



Stazione Appaltante
Regione Siciliana
Comune di S. Stefano di Camastra
Provincia di Messina



Procedura aperta ex art. 183 commi 1-14 d.lgs. 50/2016 s.m.i. per l'affidamento in project financing della concessione di lavori pubblici avente per oggetto la progettazione definitiva ed esecutiva, l'esecuzione dei lavori per la REALIZZAZIONE DEL PORTO TURISTICO E DELLE OPERE CONNESSE NEL COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA nonché della loro gestione economico-finanziaria

C.I.G.67535662F8

C.U.P.H21H07000030003

PROGETTO DEFINITIVO

Concessionario individuato



Rappresentante legale: Cono Bruno

Via Campidoglio, 70 98076 Sant'Agata di Militello (ME)

Titolo elaborato

**APPROFONDIMENTO DELLE
PRIME INDICAZIONI SULLA
STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA**

Progettista indicato

**ACQUA
TECNO**

Dott. Ing. Paolo Turbolente

Via Ajaccio, 14
00198 Roma



Amministratore Unico:
Prof. Ing. Vincenzo Cataliotti
Direttori tecnici:
Arch. Sebastiano Provenzano
Prof. Ing. Antonio Cataliotti
Via Vittorio Emanuele, 492
90134 Palermo

Elaborato

A.2233.17 | PD | R

PSC 11

Data
Giugno 2017



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

INDICE

1. PREMESSE	5
2. LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO.....	8
3. SCHEDE INFORMATIVE.....	10
4. RELAZIONE TECNICA.....	11
4.1 UBICAZIONE DELL'OPERA.....	11
4.2 DESCRIZIONE DELL'OPERA	12
4.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE: UBICAZIONE ED ANALISI DESCRITTIVA DELLE AREE DI CANTIERE E DEGLI APPRESTAMENTI PREVISTI.....	14
4.3.1 Linee guida per la scelta delle aree di cantiere	14
4.3.2 Scelta progettuale.....	15
4.3.3 Accessi all'area e viabilità di cantiere	16
4.3.4 Luoghi di lavoro e servizi igienico-assistenziali.....	16
4.3.5 Depositi.....	17
4.3.6 Impianto elettrico e di terra	17
4.3.7 Illuminazione	18
4.3.8 Impianto distribuzione idrica	18
4.3.9 Smaltimento rifiuti, trasporto a rifiuto di materiali.....	18
4.3.10 Segnaletica e segnalamenti	18
4.3.11 Pronto soccorso	18
4.4 PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA NEL CANTIERE	20
4.4.1 Protezione e misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno.....	20
4.4.1.1 Rischi particolari provenienti dall'esterno.....	20
4.4.1.2 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.....	20
4.4.1.3 Modalità di esecuzione della recinzione di cantiere, degli accessi e delle segnalazioni.....	21
4.4.1.4 Recinzione aree di cantiere.....	21
4.4.1.5 Recinzione cantieri su strada	22
4.4.1.6 Protezione aree di lavoro su strade aperte al traffico veicolare.....	23
4.4.1.7 Schema delimitazioni su strada	24
4.4.1.8 Recinzione area a terra (fuori sede stradale)	25
4.4.1.9 Accessi	26
4.4.1.10 Delimitazioni aree di cantiere in occupazione temporanea o con differenti lavorazioni.....	27
4.4.1.11 Protezione aree di lavoro per il tempo strettamente necessario	28
4.4.1.12 Protezione in prossimità degli scavi.....	28
4.4.1.13 Recinzione aree di passaggio frontisti (pedoni)	28



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

4.4.1.14	Segnalazioni specifiche dei lavori a mare	29
4.4.2	Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi	29
4.4.2.1	Caratteristiche legate alla morfologia del sito	29
4.4.3	Misure generali di protezione contro il rischio elettrico da adottare durante l'esecuzione dei lavori	30
4.4.3.1	Linee interrato(fognatura, acquedotto, acque bianche, gas, rete elettrica, rete telefonica, ...).....	30
4.4.4	Misure generali da adottare contro il rischio di annegamento	31
4.4.4.1	Elementi relativi al rischio di esondazione, allagamento,	31
4.4.5	Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto	31
4.4.6	Situazioni specifiche del cantiere in riferimento a condizioni meteo o di operatività di fase lavorativa	32
4.4.7	Gestione delle emergenze	33
4.4.7.1	Procedure di Primo Soccorso	35
4.4.7.2	Visite mediche	38
4.4.8	Segnaletica di sicurezza	39
5.	MISURE GENERALI DI SICUREZZA.....	43
6.	PRINCIPALI RISCHI E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE	45
6.1	Rischio bellico residuo.....	45
6.2	Linee aeree e condutture sotterranee	46
6.3	Rischio di seppellimento per i lavori di scavo all'aperto	46
6.4	Rischi di annegamento	46
6.5	Allagamenti dell'area di lavoro.....	47
6.6	Rischio cadute dall'alto	47
6.7	Rischio cadute a livello.....	48
6.8	Demolizioni.....	48
6.9	Rischi di incendi o esplosioni	48
6.10	Rischi e prescrizioni generali per i lavori subacquei	49
6.11	Rischi derivanti dalla rimozione di sedimenti presenti sul fondale marino, operazioni di dragaggio	49
6.12	Rischi derivanti dalla realizzazione manufatti in cemento armato.....	50
6.13	Riempimenti, rinterrati e rilevati.....	50
6.14	Punture, tagli e abrasioni.....	52
6.15	Vibrazioni	52
6.16	Rumore	52
6.17	Cesoimento e stritolamento.....	52



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

6.18	Caduta di materiale dall'alto.....	53
6.19	Esposizioni e fumi, vapori, polveri e fibre.....	53
6.20	Olii minerali e derivati.....	53
6.21	Movimentazione manuale dei carichi.....	54
6.22	Caratteristiche dell'ambiente di lavoro.....	54
6.23	Esigenze connesse all'attività fisica.....	54
6.24	Fattori individuali di rischio.....	54
6.25	Rischio radiazione ottica naturale.....	55
7.	DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE.....	55
7.1	DOCUMENTAZIONE GENERALE.....	55
7.2	DOCUMENTAZIONE SPECIFICA DELL'IMPRESA APPALTATRICE ED IMPRESE SUBAPPALTATRICE.....	55
7.3	DOCUMENTAZIONE SUL RISCHIO RUMORE E VIBRAZIONI.....	55
7.4	DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLE MACCHINE E ATTREZZATURE DI LAVORO 56	
7.5	DOCUMENTAZIONE IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE E DI MESSA A TERRA 56	
7.6	DOCUMENTAZIONE INERENTE PRODOTTI E SOSTANZE PERICOLOSE.....	56
7.7	DOCUMENTAZIONE RELATIVA A RECIPIENTI IN PRESSIONE.....	56
8.	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....	56
9.	INDIVIDUAZIONE DELL'ENTITÀ UOMINI/GIORNO E PRESENZA MEDIA PERSONALE IN CANTIERE.....	58
10.	IL COSTO DELLA SICUREZZA.....	58
11.	STIMA DELL'ENTITÀ DEI RISCHI.....	60



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

11.1	SCALA DELLA PROBABILITÀ.....	60
11.2	SCALA DEL DANNO	60
11.3	VALUTAZIONE DEL RISCHIO.....	60
11.4	AZIONI DA INTRAPRENDERE IN FUNZIONE DEL RISCHIO	61
11.5	INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI CON RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALLA ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE (ALL. XV DEL D.LGS 81/2008 S.M.I.).....	61
12.	ELENCO DELLE MACROFASI LAVORATIVE (SECONDO IL CRONOPROGRAMMA A CORREDO)	62
13.	SCHEDE RELATIVE A CIASCUNA MACROFASE E RELATIVE SOTTOFASI	63
14.	INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI INTERFERENTI ED AI RISCHI AGGIUNTIVI RISPETTO A QUELLI SPECIFICI PROPRI DELL'ATTIVITÀ DELLE SINGOLE IMPRESE ESECUTRICI O DEI LAVORATORI AUTONOMI (ART.2/C ALL XV DEL D.LGS 81/2008E S.M.I.).	114
14.1	Interferenze tra Imprese.....	114
14.2	Interferenze tra fasi lavorative.....	115
15.	MEZZI ED ATTREZZATURE DI CANTIERE.....	116
15.1	NOZIONI GENERALI	116
15.2	MACCHINE OPERATRICI	116
15.3	MACCHINARI ED ATTREZZATURE VARIE	117
15.4	SCHEDE SULL'USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO.....	117



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

1. PREMESSE

Il presente Documento definisce esclusivamente un aggiornamento alle "Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza", ai sensi del art. 24 comma 2 lettera n) del D. P. R. 207/2010, con l'obiettivo di fornire un riferimento tecnico/procedurale/organizzativo per la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e per la predisposizione/redazione del Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera relativo al progetto in esame. Pertanto, il presente elaborato non è da ritenersi a tutti gli effetti un Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), così come indicato dal D.Lgs 81/2008 e ss.mm.ii..

REALIZZAZIONE DEL PORTO TURISTICO E DELLE OPERE CONNESSE NEL COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Detto documento è parte integrante del progetto definitivo.

I contenuti del presente Piano comprendono:

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

Quanto riportato nel presente documento deriva da un'analisi preventiva dei rischi, basata sulle procedure esecutive ed attrezzature di lavoro previste nel progetto definitivo.

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

- recepimento dei principi dell'ordinamento C.E.E.;
- primato della sicurezza sulla produzione;
- prevenzione dei rischi;
- protezione dai rischi attraverso l'adozione di misure tecniche adeguate, buona organizzazione e protezioni collettive e/o individuali;
- valorizzazione delle conoscenze e dell'aggiornamento attraverso un'efficace informazione e formazione professionale dei lavoratori
- consolidamento del principio di sicurezza oggettivo elevando, conseguentemente, il principio di sicurezza soggettiva;



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

- convivenza civile e fine della conflittualità tra datore di lavoro e maestranze attraverso un sistema di responsabilità diffusa per la valorizzazione delle "professionalità" negli ambiti di competenza.

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

- Da: "**ORIENTAMENTI CEE RIGUARDO ALLA VALUTAZIONE DEI RISCHI DA LAVORO**"
PERICOLO: proprietà o qualità di una determinata entità (sostanza, attrezzo, metodo) avente potenzialità di causare danni.
RISCHIO: probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione; dimensioni possibili del danno stesso.
"L'obiettivo della valutazione dei rischi consiste nel consentire al datore di lavoro, di adottare i provvedimenti che sono effettivamente necessari per salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori".

- Da: "**NORMA EN ISO 12100-1**"
PERICOLO: potenziale sorgente di danno

DANNO: lesione fisica o danno alla salute

SITUAZIONE PERICOLOSA: circostanza in cui una persona è esposta almeno ad un pericolo. L'esposizione può determinare un danno immediatamente o dopo un periodo di tempo.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO: processo complessivo che comprende un'analisi del rischio e una ponderazione del rischio.

