnesso o comunque inadeguato

Cartelli di avvertimento — Forma triangolare Pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero



CARICHI SOSPESI

In prossimità degli ingressi del cantiere

In prossimità del mezzo di sollevamento

In prossimità delle aree interessate dal sollevamento



CARRELLI DI MOVIMENTAZIONE

In prossimità delle aree di stoccaggio dei materiali



PERICOLO GENERICO

PERICOLO DI FOLGORAZIONE



In prossimità dei quadri elettrici

In prossimità di macchine alimentate o generatrici di corrente

In prossimità di sezionatori di linea e di cabine di trasformazione

Cartelli di prescrizione — Forma rotonda. Pittogramma bianco su fondo azzurro



PROTEZIONE OBBLIGATORIA PER GLI OCCHI


CASCO DI PROTEZIONE OBBLIGATORIA


PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELL'UDITO


PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELLE VIE RESPIRATORIE


CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE


GUANTI DI PROTEZIONE OBBLIGATORIA


OBBLIGO GENERICO (CON EVENTUALE CARTELLO SUPPLEMENTARE)


PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORIA CONTRO LE CADUTE

Cartelli di emergenza


Percorso/Uscita emergenza


Telefono per salvataggio / pronto soccorso


Estintori


Direzione da seguire

(cartello da aggiungere a quelli che precedono)

11 ALLEGATI

FASCICOLO DELL'OPERA

FASCICOLO DELL'OPERA

(ALLEGATO XVI – PUNTO 1 D.LGS 81/09)

SOMMARIO:

INTRODUZIONE

CAPITOLO I - DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA E L'INDICAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI (SCHEDA I)

CAPITOLO II - INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE, PER GLI INTERVENTI SUCCESSIVI PREVEDIBILI SULL'OPERA (SCHEDE II-1, II-2 E II-3).

CAPITOLO III - RIFERIMENTI ALLA DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO ESISTENTE (SCHEDE III-1, III-2 E III-3).

INTRODUZIONE

Il fascicolo predisposto la prima volta a cura del coordinatore per la progettazione, è eventualmente modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione dei lavori ed è aggiornato a cura del committente a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Per interventi su opere esistenti già dotate di fascicolo e che richiedono la designazione dei coordinatori, l'aggiornamento del fascicolo è predisposto a cura del coordinatore per la progettazione. Il fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita. Il fascicolo comprende tre capitoli:

CAPITOLO I - Descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti (scheda I)

CAPITOLO II - Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (schede II-1, II-2 e II-3).

Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, devono essere presi in considerazione almeno i seguenti elementi:

a) accessi ai luoghi di lavoro;
b) sicurezza dei luoghi di lavoro;
c) impianti di alimentazione e di scarico;
d) approvvigionamento e movimentazione materiali;
e) approvvigionamento e movimentazione attrezzature;
f) igiene sul lavoro;
g) interferenze e protezione dei terzi.

Il fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

a) utilizzare le stesse in completa sicurezza;
b) mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi

manutentivi necessari e la loro periodicità.

CAPITOLO III - Riferimenti alla documentazione di supporto esistente (schede III-1, III-2 e III-3).

CAPITOLO I: DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA E INDICAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI (SCHEDA I)

Descrizione sintetica dell'opera			
Lavori di completamento delle opere parallele e trasversali previste nel Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE). In particolare, esso riguarda il completamento della cella più settentrionale del sistema di difesa costiera mediante la posa in opera di massi naturali di II categoria, finalizzata alla realizzazione del tratto residuo della barriera sommersa e al prolungamento dell'opera trasversale (pennello).			
Durata effettiva dei lavori			
Inizio lavori		Fine lavori	
Indirizzo del cantiere			
lungomare sud de Comune di Silvi, Provincia di Teramo			
Committente	Comune di Silvi		
Indirizzo	Via Garibaldi, 16 – 64028 - Silvi Marina (TE)	telefono	085/ 93571
Responsabile dei lavori	Responsabile Unico del Progetto Ing. Alessandra Ferrante		
Indirizzo	Viale Po (zona Piomba), 64028 - Silvi Marina (TE)	telefono	085/9357342
Progettista e CSP	Ing. Daniela SAN LORENZO		
Indirizzo	via Federico Salomone n° 6 ,67100, L'Aquila (AQ)	telefono	389-8317708
Coordinatore per l'esecuzione lavori	Ing. Daniela SAN LORENZO		
Indirizzo	via Federico Salomone n° 6 ,67100, L'Aquila (AQ)	telefono	389-8317708
Impresa appaltatrice			
Legale rappresentante dell'impresa			
Indirizzo		telefono	
Lavori appaltati			