- Da: "**DECRETO LEGISLATIVO 81/08**"
➤ *art. 89:*
 - a) **Cantiere** (temporaneo o mobile): qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili e di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell'allegato X;
 - b) **Committente:** nel caso di appalto di opera pubblica il soggetto (qualsiasi persona fisica o giuridica) titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto;
 - c) **Responsabile dei lavori:** nel caso appalto di opera pubblica, è il responsabile unico del procedimento ai sensi dell'art. 10 della Legge 163 del 12 aprile 2006;
 - d) **Lavoratore autonomo:** persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza alcun vincolo di subordinazione;
 - e) **Coordinatore per la progettazione** (coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera): soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, della progettazione delle tematiche di sicurezza come richiesto dall'art. 91;
 - f) **Coordinatore per l'esecuzione dei lavori** (coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera): soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, incaricato dal committente o dal responsabile dei lavori per l'applicazione delle disposizioni previste dal coordinatore per la progettazione ed eventuali adeguamenti in relazione all'evoluzione dei lavori (art. 92);
 - g) **uomini-giorni:** entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera;



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

- h) **piano operativo di sicurezza:** il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV;
 - i) **impresa affidataria:** impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi;
 - j) **idoneità tecnico-professionale:** possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera.
- *art. 92:*
- a) **Fascicolo di sicurezza:** contiene le informazioni utili (vedi indicazioni contenute nell'Allegato XVI) ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori coinvolti nelle operazioni di manutenzione e monitoraggio previste per l'esercizio dell'opera;
- *art. 100:*
- a) **Piano di sicurezza e coordinamento:** si compone di una relazione tecnica e delle prescrizioni operative con lo scopo precipuo di organizzare e analizzare la gestione del cantiere nei suoi molteplici aspetti (art. 100 e Allegato XV);



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

2. LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO

PRINCIPI GENERALI DI TUTELA

- Costituzione (artt. 32, 35, 41).
- Codice Civile (artt. 2043, 2050, 2086, 2087).
- Codice Penale (artt. 437, 451, 589, 590).
- D.M. 22 febbraio 1965: attribuzione all'ENPI dei campi relativi alle verifiche dei dispositivi e delle installazioni di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti di messa a terra.
- D.P.R. 1124/65: Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro.
- Legge 300/70: Statuto dei lavoratori.
- Legge 833/78: Istituzione del servizio sanitario nazionale.
- D.P.R. 619/80: Istituzione dell'ISPESL.

FUNZIONI DI VIGILANZA

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

PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI

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

IGIENE DEL LAVORO

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

SICUREZZA NELLE COSTRUZIONI

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

- D.M. 28 maggio 1985: Riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio e allo smontaggio dei ponteggi metallici.
- D.M. 12 marzo 1987: Modificazione al D.M. 4 marzo 1982 concernente il riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati.

AGENTI CHIMICI, FISICI E BIOLOGICI

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

NORMATIVA SULLA SICUREZZA IN CANTIERE

- Legge 163/06: Legge quadro in materia dei lavori pubblici (aggiornamento della Legge 109/94).
- D.P.R. 222/03: Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili, in attuazione dell'art. 131 della Legge 163/06.
- Legge 3 Agosto 2007 n. 123: Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia (ad esclusione degli artt. 2, 3, 4, 5, 6 e 7 abrogati dal D. Lgs. 81/08s.m.i.).
- D. Lgs. 81/08s.m.i.: Testo unico sulla salute e sicurezza del lavoro - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

3. SCHEDE INFORMATIVE

IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:

OPERA MARITTIMA

OGGETTO:

**Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel
Comune di Santo Stefano di Camastra**

Indirizzo del CANTIERE:

Località:

Comune di Santo Stefano di Camastra (ME)

IMPORTO LAVORI	
	€ 49.277.037,99
Stima Sommaria dei Costi della Sicurezza	€ 750.411,76

Durata presunta dei lavori: **24 mesi**

Stazione Appaltante

Comune di Santo Stefano di Camastra (ME)

Indirizzo:

Rappresentante Legale:

Recapito telefonico:

Impresa concorrente

Bruno Teodoro

Indirizzo: Via Campidoglio, 70 98076 Sant'Agata di Militello (ME)

Rappresentante Legale: Cono Bruno

Recapito telefonico: 0921/390446

Progettista

Acquatecno s.r.l.

Indirizzo: Via Ajaccio, 14 00198 Roma

Rappresentante Legale: Ing. Paolo Turbolente

Recapito telefonico: 06/44702081

Sympraxis s.r.l.

Indirizzo: Via Vittorio Emanuele, 49290134 Palermo

Rappresentante Legale: Prof. Ing. Vincenzo Cataliotti

Recapito telefonico: 091/6536023

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione(CSP):

Nome e Cognome: da nominare

Qualifica:

Indirizzo:



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

Recapito telefonico:

Recapito telefonico:

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione(CSE):

Nome e Cognome: da nominare

Qualifica:

Indirizzo:

Recapito telefonico:

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

TELEFONI UTILI

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

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

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

Carabinieri	tel. 112 – 0921 331092 (Stazione CC –S.Stefano di Camastra)
Vigili del fuoco Me)	tel. 115 – 0941 703244 (Contrada Torrecandele, Sant'Agata Di Militello,
Polizia municipale	tel. (+39) 0921 331110 (Corpo Polizia Municipale di S.Stefano di Camastra)
Pronto soccorso	tel. 118 -

4. RELAZIONE TECNICA

4.1 UBICAZIONE DELL'OPERA

Il presente "Piano di sicurezza e coordinamento" riguarda il progetto definitivo dell'intervento relativo alla realizzazione del Porto Turistico e delle Opere connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra (ME). L'area di intervento è rappresentata nella Figura 1.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra



Figura 1 - Area di intervento

4.2 DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il porto turistico di S. Stefano di Camastra sarà articolato su uno specchio acqueo corrispondente al bacino protetto e su aree a terra, comprensive dell'area occupata dalle opere di difesa seppure non praticabili.

La viabilità litoranea, comprensiva di marciapiedi e pista ciclabile e aree verdi, esterna al porto turistico, occuperà circa 13.000 m² di superficie.

Lo schema del porto si adagerà lungo la costa assecondandone, con la banchina di riva, l'andamento. Il porto turistico ospiterà 624 posti barca di lunghezza fuori tutto (l.f.t.) compresa tra 10 m e 36 m; la profondità del bacino interno oscillerà tra i - 4 m s.l.m.m. presso la banchina di riva e i - 7,5 m s.l.m.m. in corrispondenza dell'imboccatura.

Il porto turistico sarà protetto da due dighe, la diga di sopraflutto, radicata ad ovest, che si allungherà nel mare per circa 600 m, con andamento spezzato, e la diga di sottoflutto, radicata ad est e protesa nel mare per circa 460 m, anch'essa con andamento spezzato.

L'imboccatura portuale, rivolta a nord-est, sarà delimitata dall'estremità occidentale del pennello interno della diga di sopraflutto e dalla testata della diga di sottoflutto ed sarà larga 35 m.

Le opere marittime di difesa sono per la maggior parte a gettata, ossia non banchinate sul lato interno.

Il profilo portuale interno, banchinato, sarà articolato in tre tratti principali:

banchina ovest, orientata ortogonalmente alla costa e lunga 101,5 m;

banchina di riva, con andamento parallelo alla riva, lunga nel complesso 450 m;

banchina est, anch'essa orientata perpendicolarmente alla costa e lunga, nel complesso, 222,5 m.

Dei 624 posti barca previsti parte saranno disposti lungo la banchina ovest, 12 posti barca da 32 m x 7,5, parte lungo la banchina est, 50 posti barca da 10 x 3,5, e parte, infine, lungo i 6 pontili, A, B, C, D, E ed F, radicati lungo la banchina di riva. Tali pontili, disposti ortogonalmente alla suddetta banchina, hanno



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

dimensioni e lunghezza variabili meglio illustrato nei paragrafi che seguono.

Il porto turistico sarà dotato di un pontile per l'accosto degli aliscafi (pontile G, 80 m x 4 m) e per il bunkeraggio, radicato nell'estremità nord-est della banchina ovest, di uno scivolo di allaggio (8 m x 20 m) posizionato lungo la banchina est e rivolto verso nord, ed, infine, da un cantiere nautico ubicato nell'estremità orientale del porto stesso, di 1.650 m², e dotato di un capannone di circa 414 m².

La profondità di - 4 m s.l.m.m. in prossimità della banchina di riva sarà ottenuta tramite l'escavo di 146.156 m³ di sedimento emersi e sommersi di cui circa 26.190 m³ saranno reimpiegati per la realizzazione dei riempimenti a mare, e circa 120.000 m³ saranno impiegati per il ripascimento costiero.