CAPITOLO II - INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE, PER GLI INTERVENTI SUCCESSIVI PREVEDIBILI SULL'OPERA (SCHEDE II-1, II-2 E II-3)

Come specificato in precedenza l'obbiettivo di questo capitolo è l'individuazione dei rischi, delle ***misure preventive e protettive*** *in* ***dotazione all'opera*** *e di quelle* ***ausiliarie***, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie nonché altri interventi successivi già previsti o programmati. Per ***misure in dotazione*** si intendono le misure preventive e protettive **incorporate nell'opera o a servizio della stessa**, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera. Per ***misure ausiliarie*** si intendono invece le altre misure preventive e protettive, la cui adozione è richiesta ai Datori di Lavoro delle Imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

La **scheda II-1** è redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc.), indica le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie.

La **scheda II-2** è identica alla scheda II-1 ed è utilizzata per eventualmente adeguare il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogni qualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Tale scheda sostituisce la scheda II-1, la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori.

La **scheda II-3** indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza.

A seguire si riportano le scheda II-1, II-2, II-3 previste dal D.Lgs 81/2008 per l'opera di progetto

SCHEDA II-1 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE

Tipologia dei lavori	**CODICE SCHEDA**
PENNELLO (controllo)	**II-1-1**

Tipo di intervento	*Rischi individuati*
Verifica delle sagome: Eseguire la verifica visiva ed eventualmente strumentale per la parte emersa dello stato di consistenza della massicciata a mare e della conservazione della sagoma; [con cadenza Annuale e dopo mareggiate significative]	Scivolamenti, cadute in acqua; annegamento Urti, colpi, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera**	**Misure preventive e protettive ausiliarie**
Accessi al luogo di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prima di accedere sui luoghi di lavoro verificare la stabilità delle condizioni meteo e del mare	Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Prima di accedere sui luoghi di lavoro verificare la stabilità delle condizioni meteo e del mare	Mezzi di sollevamento di terra (escavatori, pale). Vedere le schede sintetiche del Capitolo 7 del presente PSC
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione di terzi		
Tavole allegate		

SCHEDA II-1 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE

Tipologia dei lavori	**CODICE SCHEDA**
BARRIERE LONGITUDINALI SOMMERSE (controllo)	**II-1-1**

Tipo di intervento	*Rischi individuati*
Verifica delle sagome: Eseguire la verifica visiva strumentale dello stato di consistenza della massicciata della conservazione della sagoma; [con cadenza ogni 2 anni o dopo disservizi da mareggiate, come stabilito nel piano di Manutenzione a cui si rimanda.] - Manutenzione ordinaria (far riferimento alle schede sintetiche del presente PSC)	Scivolamenti, cadute in acqua; annegamento Urti, colpi, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Barriere Sommerse; l'area è accessibile esclusivamente da mare, da personale specializzato con attrezzatura specifica previo coordinamento con Ente gestore

Punti critici	**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera**	**Misure preventive e protettive ausiliarie**
Accessi al luogo di lavoro	Prima di accedere sui luoghi di lavoro verificare la stabilità delle condizioni meteo e del mare	Esclusivamente via mare con natante di supporto
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prima di accedere sui luoghi di lavoro verificare la stabilità delle condizioni meteo e del mare	Scarpe di sicurezza; guanti, attrezzatura subacquea individuale; giubbotto salvagente autogonfiabile omologato.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Prima di accedere sui luoghi di lavoro verificare la stabilità delle condizioni meteo e del mare	Mezzi marittimi con gru di bordo Mezzi di sollevamento di terra (escavatori, pale). Vedere le schede sintetiche del Capitolo 7 del presente PSC
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione di terzi		
Tavole allegate		