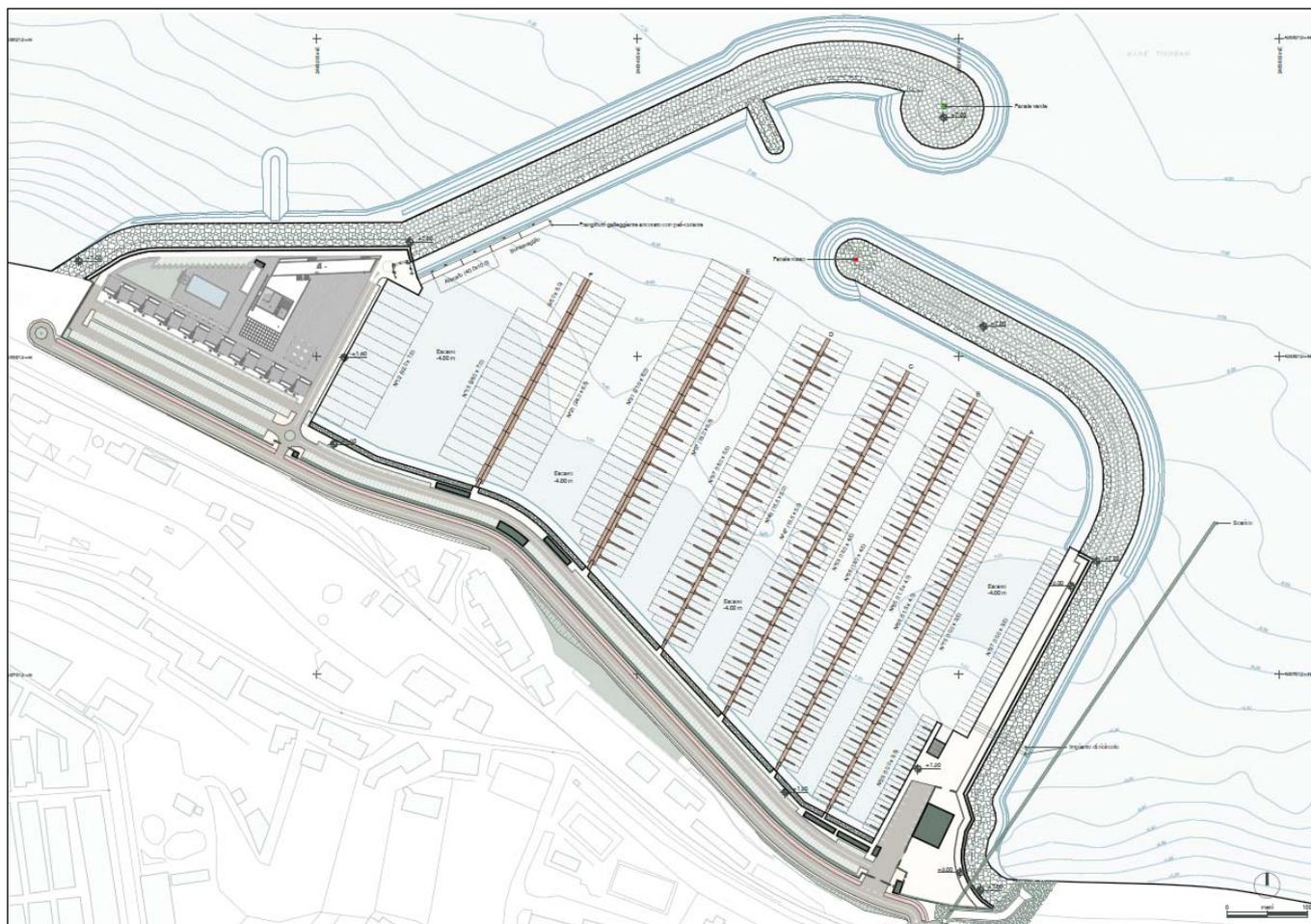


Figura 2 - Planimetria generale di progetto

Si accederà al porto turistico di S. Stefano di Camastra da terra tramite due accessi che si apriranno direttamente sulla viabilità litoranea: l'accesso est, posto in prossimità del cantiere nautico, di ampie dimensioni per consentire l'accesso anche ai carrelli utilizzati per il trasporto delle unità da diporto, e l'accesso ovest, posto in corrispondenza del centro servizi portuali e delle residenze. Il margine tra il porto turistico e la viabilità litoranea sarà definito dal un muro di contenimento di quest'ultima lungo il quale correrà con continuità un'area verde.

La viabilità portuale correrà parallelamente alle banchine est, di riva ed ovest. Nella zona ovest del porto, poi, la viabilità correrà parallelamente al tratto finale del muro paraonde delle diga di sopraflutto, realizzando un anello intorno al centro servizi portuali e alle residenze.

Nell'ambito del progetto proposto la dotazione dei parcheggi osserva il parametro del 60% dei posti auto rispetto al numero dei posti barca: l'infrastruttura, dunque disporrà complessivamente di 375 posti auto rispetto ai 624 posti barca previsti del piano ormeggi.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

Completano le dotazioni del porto un blocco servizi per diportisti, un'area destinata alla cantieristica, il centro servizi portuali, la sede dell'Autorità Marittima e residenze portuali con annesse aree esterne.

Le banchine

Le banchine previste lungo i lati Ovest e Est del porto sono del tipo a massi sovrapposti in calcestruzzo fabbricati a pié d'opera e imbasate su fondali pari a $-4,00$ m s.l.m.m..

La banchina Ovest è costituita da massi ciclopici prefabbricati alti 1,60m (e sovrapposti) di cls imbasati su uno scanno posto a quota $-4,00$ m s.l.m.m. e protetta al piede mediante massi guardiani prefabbricati in c.a.

Il coronamento della banchina (alto 0,80 m) è realizzato mediante un getto di c.a.

La banchina Est, invece è costituita da massi ciclopici prefabbricati alti 1,45 m (e sovrapposti) di cls imbasati su uno scanno posto a quota $-4,00$ m s.l.m.m.

Il coronamento della banchina (alto 0,85 m) è realizzato mediante un getto di c.a.

Nella parte sud-orientale del porto verrà realizzato uno scivolo di alaggio largo 10 m e lungo 20 m.

I pontili

Saranno posti in opera pontili galleggianti di larghezza 2,35 m e 4,70 m a seconda delle categorie di imbarcazioni previste all'ormeggio.

Tali pontili, ancorati mediante corpi morti e catenarie sono radicati agli esistenti pontili fissi fondati su piloni.

E' prevista la posa in opera di 4 pontili lunghi complessivamente 990 m.

Inoltre saranno posti in opera 2 moli galleggianti ad elevato dislocamento per le imbarcazioni di maggiori dimensioni oltre a un frangiflutti galleggianti destinato al bunkeraggio.

Dragaggi e riporti

E' previsto il dragaggio dei fondali portuali inferiori alla batimetrica $-4,00$ m s.l.m.m. per complessivi 146.000 mc di materiale a prevalente matrice ghiaiosa.

Di tale materiale circa 26.000 m³ verranno riutilizzati per la costituzione dei terrapieni portuali, e al rimanente parete sarà avviata a ripascimento dei litorali limitrofi.

Il progetto si completa con le sistemazioni esterne (viabilità, parcheggi, sistemazioni a verde), impianti a rete ed edifici di supporto al marina.

4.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE: UBICAZIONE ED ANALISI DESCRITTIVA DELLE AREE DI CANTIERE E DEGLI APPRESTAMENTI PREVISTI

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

4.3.1 Linee guida per la scelta delle aree di cantiere

Le motivazioni a supporto degli schemi progettuali proposti sono:

- Disponibilità di aree a terra cantierizzabili, anche in relazione all'esposizione ondosa del paraggio oggetto di intervento (assenza di opere foranee di protezione da moto ondoso)
- Disponibilità di viabilità interna al porto che consenta il collegamento carrabile tra i sottocantieri.
- Banchine operative in adiacenza al cantiere
- Rispetto del cronoprogramma redatto in fase di progetto
- Ottimizzazione della security e safety di cantiere



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

- Stima dei costi inerenti l'impianto

4.3.2 Scelta progettuale

L'area e l'impianto di cantiere rientra nelle sfere delle competenza e scelte autonome dell'Impresa che dovrà provvedere a realizzarlo a sua cura e spese. Nel presente documento vengono indicate le linee guida per la installazione dell'impianto di cantiere, a mare e a terra, fornendo **una proposta progettuale per la logistica e le misure di sicurezza da adottare.**

Il cantiere sarà in parte impiantato su aree a terra esistenti, in parte su aree a terra ottenute per riempimento a mare. In corrispondenza della radice della diga di sopraflutto sarà ubicato il centro nevralgico del cantiere, una vasta superficie ottenuta tramite la realizzazione di una cassa di colmata.

Di seguito si formula una possibile configurazione articolata sulle seguenti **aree di cantiere:**

- un'area adibita alle funzioni logistiche (servizi amministrativi, igienico-assistenziali, etc..) allestita con unità abitative prefabbricate ed impianti di servizio;
- un'area operativa a terra
- un'area operativa a mare

Cantiere Logistico

Il cantiere principale sarà ubicato a Nord dell'area di intervento in prossimità di Lungomare Barche Grosse; quest'area sarà allestita con i seguenti baraccamenti e dotazioni impiantistiche:

- Monoblocchi prefabbricati uso ufficio con relativi servizi per l'Impresa, la Direzione Lavori ed il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione, con annessi servizi igienici;
 - Monoblocchi prefabbricati ad uso spogliatoio, refettorio e servizi igienici;
 - Monoblocco prefabbricato per deposito attrezzature;
- L'area si completa con le seguenti dotazioni:
- impianto idrico – portabile, elettrico e presidi antincendio.
 - area stoccaggio rifiuti;
 - area parcheggio mezzi;

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

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

Cantieri operativa terra

A terra si dovranno individuare più sottocantieri la cui attivazione sarà differita nel tempo in accordo all'avvio dei vari corpi d'opera (realizzazione dighe, colmata, area prefabbricazione massi, realizzazione banchine, opere stradali, edifici ecc.) così come previsto nel cronoprogramma. Questi avranno una natura 'mobile' e la loro localizzazione evolverà in accordo all'avanzamento dei lavori. Gli apprestamenti di supporto (es. box officina, wc chimici, baracca di cantiere ecc.) ed i presidi di protezione collettiva quali recinzioni, parapetti e quanto individuato per garantire lo svolgimento in sicurezza delle lavorazioni saranno, di volta in volta, spostati assecondando il progressivo avanzamento del cantiere.

Nelle aree a terra verranno individuate inoltre le aree di stoccaggio per i massi naturali, le aree di prefabbricazione e stoccaggio dei massi artificiali (antifer), i depositi per materiali ed attrezzature ed in ultimo un'area per il ricovero dei mezzi d'opera.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

Cantieri operativi a mare

Queste aree sono rappresentate dagli specchi acquei impegnati dai mezzi marittimi durante le fasi di dragaggio, nella realizzazione delle opere di difesa marittima e nelle fasi di varo e posizionamento dei pontili galleggianti. Queste saranno delimitate e segnalate in accordo alle prescrizioni imposte dalle Autorità marittime competenti con boe di segnalazione dotate di lampeggiatore a salvaguardia della sicurezza per la navigazione nelle ore notturne o caratterizzate da scarsa visibilità.

4.3.3 Accessi all'area e viabilità di cantiere

Per il transito dei mezzi di cantiere sarà impiegata una viabilità di servizio da realizzarsi all'interno del sito. La viabilità di cantiere dovrà essere pianificata in modo tale da consentire il trasferimento dei mezzi e delle maestranze dall'area logistica a quella operativa, limitando al minimo le interferenze. Questa dovrà essere evidenziata da segnaletica orizzontale e verticale, al fine di regolare i flussi di traffico.

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

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

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

4.3.4 Luoghi di lavoro e servizi igienico-assistenziali

Nel cantiere base saranno dislocati locali destinati a servizi igienico-assistenziali, ossia spogliatoi, uffici, wc, lavabi e docce, depositi, mense per le maestranze. Questi locali saranno alloggiati in moduli prefabbricati aggregabili dotate di struttura metallica portante. Negli allegati grafici di progetto si individua una possibile disposizione di tali servizi dimensionati in un numero adeguato al numero massimo presunto di lavoratori presenti in un solo giorno nel cantiere; eventuali alternative proposte dall'Impresa Esecutrice, circa la composizione e dislocazione di tali presidi, saranno valutate in fase esecutiva dal CSE e dalla S.A..

Nell'area Logistica si individuano:

- prefabbricati per Ufficio per la D.L. e l'Impresa Affidataria dotate di wc;
- spogliatoio, gabinetti, lavatoi e docce per le Maestranze;
- locale di ricovero e/o refettorio;
- deposito coperto per materiali, attrezzi e DPI particolarmente soggetti a degrado a causa di agenti atmosferici, o pericolosi.

Inoltre devono essere delimitate le seguenti sub-aree:

- deposito materiali;
- deposito mezzi ed attrezzature;
- aree per lo svolgimento di sotto-lavorazioni;
- deposito carburanti;
- parcheggio e varie.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

In cantiere dovranno, inoltre, essere predisposti impianti di alimentazione e connessione con le reti principali di elettricità, acqua ed energia nonché impianti di messa a terra e protezione contro le scariche atmosferiche. I moduli abitativi devono essere collegati elettricamente a terra mediante conduttori di rame di sezione non inferiore a 25 mm², bullonati o saldati alla struttura portante del locale e facenti capo ad un impianto di terra efficiente. Ciascun locale deve essere collegato al detto impianto di terra direttamente e non attraverso altri locali.

4.3.5 Depositi

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

Deposito bombole di ossigeno e acetilene ecc.

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

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

Deposito e/o Impianto distribuzione gasolio ad uso privato

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

I conduttori di rame, di sezione non inferiore 25 mm², dovranno essere bullonati o saldati alle masse metalliche e fare capo all'impianto di terra.

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

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

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

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

Deposito rifiuti

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

4.3.6 Impianto elettrico e di terra

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

Lo stesso impianto sarà realizzato nel rispetto del D. Lgs. 81/2008 e s.m. e i. Allegato XV, punto 2.2.2 d) e) e DM n. 37 del 22 gennaio 2008 (ex legge 46/1990), con il certificato attestante la conformità alle norme CEI ed a quanto prescritto dalla legislazione vigente in materia.

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

4.3.7 Illuminazione

Le lavorazioni saranno ovviamente svolte all'aperto e durante il giorno, per cui le "aree di lavoro non necessitano" di particolari illuminazioni artificiali. In caso di necessità, l'Impresa dovrà provvedere a dotare la zona di adeguato impianto di illuminazione, compatibile con la lavorazione da eseguire.

4.3.8 Impianto distribuzione idrica

Dovrà prevedersi all'interno dell'area logistica di cantiere, con copertura completa nella zona dei servizi.

4.3.9 Smaltimento rifiuti, trasporto a rifiuto di materiali

L'Impresa Appaltatrice dovrà preventivamente definire i sistemi di smaltimento dei rifiuti solidi e liquidi che verranno prodotti in cantiere e predisporre un "Registro per lo smaltimento dei rifiuti".

In cantiere verrà predisposta un'area per il conferimento dei prodotti derivanti dalle lavorazioni con contenitori differenziati secondo la natura del rifiuto per garantirne lo smaltimento secondo norma.

4.3.10 Segnaletica e segnalamenti

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

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

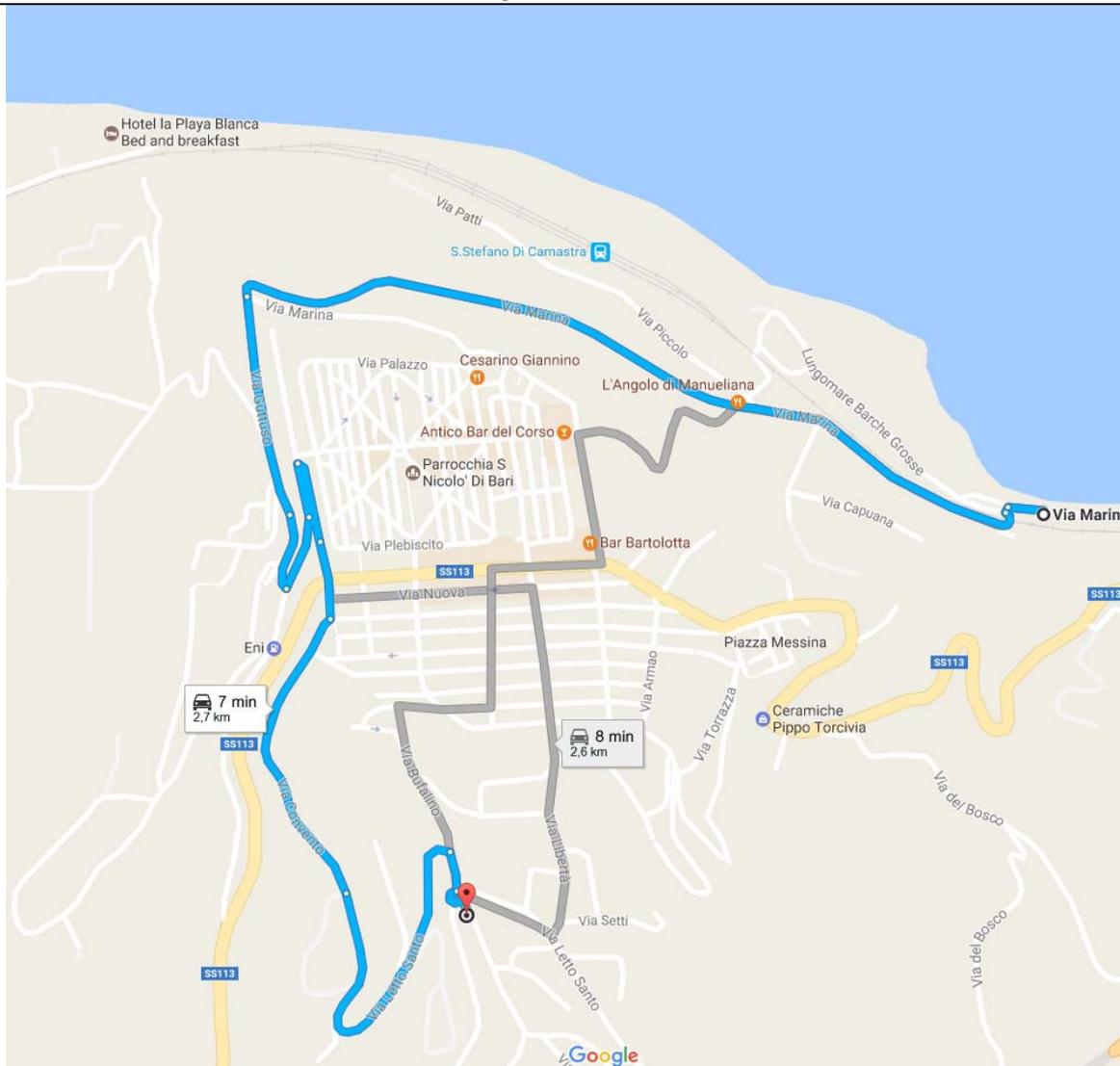
4.3.11 Pronto soccorso

Il cantiere è situato in prossimità del Lungomare Barche Grossee dista circa 3 km dalla struttura di pronto soccorso più vicina che è il Pronto Soccorso Ospedale di Santo Stefano Di Camastra, situato in Via Grassi. Il tempo stimato per raggiungerlo è di circa 7 min. di viaggio in macchina e l'itinerario più breve è quello descritto nello schema riportato di seguito.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra



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

Indicazioni stradali

tramite Via Marina

2,7 km

10min senza traffico.

- Procedi in direzione ovest
- Svoltata a sinistra verso Via Marina
- Svoltata a sinistra e prendi Via Marina
- Prosegui dritto su Via Guttuso
- Continua su Via Leopardi
- Svoltata a sinistra per rimanere su Via Leopardi
- Continua su Via Roma
- Svoltata tutto a destra per rimanere su Via Roma
- Continua su Via Nazionale
- Via Nazionale svoltata a destra e diventa Via Convento
- Continua su Via Letto Santo



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

- Svolta a destra per rimanere su Via Letto Santo
- Alla rotonda prendi la 2^a uscita e prendi Via Grassi

Accertata la vicinanza con le strutture ospedaliere e di primo soccorso raggiungibili dai 15 ai 30 minuti, si ritiene sufficiente che in cantiere siano presenti presidi sanitari conformi a quanto disposto dall'art. 45 D.Lgs. 81/08 s.m.i. con riferimento al Decreto Ministero della Salute 15 luglio 2003, n. 388.

4.4 PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA NEL CANTIERE

Le opere progettate ed oggetto del presente documentoriscadono all'interno di un'area attigua a zone abitate con conseguenti flussi di traffico, costanti ed intensi durante l'intero anno solare.

Ciò impone un'attenta valutazione dei rischi associati alle interferenze tra le lavorazioni e le attività antropiche, delle modalità di gestione delle interferenze e delle misure di protezione da adottare.

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

4.4.1.1 Rischi particolari provenienti dall'esterno

<i>stato attuale / tipo</i>	Esistono possibilità di interferenza puntuali identificabili in: <ul style="list-style-type: none">• interferenze con il traffico marittimo• interferenze con il traffico veicolare locale
<i>rischi evidenziati</i>	Possibile contatto con mezzi e personale esterno.
<i>procedure da attuare</i>	Obbligo di segregazione aree d'intervento. Per i rischi particolari provenienti via acqua e via terra <ul style="list-style-type: none">▪ Limitare in modo preciso l'area d'intervento con segnaletica e recinzione▪ Definire la viabilità di cantiere anche attraverso un coordinamento con le Autorità competenti ed Impresa Appaltatrice▪ E' altresì fatto obbligo definire protocolli di informazione da condividere con i frontisti e protocolli operativi dettati da A.P.C. e Capitaneria di porto

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

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

4.4.1.3 Modalità di esecuzione della recinzione di cantiere, degli accessi e delle segnalazioni

<i>nota</i>	<p>Gli interventi in oggetto comportano sostanzialmente due tipi di confini da gestire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a terra su aree interne al porto • a mare all'interno del bacino portuale <p>In tale ottica si identificano diverse soluzioni per quanto concerne i tipi di recinzioni. Si segnala che in ogni caso operare su strade aperte al pubblico impone l'obbligo di adempiere alle specifiche condizioni imposte da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Codice della strada (D.Lgs. 285/92) e al Regolamento per l'esecuzione del C.d.S. (D.P.R. 495/92) e successive modifiche o integrazioni; • Decreto Ministeriale 10 luglio 2002 e succ.agg. • Per quanto attiene alle delimitazioni in acqua queste devono essere concordate con Capitaneria di Porto e gli Uffici Circondariali Marittimi
-------------	---

4.4.1.4 Recinzione aree di cantiere

<i>modalità scelte e misure</i>	L'area di cantiere necessita di recinzione completa, da mantenere in essere per tutta la durata del cantiere, e che eviti interferenze e/o intromissioni di estranei.
	<p>Questa recinzione deve essere realizzata in rete metallica con paletti infissi a terra e rete in plastica arancione. (h. 2.00)</p> <div data-bbox="758 907 1412 1176" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="877 1187 1316 1512" data-label="Image"> </div>
	<p>In alternativa pannellatura in rete metallica su basamenti di appoggio in calcestruzzo e rete arancione. Obbligo fissaggio a terra, mediante picchetti in ferro, dei basamenti in calcestruzzo</p> <div data-bbox="829 1534 1364 1792" data-label="Diagram"> </div> <p>La vicinanza a zone adibite a transito di mezzi esterni e aree operative portuali, implica l'obbligo posizionare telo antipolvere.</p> <p>Il SISTEMA DI ANCORAGGIO DELLA RECINZIONE DEVE GARANTIRE LA TENUTA NEL CASO DI PRESENZA DI VENTO E/O SPOSTAMENTO D'ARIA PER I MEZZI IN TRANSITO.</p>