SCHEDA II-2 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE

Tipologia dei lavori	**CODICE SCHEDA**

Tipo di intervento	*Rischi individuati*

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera**	**Misure preventive e protettive ausiliarie**
Accessi al luogo di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione di terzi		
Tavole allegate		

SCHEDA II-3 INFORMAZIONI SULLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA NECESSARIE PER PIANIFICARE LA REALIZZAZIONE IN CONDIZIONI DI SICUREZZA E MODALITÀ DI UTILIZZO E DI CONTROLLO DELL'EFFICIENZA DELLE STESSE

CODICE SCHEDA	II-3					
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	**Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza**	**modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza**	**Verifiche e controlli da effettuare**	**Periodicità**	**Interventi di manutenzione da effettuare**	**Periodicità**
Prima di accedere sui luoghi di lavoro verificare la stabilità delle condizioni meteo e del mare	Prima di accedere sui luoghi di lavoro verificare la stabilità delle condizioni meteo e del mare		Verifica dello stato di conservazione dell'opera. Valutare eventuali spostamenti o scalzamenti alla base dell'opera o perdita di materiale	annuale	Ripristino delle funzionalità con l'apporto di nuovo materiale.	Quando occorre

CAPITOLO III - RIFERIMENTI ALLA DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO ESISTENTE (SCHEDE III-1, III-2 E III-3).

In questo capitolo sono riportate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni. Tali documenti come previsto dal D.Lgs 81/2008 Allegato XVI devono riguardare:

a) il contesto in cui è collocata;

b) la struttura architettonica e statica;

c) gli impianti installati.

In particolare l''allegato XVI del D.Lgs.81/2008 indica per questa parte di fascicolo le seguenti schede:

Scheda III-1 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Scheda III-2 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

Scheda III-3 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

Nel caso specifico le opere sono prive di impianti e la tipologia costruttiva è tale che non si evidenziano significativi elementi distintivi per gli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera.

Pertanto, si è preferito predisporre una sola scheda denominata III-1-2 mentre non è stata prodotta la scheda III-3.

SCHEDA III-1-2 ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI

RELATIVI ALL'OPERA NEL PROPRIO CONTESTO

Elaborati tecnici per i lavori di	**CODICE SCHEDA**	**III-1-2-3**
Lavori di completamento di pennelli e barriere sommerse (CUP: H32B26003220002)		

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	**Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici**	**Data del documento**	**Collocazione degli elaborati tecnici**	**Note**
RELAZIONI R 01 RELAZIONE GENERALE R 02 RELAZIONE PAESAGGISTICA R 03 STUDI SPECIALISTICI DEL PFTE R 04 RELAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE DEL PFTE R 05 CALCOLI ESECUTIVI DELLE STRUTTURE R 06 PIANO DI MANUTENZIONE R 07 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO R 08 QUADRO DI INCIDENZA DELLA MANODOPERA R 09 ELENCO PREZZI UNITARI R 10 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO E QUADRO TECNICO ECONOMICO R 11 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI R 12 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO ELABORATI GRAFICI R1-A1 ALLEGATO ALLA RELAZIONE PAESAGGISTICA-FOTOINSERIMENTO Tav 01 INQUADRAMENTO TERRITORIALE Tav 02 PLANIMETRIA STATO ATTUALE Tav 03 PLANIMETRIA GENERALE DI PROGETTO E SEZIONI TIPO Tav 04-1 PLANIMETRIA E SEZIONI DI COMPUTO DEL PENNELLO Tav 04-2 PLANIMETRIA E SEZIONI DI COMPUTO DELLA BARRIERA SOMMERSA Tav 05 LAYOUT DI CANTIERE	Ing. Daniela San Lorenzo via Federico Salomone n° 6 ,67100, L' Aquila (AQ) Cell. 389-8317708	Luglio 2026	COMUNE DI SILVI Via Garibaldi, 16 – 64028 - Silvi Marina (TE) **085/ 93571**	