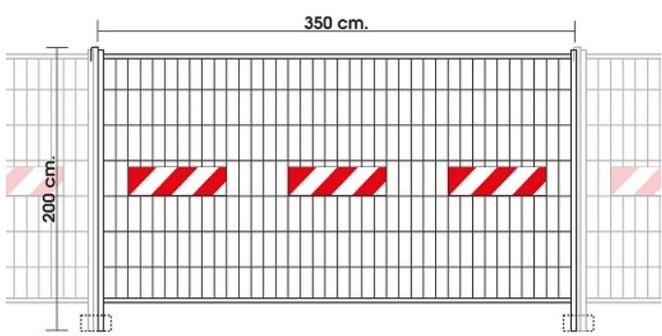


COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

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

4.4.1.5 Recinzione cantieri su strada

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

4.4.1.6 Protezione aree di lavoro su strade aperte al traffico veicolare

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



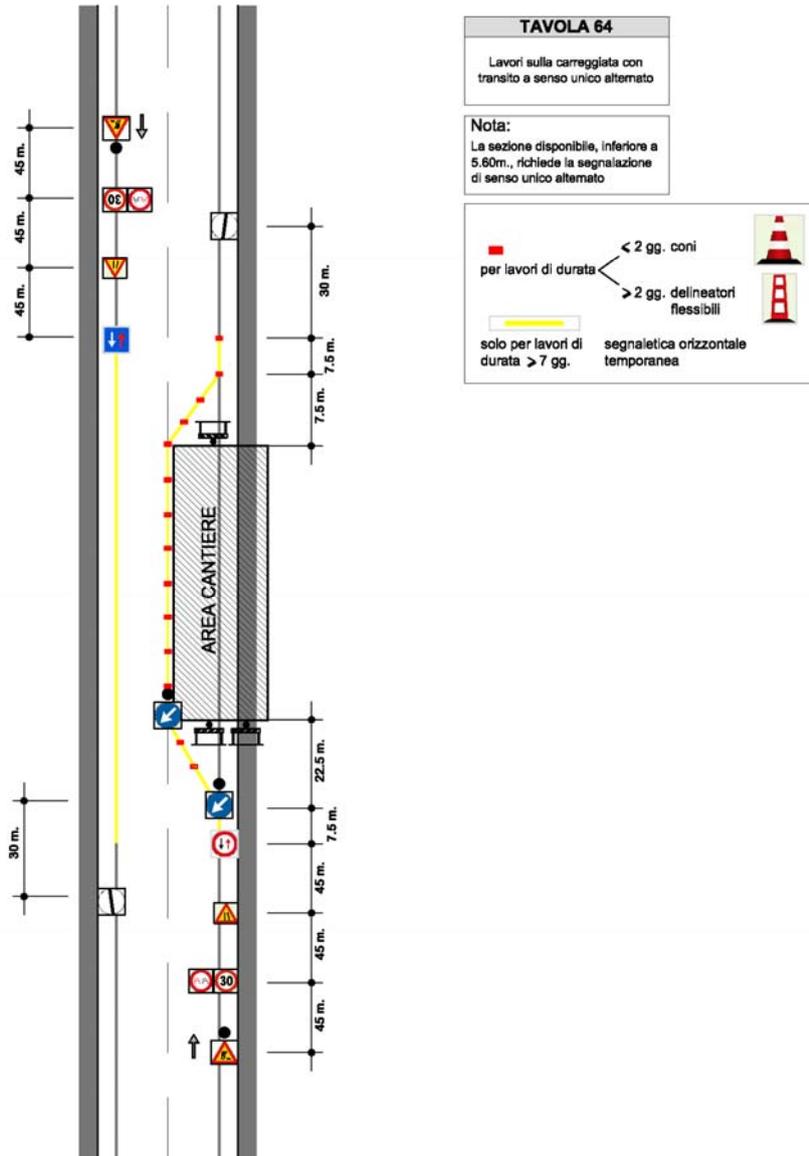
COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

4.4.1.7 Schema delimitazioni su strada

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

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

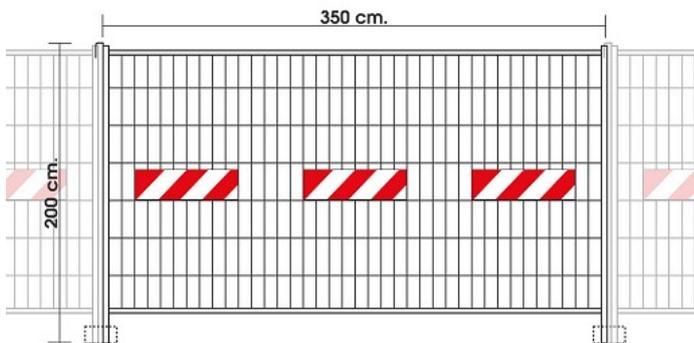
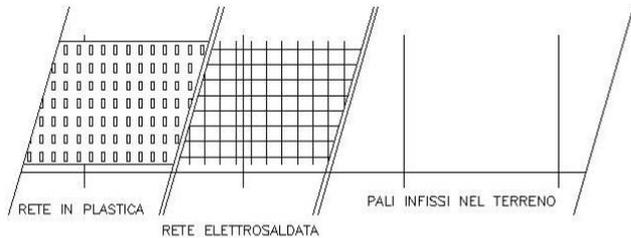




COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

4.4.1.8 Recinzione area a terra (fuori sede stradale)

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

4.4.1.9 Accessi

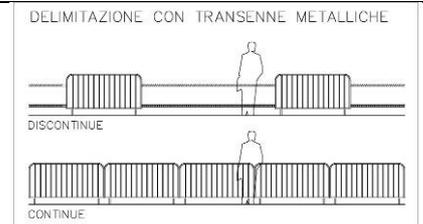
<i>modalità scelte e misure</i>	Gli accessi alle aree di cantiere devono essere precisamente identificati. Tali accessi devono essere utilizzati esclusivamente dal personale autorizzato.	
<i>segnalazioni</i>	La viabilità a terra di accesso alle aree di lavoro dovrà essere delimitata e segnalata. L'ingresso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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

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

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



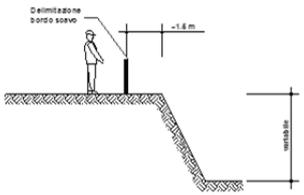
COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

4.4.1.11 Protezione aree di lavoro per il tempo strettamente necessario

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

4.4.1.12 Protezione in prossimità degli scavi

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

4.4.1.13 Recinzione aree di passaggio frontisti (pedoni)

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

4.4.1.14 Segnalazioni specifiche dei lavori a mare

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

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

4.4.2.1 Caratteristiche legate alla morfologia del sito

<i>stato attuale</i>	L'intera zona di intervento è pressoché piana, con zone rilevi o fossati relativi, in particolar modo, a recenti interventi di scavo e movimentazione e stoccaggio di materiale.	
<i>rischi evidenziati</i>	Sprofondamento	Ferimento
<i>procedure da attuare</i>	Massima attenzione agli interventi su tutte le zone di riporto o scavo esistenti.	



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

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

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

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

4.4.4 Misure generali da adottare contro il rischio di annegamento

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

4.4.4.1 Elementi relativi al rischio di esondazione, allagamento, ...

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

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

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

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

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

4.4.7 Gestione delle emergenze

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

4.4.7.1 Procedure di Primo Soccorso

Infortunati possibili nell'ambiente di lavoro

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

Norme a carico dei lavoratori

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

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

Norme a carico dell'addetto al pronto soccorso

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

a. Ferite gravi

- allontanare i materiali estranei quando possibile
- pulire l' area sana circostante la ferita con acqua e sapone antisettico
- bagnare la ferita con acqua ossigenata
- coprire la ferita con una spessa compressa di garza sterile
 - bendare bene e richiedere l' intervento di un medico o inviare l' infortunato in ospedale.

b. Emorragie

- verificare nel caso di **emorragie esterne** se siano stati attuati i provvedimenti idonei per fermare la fuoriuscita di sangue.
- in caso di una emorragia controllata con la semplice pressione diretta sulla ferita, effettuare una medicazione compressiva, sufficientemente stretta da mantenere il blocco dell' emorragia, ma non tanto da impedire la circolazione locale
- in caso di sospetta emorragia interna mettere in atto le prime misure atte ad evitare l' insorgenza o l' aggravamento di uno stato di shock (distendere la vittima sul dorso od in posizione laterale con viso reclinato lateralmente, allentare colletti e cinture, rimuovere un' eventuale dentiera, coprire con una coperta...).
- sollecitare il trasporto in ospedale mediante autoambulanza.

c. Fratture

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

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

d. Ustioni

Risulta necessario un pronto ricovero in ospedale, per un trattamento di rianimazione, quando l'ustione coinvolge il 20% della superficie corporea, con lesioni che interessano l'epidermide e il derma, con formazione di bolle ed ulcerazioni (secondo grado) od il 15%, con lesioni comportanti la completa distruzione della cute ed eventualmente dei tessuti sottostanti (terzo grado).

Si dovrà evitare:

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

Primi trattamenti da praticare:

- a) in caso di lesioni molto superficiali (primo grado), applicare compresse di acqua fredda, quindi pomata antisettica - anestetica, non grassa;
- b) nelle ustioni di secondo grado, pulire l'area colpita dalle eventuali impurità presenti, utilizzando garza sterile e soluzioni antisettiche, immergere, poi, la lesione in una soluzione di bicarbonato di sodio, applicare, successivamente, pomata antisettica anestetica. Provvedere comunque ad inviare l'infortunato presso ambulatorio medico.
- c) in caso di ustioni molto estese o di terzo grado, con compromissione dello stato generale, provvedere all'immediato ricovero ospedaliero, richiedendo l'intervento di un'autoambulanza. In attesa, sistemare l'ustionato in posizione reclinata, con piedi alzati (posizione antishock), allontanare con cautela indumenti, togliere anelli e braccialetti, somministrare liquidi nella maggior quantità possibile.

Nelle ustioni da agenti chimici:

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

e. Elettrocuzioni

In caso di apnea, praticare la respirazione bocca - naso. Nel contempo, provvedere all'intervento di un'autoambulanza per poter effettuare, prima possibile, respirazione assistita con ossigeno e ricovero ospedaliero. Qualora mancasse il "polso", eseguire massaggio cardiaco.

f. Massaggio cardiaco esterno – Indicazione:

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

Tecnica:

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

- 9) associare ventilazione polmonare: il rapporto tra massaggio cardiaco e ventilazione deve essere di 5 ad 1;
10) non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.

g. Respirazione artificiale - Indicazione

Arresto respiratorio in caso di:

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

Tecnica:

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

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

h. Intossicazioni acute

Comportamento da tenere nelle seguenti casistiche:

- in caso di contatto con la cute verificare se siano stati asportati i vestiti e se è stato provveduto alla pulizia della cute con acqua saponata. Se il contatto è avvenuto con acidi lavare con una soluzione di bicarbonato di sodio. Se, invece, il contatto è stato con una sostanza alcalina, lavare con aceto diluito in acqua o con una soluzione di succo di limone.
- se la sostanza chimica lesiva è entrata in contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua o soluzione fisiologica, se non si conosce la natura dell'agente chimico; con una soluzione di bicarbonato di sodio al 2,5% nel caso di sostanze acide, con una soluzione glucosata al 20% e succo di limone nel caso di sostanze alcaline.
- se il lavoratore vomita adagiarlo in posizione di sicurezza con la testa più in basso del corpo, raccogliendo il materiale emesso in un recipiente, togliere indumenti troppo stretti, protesi dentarie ed ogni altro oggetto che può creare ostacolo alla respirazione
- in caso di respirazione inadeguata con cianosi labiale praticare respirazione assistita controllando l'espansione toracica e verificando che non vi siano rigurgiti
- se vi è edema polmonare porre il paziente in posizione semieretta.
- se il paziente è in stato di incoscienza porlo in posizione di sicurezza

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

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

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

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

4.4.7.2 Visite mediche

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

4.4.8 Segnaletica di sicurezza

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

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

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

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

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

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

Saranno inoltre esposti:

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

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

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

Inoltre deve essere affissa la seguente cartellonistica:

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

SEGNALI SPECIFICI DA APPRONTARE

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

SEGNALE	RIFERIMENTO	SEGNALE	RIFERIMENTO
	Divieto di ingresso alle persone non autorizzate Accessi cantiere e zone esterne al cantiere.		Vietato passare e sostare nel raggio d'azione della gru. È esposto in corrispondenza dei posti di sollevamento dei materiali.
	Vietato l'accesso ai pedoni Passo carraio automezzi		Pericolo di caduta in aperture del suolo Nelle zone degli scavi o aperture suolo
	Pronto soccorso Nei pressi della cassetta di medicazione		Estintore Zone fisse (baracca ecc..) Zone mobili (nei pressi di lavorazioni a rischio)

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

	CARICO MASSIMO Sui piani di carico in generale Sui ponteggi
--	---



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

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

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

<p>Cartelli di avvertimento</p>	<p>Forma triangolare Pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero</p>
	<p>CARICHI SOSPESI In prossimità degli ingressi del cantiere</p>



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

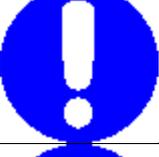
Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

Cartelli di prescrizione	Forma rotonda Pittogramma bianco su fondo azzurro
	Protezione obbligatoria per gli occhi
	Casco di protezione obbligatoria
	Protezione obbligatoria dell'udito
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie
	Calzature di sicurezza obbligatorie
	Guanti di protezione obbligatoria
	Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute

5. MISURE GENERALI DI SICUREZZA

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

fine di garantire in ogni fase di lavoro il controllo dell'evolversi delle situazioni lavorative nel rispetto delle misure di sicurezza previste.

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

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

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

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

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

I soggetti incaricati di dirigere le attività devono:

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

I soggetti incaricati di sovrintendere le attività devono:

- assicurarsi della corretta attuazione di tutte le misure e procedure previste dal piano di sicurezza;
- esigere l'osservanza delle norme di sicurezza e l'uso dei dispositivi di protezione individuali da parte dei lavoratori;
- aggiornare i lavoratori sulle norme essenziali di sicurezza in relazione ai rischi specifici cui sono esposti;
- effettuare la sorveglianza dello stato dell'ambiente esterno e di quello interno, in relazione ai fattori ambientali identificati nei piani di sicurezza: delle recinzioni; delle vie di transito e dei trasporti; dei



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

macchinari, impianti, attrezzature; dei diversi luoghi e posti di lavoro; dei servizi igienico-assistenziali e di quant'altro può influire sulla sicurezza degli addetti ai lavori e di terzi.

Competenze ed obblighi delle maestranze:

- Il personale di cantiere è tenuto all'osservanza del Piano di sicurezza e di tutti gli obblighi e doveri posti a carico dei lavoratori dalle norme di legge, ed ad attuare tutte le altre disposizioni impartite dal Direttore di Cantiere-Capo cantiere e dai Preposti incaricati.
- In nessun caso deve rimuovere o modificare le protezioni ed i dispositivi di sicurezza.
- Deve sempre usare i mezzi personali di protezione che sono necessari, sia quelli in dotazione personale che quelli forniti per lavori particolari, secondo le istruzioni ricevute e segnalarne al diretto superiore le eventuali insufficienze o carenze.

Coordinamento e misure disciplinari:

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

6. PRINCIPALI RISCHI E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

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

6.1 Rischio bellico residuo

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

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

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

In ultimo ne deriva l'obbligatorietà di stimare, tra i costi della sicurezza, anche quelli di una eventuale bonifica bellica preventiva e sistematica del sito che il CSP ritenesse di dover attuare.

Nella fattispecie il territorio di Santo Stefano di Camastra ha rappresentato, durante l'ultimo conflitto mondiale, il vertice settentrionale della estrema linea di difesa passante a sud di Catania ed eretta dalle forze dell'Asse per arginare l'avanzata alleata e consentire l'abbandono della Sicilia al grosso delle truppe tedesche in ritirata. La città fu liberata la mattina del 31 Luglio 1943 ad opera di elementi della 45° Divisione di fanteria Americana. La liberazione di questi territori videro nelle settimane precedenti aspri



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

combattimenti con l'appoggio di tiri di artiglieria, supporto aereo e fuoco navale. Alla luce delle ben documentate vicende belliche, non è da escludersi che il sito del costruendo porto sia esente da 'contaminazione' da possibili ordigni bellici inesplosi; pertanto nella redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento si dovrà opportunamente valutare il rischio bellico residuo e proporre le misure di prevenzione e protezione. Nel cronoprogramma allegato al presente progetto è di fatto prevista una fase di bonifica bellica sistematica da attivarsi in ottemperanza alle procedure delineate dalla norma e secondo le disposizioni delle Autorità Militari territorialmente competenti e finalizzate all'ottenimento dello svincolo delle aree interessate dai lavori.

In ogni caso si valuta indispensabile, prima della fase esecutiva dei lavori e preliminarmente all'avvio di qualsiasi lavorazione, acquisire dagli Enti autorizzati, il Certificato attestante l'avvenuta bonifica bellica e conseguente svincolo dell'area.

6.2 Linee aeree e condutture sotterranee

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

Pertanto, prima dell'inizio dei lavori:

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

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

6.3 Rischio di seppellimento per i lavori di scavo all'aperto

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

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

6.4 Rischi di annegamento

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

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

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

Sarà quindi cura del preposto predisporre parapetti a norma ove questi non rendano impossibili le attività di lavoro; comunque il preposto dovrà verificare quotidianamente le condizioni meteorologiche



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

in relazione alle caratteristiche dell'area di lavoro. I lavoratori soggetti a rischio di caduta in mare dovranno fare uso di salvagente autogonfiabile o di imbracatura di sicurezza vincolata a parti stabili per tutta la durata delle operazioni; per gli automezzi operanti lungo i cigli liberi a mare si rende obbligatoria la disposizione di un salvagente all'interno della cabina di comando per tutta la durata dei lavori. Lungo i fronti di lavoro confinanti con specchi liquidi deve essere predisposto un salvagente anulare, da poter lanciare agevolmente in mare, assicurato ad una fune a sua volta vincolata ad un punto stabile.

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

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

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

6.5 Allagamenti dell'area di lavoro

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

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

6.6 Rischio cadute dall'alto

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

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

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

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

Quando non sia possibile realizzare forme di protezione collettiva, dovranno obbligatoriamente utilizzarsi cinture di sicurezza.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

6.7 Rischio cadute a livello

- a) I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
- b) I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Il fondo dei percorsi pedonali non deve essere sdruciolevole limitatamente con le condizioni ambientali e le caratteristiche dell'ambiente in cui è inserito il cantiere. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti con barriere. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee.

6.8 Demolizioni

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

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

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

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

6.9 Rischi di incendi o esplosioni

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

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

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

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

- a) richiedere agli enti locali addetti alla gestione dei gasdotti tutte le informazioni sull'esatta ubicazione plano-altimetrica di eventuali condutture interrato (eventualmente richiedere l'assistenza tecnica per sopralluoghi e saggi esplorativi);
- b) richiedere al comando del genio militare competente indicazioni circa la necessità di effettuare un intervento di bonifica di ordigni inesplosi. L'eventuale campagna di bonifica deve essere effettuata da una ditta specializzata che deve redigere uno specifico piano di sicurezza.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

6.10 Rischi e prescrizioni generali per i lavori subacquei

Il personale adibito ad effettuare operazioni subacquee deve osservare rigorose e metodiche disposizioni di sicurezza al fine di evitare l'insorgere di situazioni di rischio che, per le stesse caratteristiche dell'ambiente ove si opera, sono solitamente connesse ad infortuni di particolare gravità. Detto personale deve essere in possesso dei requisiti di idoneità ed abilitazione che verranno preventivamente verificati dal preposto. Ogni squadra di operatori subacquei deve essere diretta da un supervisore di comprovata esperienza nel settore. I compiti principali del supervisore sono: assicurarsi che il personale da lui diretto sia ben istruito nell'operazione da eseguire; rendere edotti gli operatori dagli eventuali rischi specifici e portare a loro conoscenza le norme di prevenzione esistenti; accertarsi prima di ogni immersione che il sommozzatore sia in condizioni fisiche idonee; pianificare l'immersione e la prassi di decompressione; accertarsi che l'organizzazione di assistenza ai subacquei sia adeguata al rischio connesso all'operazione in atto; predisporre un sistema di comunicazione efficiente fra il posto di immersione, l'imbarcazione di assistenza, il ponte di comando dei mezzi di appoggio; assicurarsi che l'eventuale imbarcazione di assistenza sia munita di coprieliche; predisporre ed issare sul mezzo navale di assistenza la segnalazione per operazioni subacquee; accertarsi che l'aria compressa dei sistemi di respirazione rispetti i requisiti di norma.

6.11 Rischi derivanti dalla rimozione di sedimenti presenti sul fondale marino, operazioni di dragaggio

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

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

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

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

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

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

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

6.12 Rischi derivanti dalla realizzazione manufatti in cemento armato

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

6.13 Riempimenti, rinterri e rilevati

- Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.
- Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico.
- Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata.
- La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

- La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
- Il rinterro deve essere eseguito in modo tale da assicurare il costipamento. È buona norma eseguire il rinterro per strati successivi di 30 cm circa di spessore, accuratamente costipati.
- Mantenere in opera la delimitazione di protezione adottata per lo scavo da rinterrare fino all'ultimazione dei lavori di rinterro.
- Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori.
- I mezzi meccanici non devono avvicinarsi all'area del rinterro.
- Rimuovere l'eventuale armatura dello scavo gradualmente al progredire del rinterro.
- Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi anche se in fase di rinterro.
- Le scale a mano di accesso allo scavo di tipo regolamentare devono essere disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti e devono sporgere almeno un metro oltre il piano d'accesso.
- I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia devono essere dotati di parapetto, quando il dislivello superi due metri. Le alzate, se ricavate in terreno friabile, devono essere sostenute con tavole e robusti paletti.
- Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice.
- In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.
- Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore
- Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
- L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
- È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
- Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
- Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
- Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
- Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
- Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
- È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
- Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.
- Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
- Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
- Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
- Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

- L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
- È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
- Effettuare periodica manutenzione della macchina.

6.14 Punture, tagli e abrasioni

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

6.15 Vibrazioni

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

6.16 Rumore

Le attrezzature impiegate in cantiere devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature di corredo delle macchine devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore della lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, come ad esempio nella fase di battitura della palancola, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali (otoprotettori) conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose (in conformità a quanto previsto dall'art. 39 D. Lgs. 277/91).

6.17 Cesoiamento e stritolamento

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

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

6.18 Caduta di materiale dall'alto

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

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

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

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

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

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

6.19 Esposizioni e fumi, vapori, polveri e fibre

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

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

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

6.20 Olii minerali e derivati

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

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

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

6.21 Movimentazione manuale dei carichi

Caratteristiche del carico

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

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

Sforzo fisico richiesto

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

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

6.22 Caratteristiche dell'ambiente di lavoro

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

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

6.23 Esigenze connesse all'attività fisica

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

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

6.24 Fattori individuali di rischio

Il lavoratore può correre un rischio nei seguenti casi:

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

6.25 Rischio radiazione ottica naturale

Riguardo alla **prevenzione e protezione dal rischio UV Solare** bisogna tener conto che tale rischio è "strettamente collegato - oltre che all'esposizione - anche ai fattori individuali, per cui l'attuazione delle misure di tutela conseguenti la valutazione dell'esposizione va effettuata lavoratore per lavoratore in relazione anche ai dati personali (fototipo, farmaci, patologie), e lavorativi (presenza di agenti foto sensibilizzanti)" in stretta collaborazione con il medico competente. In particolare i lavoratori outdoor, "ad esempio in agricoltura, nel comparto pesca e nella cantieristica, sono spesso esposti ad alcune delle sostanze foto sensibilizzanti".

7. DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

7.1 DOCUMENTAZIONE GENERALE

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

7.2 DOCUMENTAZIONE SPECIFICA DELL'IMPRESA APPALTATRICE ED IMPRESE SUBAPPALTATRICE

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

7.3 DOCUMENTAZIONE SUL RISCHIO RUMORE E VIBRAZIONI

- Valutazione del rischio inerente il rumore/vibrazioni, ai sensi dell'art. 103, 180 e 189 del D. Lgs. 81/08 s.m.i.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

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

7.4 DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLE MACCHINE E ATTREZZATURE DI LAVORO

- Copia conforme all'originale della certificazione di conformità (marchio CE) degli apparecchi di sollevamento (per apparecchi acquistati dopo il 1996).
- Copia conforme all'originale della richiesta all'I.S.P.E.S.L. di prima omologazione di sicurezza degli apparecchi di sollevamento (per apparecchi acquistati prima del 1996).
- Libretti d'uso delle macchine e delle attrezzature.
- Verbali di verifica periodica (annuale) e annotazione della verifica trimestrale delle funi e catene.
- Libretto dell'impianto/macchine di sollevamento di portata superiore a 200 Kg, completo di verifica periodica, se in dotazione.

7.5 DOCUMENTAZIONE IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE E DI MESSA A TERRA

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

7.6 DOCUMENTAZIONE INERENTE PRODOTTI E SOSTANZE PERICOLOSE

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

7.7 DOCUMENTAZIONE RELATIVA A RECIPIENTI IN PRESSIONE

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

8. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra



Figura 3 - Programma Lavori



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

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

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

In riferimento all'incidenza della manodopera rispetto all'importo totale dei lavori, assimilabile e sulla base di valutazioni tecniche sulla squadra tipo di operai impiegati nelle singole lavorazioni in appalto, risulta quanto segue.

Posto che:

- **Importo Lavori:** € 49.277.037,99 (esclusi i costi della sicurezza)
- **Incidenza della manodopera:** 22% circa
- **Costo medio giornaliero di un singolo operaio** = € 224,16 (considerando una squadra composta da 1 caposquadra (operaio di 4° livello), 1 operaio specializzato (3° livello) e 2 operai qualificati (2° livello) e la media relativa alla retribuzione dedotta dalle tabelle emanate dal ministero del Lavoro relative al costo della manodopera edile del 05/04/2016)
- **Durata complessiva dei lavori:** 528 giornate lavorative (si considerano circa 22 gg./mese ovvero 5,5 gg/settimana)

Segue che:

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

€ 10.840.948,42

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

€ 10.840.948,42/224,16 = **48362 UG**

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

48362/528=91,6 uomini circa

10. IL COSTO DELLA SICUREZZA

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

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

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

Nella fattispecie, trattandosi di un progetto definitivo, si propone un aggiornamento dei costi della sicurezza valutati ai sensi dell'Art. 22 comma 1) del 207/2010. Sulla scorta di esperienze pregresse attinenti ad opere di natura simile, tali costi sono assimilabili a circa il 1,5% dell'importo lavori e assommano a circa **€ 750.411,75**.

Tale importo è una stima esremamente sommaria che potrà essere affinato solo con la redazione definitiva del PSC nel quale saranno definite le proceure e gli apprestamenti definitivi dai quali desumere analiticamente per voce i costi finali.

In ogni caso questi costi comprendono una stima, anch'essa sommaria degli oneri per la bonifica bellica sistemica a mare e a terra desunti dal Prezzario della Regione Campania

Comprensivi di euro:

- per bonifica bellica superficiale a terra circa 49.000€
- per bonifica bellica superficiale a mare circa 54.000€
- per bonifica bellica profonda a terra circa 85.000€
- per bonifica bellica profonda a mare circa 78.000€

per un totale di 266.000€ circa.

I costi sono desunti dal Prezzario Regione Campania del 2016, voci E.00.20.10.a e E.00.20.20.a relative rispettivamente alla localizzazione e bonifica superficiale e profonda. Si è stimato, che in assenza di prezzari specifici, per quanto riguarda le attività da eseguirsi in mare, tali costi possano subire un incremento fino al 65% dovuto all'impiego di mezzi marittimi e di operatori tecnici subacqui di supporto per l'intera durata dei lavori.

Attenzione

Gli importi non comprendono le opere di assistenza alla rimozione degli ordigni da attuarsi nel caso di rinvenimento poiché al momento non è ipotizzabile stabilirne la quantità e la natura.

Inoltre i costi per la bonifica profonda sono stati stimati considerando le quote massime di progetto raggiunte dagli escavi e dai dragaggi. Non sono comprese indagini a quote superiori che eventualmente l'Autorità Militare competente dovesse richiedere in fase autorizzativa all'esecuzione della bonifica.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

11. STIMA DELL'ENTITÀ DEI RISCHI

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

$$R = P \times D$$

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

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

11.1 SCALA DELLA PROBABILITÀ

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

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

11.2 SCALA DEL DANNO

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

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

11.3 VALUTAZIONE DEL RISCHIO

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

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

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

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

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

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

11.4 AZIONI DA INTRAPRENDERE IN FUNZIONE DEL RISCHIO

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

11.5 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI CON RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALLA ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE (ALL. XV DEL D.LGS



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

81/2008 s.m.i.).

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

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

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

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

N.B.

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

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

1 IMPIANTO CANTIERE

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

2 BONIFICA BELLICA

3 REALIZZAZIONE DIGHE E ARGINE COLMATA

- 3.1 Realizzazione opere a gettata (nucleo, filtro, mantellata)
- 3.2 Realizzazione massi artificiali
- 3.3 Opere in cemento armato

4 ESCAVI E RIPORTI

5 BANCHINE E SCOGLIERA DI RIVA

- 5.1 Preparazione scanno imbasamento
- 5.2 Banchine in massi sovrapposti
- 5.3 Riempimento a tergo con materiale arido e terrapieni
- 5.4 Coronamento in cls

6 PONTILI E ARREDO PORTUALE

- 6.1 Realizzazione corpi morti
- 6.2 Trasporto e stoccaggio conci
- 6.3 Assemblaggio sottoelementi
- 6.4 Varo e trasporto ed ormeggio dei conci



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

7 OPERE ESTERNE

- 7.1 Sottofondazione stradale
- 7.2 Bitumi
- 7.3 Formazione marciapiedi. Rotatorie, aiuole
- 7.4 Arredi e sistemazione a verde

8 REALIZZAZIONE IMPIANTI

9 REALIZZAZIONE EDIFICI

10 SMOBILITAZIONE CANTIERE

13. SCHEDE RELATIVE A CIASCUNA MACROFASE E RELATIVE SOTTOFASI



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

SCHEDA n. 1

MACROATTIVITA' LAVORATIVA: IMPIANTO CANTIERE

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

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

SUBSCHEMA n. 1.1

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

SUBSCHEMA n. 1.2

FASE LAVORATIVA	IMPIANTO CANTIERE			
SOTTOFASE ESECUTIVA:	Accessi e Viabilità di cantiere			
MODALITA' ESECUTIVE				
		<p>La sottofase in oggetto consisterà nella definizione degli accessi carrabili e pedonali alle aree di cantiere e nella delimitazione della viabilità di servizio per i mezzi addetti. L'accesso alle aree di cantiere è ubicato in corrispondenza dell'unica via di accesso su pubblica via. Gli accessi pedonale e carrabile dovranno essere distinti e separati in corrispondenza del cantiere logistico. Un addetto alle interferenze dovrà regolamentare il traffico dei mezzi di cantiere in ingresso ed uscita dal cantiere. Preliminarmente alla consegna dei lavori, il CSE, il DLL ed il DTC definiranno il tracciato esecutivo della viabilità di cantiere, in relazione alle esigenze del Committente, i flussi di traffico e lo stato dei luoghi.</p> <p>In questa fase si provvederà a realizzare una recinzione di caratteristiche tali impedire l'accesso volontario ed involontario di personale e mezzi non addetti ai lavori.</p>		
RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Movimentazione manuale carichi	Possibile	Modesta	Basso	4
Ferite da taglio ed inalazione di polveri	Possibile	Modesta	Basso	4
Investimento	Possibile	Grave	Medio	6
Ribaltamento di mezzi ed attrezzature	Possibile	Grave	Medio	6
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gli addetti alla fase dovranno indossare indumenti protettivi e fare uso di idonei DPI (guanti anti abrasione, anti vibrazione, occhiali, mascherine, casco e tuta di protezione ecc.) ▪ Verificare l'efficienza del girofaro e il cicalino di retromarcia per i mezzi ▪ È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi ▪ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento ▪ Verificare il livellamento delle aree adibite al transito e alla movimentazione dei mezzi, l'assenza di ostacoli e buche non segnalati ▪ La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL 				
DPI	<ul style="list-style-type: none"> - Elmetto di protezione - Guanti - Calzature antinfortunistiche - Otoprotettori - Indumenti ad alta visibilità 			



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

SUBSCHEMA n. 1.3

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

Aree di deposito materiali ed aree operative

Vengono individuate alcune aree debitamente segnalate e perimetrate, che rispettivamente si definiscono in:

- **un'area destinata al carico, scarico e stoccaggio** temporaneo dei materiali oggetto di fornitura; questa sarà recintata con picchetti e rete in plastica, il materiale qui depositato sarà accatastato in pile e cumuli di altezza tale da non costituire pericolo di crollo, assestamenti o cedimenti improvvisi.
- **Un'area destinata alla prefabbricazione dei massi artificiali**
- **Più aree destinate alle lavorazioni** Queste aree, in accordo all'evoluzione delle lavorazioni, interessano il radicamento delle opere a gettata, la realizzazione dell'asse viario, la realizzazione della colmata, la realizzazione degli impianti e degli edifici.
Queste saranno perimetrate con picchetti e rete in plastica; i fronti prospicienti lo specchio acqueo saranno protetti contro la caduta con tratti di parapetto a norma.

Impianti di cantiere

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

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

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

Aree di stoccaggio rifiuti e sosta automezzi

In ultimo si procederà alla delimitazione delle seguenti aree:

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

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

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

ATTIVITA' LAVORATIVA	RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Installazione di baraccamenti per maestranze ed uffici direzionali e delimitazione aree di lavoro	Investimento	Probabile	Grave	Alto	9
	Cadute accidentali del personale	Possibile	Grave	Medio	6
	Contatto accidentale automezzi in transito	Possibile	Grave	Medio	6
	Inalazione polveri e fibre	Possibile	Modesta	Basso	4
	Rumore	Possibile	Modesta	Basso	4



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

Impianti a rete	Elettrocuzione	Probabile	Grave	Alto	9
	Lesioni e contusioni	Possibile	Grave	Medio	6
	Puntura tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	Basso	4
	Movimentazione manuale carichi	Possibile	Modesta	Basso	4
	Caduta di apparecchiature dall'alto	Possibile	Grave	Medio	6

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	
<ul style="list-style-type: none">- Controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza- La manovra dei mezzi deve essere assistita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento- In presenza di automezzi in circolazione nell'area di cantiere o nelle immediate vicinanze, occorrerà provvedere alla installazione di idonea cartellonistica di sicurezza, indossare indumenti ad alta visibilità- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori- Utilizzare i DPI previsti con le relative informazioni sull'uso- La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo- Installare l'interruttore generale di cantiere e le necessarie protezioni (interruttori valvolati, magnetotermici, differenziali ad alta sensibilità)- Lavorare sempre su elementi non in tensione e fare comunque uso di mezzi personali di protezione isolanti- Verificare il livello di rumore del gruppo elettrogeno, la sua collocazione e la sua stabilità- Accertarsi che il personale addetto agli allacciamenti sia qualificato ed autorizzato alle operazioni da eseguire- Per gli allacciamenti elettrici, deve essere vietato lavorare su elementi in tensione ed occorrerà fare comunque uso di mezzi personali di protezione isolanti- Verificare l'isolamento elettrico dei prefabbricati mediante misura della resistenza verso terra e predisporre l'eventuale collegamento equipotenziale- Il sollevamento dei materiali deve essere effettuato da personale competente verificando l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima- Tutti i dispositivi di imbracatura e sollevamento devono essere sottoposti ai controlli periodici previsti dalla norma e comunque controllati visivamente prima dell'inizio di ogni giornata lavorativa- Vietare il transito di mezzi e personale non addetto entro il raggio d'azione di autogru- Durante la movimentazione dei carichi utilizzare una fune guida per evitarne il brandeggio incontrollato- Durante le fasi di movimentazione dei materiali è vietato sostare o transitare sotto il raggio d'azione dei mezzi di sollevamento- Installare le apparecchiature ed i serbatoi su terreno pianeggiante e stabile, lontano da avvallamenti- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti e verificarne l'uso costante da parte di tutti i lavoratori addetti- I percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori.- Verificare che le eventuali scale impiegate siano a norma e appoggiare su una superficie regoalre, fissa, non scivolosa, stabile e non cedevole- Transennare e segnalare eventuali buche o scavi per l'ubicazione dei sottoservizi.	
DPI	<ul style="list-style-type: none">- Elmetto di protezione- Guanti- Calzature antinfortunistiche- Otoprotettori- Indumenti ad alta visibilità



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

SUBSCHEMA n. 2

FASE LAVORATIVA	BONIFICA BELLICA A TERRA E A MARE
MODALITA' ESECUTIVE	
	<p>Preliminarmente all'inizio dei lavori di dragaggio e di escavo a terra, l'area di intervento sarà sottoposta a bonifica bellica per individuazione e rimozione di eventuali ordigni inesplosi a terra nelle aree oggetto di escavo e a mare nelle aree soggette a dragaggio.</p> <p>Le operazioni saranno eseguite da Ditta specializzata, abilitata allo svolgimento dei tali attività e dotata delle certificazioni e dei requisiti previsti dalla normativa vigente.</p> <p>Prima di procedere alle attività di dragaggio, l'Appaltatore dovrà produrre alla DLL la certificazione rilasciata dalla Ditta specializzata e dalla competente Autorità Militare, attestante l'avvenuta bonifica.</p> <p>Nel caso di bonifica subacquea, la ricerca degli ordigni residuati bellici viene effettuata da sommozzatori-rastrellatori con l'ausilio di apparati rilevatori e l'impiego di mezzi nautici.</p> 
<p>La bonifica superficiale consiste in una esplorazione dell'area soggetta a bonifica con apparati cercamine per la ricerca e localizzazione di masse ferrose fino alla profondità di almeno cm 100 dal fondale marino. La bonifica superficiale è propedeutica a qualsiasi bonifica profonda.</p> <p>La bonifica profonda consiste in esplorazione e localizzazione in profondità, mediante perforazioni verticali, realizzate su una maglia ortogonale di lato 2,80 m x 2,80m, spinte in progressione sul terreno, prima di un metro e poi di due metri per volta fino alle profondità prescritte dall'Autorità competente, con l'impiego graduale di apparati di ricerca.</p> <p>Le opere di bonifica da ordigni bellici devono prevedere a completa segnalazione delle aree di intervento. Le zone di accesso alle aree lavori devono essere precisamente individuate ed individuabili da parte dei mezzi di lavoro. Le segnalazioni si intendono sia diurne che notturne. Predisporre prima di qualsiasi operazione a mare le segnalazioni previste a progetto (boe luminose e mede elastiche). La realizzazione di trivellazioni è operazione della massima attenzione per la dimensione dei materiali in movimentazione e lo sbraccio dei mezzi su area lavori.</p> <p>Operazioni su mezzi marittimi</p> <p>L'effettuazione di questa operazione da mare avverrà tramite l'utilizzo di pontone con mezzo specifico di lavoro solidale a bordo.</p> <p>È fatto obbligo predisporre il blocco del mezzo di lavoro sul pontone in modo che non possa traslare sul pontone stesso causando squilibri che possono rilevarsi fatali. Massima attenzione quindi del costante controllo dei sistemi di fissaggio dei mezzi al pontone stesso in modo da evitare situazioni di spostamento che possano comportare il rovesciamento del natante.</p> <p>Tutti i lavoratori devono essere edotti delle operazioni in cantiere e devono essere di alta specializzazione ed in possesso di comprovata esperienza.</p>	
SPECIFICHE DI CONTROLLO QUALITA'	
<p>Qualifica del personale e dei mezzi</p> <p>Si dovrà accertare che il personale adibito a mansioni che implicino particolari specializzazioni, sia in possesso delle relative patenti o brevetti di specializzazione, riconosciuti dalla legge e/o dall'Amministrazione Militare, non scaduti. Si dovrà accertare che la conformità delle apparecchiature di rilevamento di masse metalliche.</p>	



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

Attività preliminari

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

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

Verifiche in corso d'opera

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

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

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

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

Misure di sicurezza specifiche

- Durante le operazioni di esplorazione e rimozione non è ammesso il transito di mezzi marittimi non addetti
- L'area di intervento deve essere segnalata e delimitata



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

- E' necessario prevedere un addetto alla gestione delle emergenze
- Concordare preventivamente con autorità preposta le modalità ed i tempi di intervento
- Predisporre battello di servizio a supporto degli operatori in mare e a terra
- Verifica da parte del DTC della stabilità dei mezzi d'opera sul pontone e battelli di servizio (sia nella situazione a riposo che per la condizione operativa)
- interrompere i lavori;
- Non forzare lo scavo o l'estrazione;
- Non intervenire su parti metalliche (non tentare di aprire);
- Non nascondere, occultare o portare in alcun modo fuori dall'area cantiere eventuali ordigni ritrovati;
- Georeferenziare e segnalare la zona di ritrovamento;
- Avvisare quanti presenti, il DTC e il CSE;
- avvisare la Stazione dei Carabinieri più vicina all'area di intervento
- Uso di DPI specifici (calzature di sicurezza, casco, guanti, occhiali, otoprotettori, salvagente)

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

SCHEDA n. 3

MACROATTIVITA' LAVORATIVA: REALIZZAZIONE DIGHE E ARGINE COLMATA

TEMPO DI ESECUZIONE PREVISTO	
FASI LAVORATIVE	<ul style="list-style-type: none">▪ Opere a gettata (nucleo, filtro e mantellata)▪ Realizzazione massi artificiali▪ Realizzazione scogliere▪ Opere in cemento armato▪ Terrapieni e sbancamenti

MODALITA' ESECUTIVE

La diga di sopraflutto a protezione del porto turistico, è costituita da un'opera a gettata avente andamento planimetrico "spezzato" i cui tratti sono schematizzabili (a partire dalla linea di riva) come segue:

- un primo tratto, posto a protezione delle aree a terra del porto, ha andamento Sud Ovest – Nord Est per 30 m e poi Ovest – Est per i successivi 170 m;
- segue poi oltre la batimetrica -4,00 m s.l.m.m., un tratto rettilineo con andamento planimetrico Sud Ovest – Nord Est per 230 m, non banchinato sul lato interno al fine di poter tollerare una ridotta tracimazione ondososa in caso di eventi ondososi estremi (così da contenere l'altezza della diga con vantaggi di tipo paesaggistico ed economico);
- il tratto terminale ha andamento curvilineo al fine di produrre un efficace ridosso ondososo del porto e una buona accessibilità nautica dell'imboccatura portuale (lunghezza complessiva pari a circa 160 m);
- completano l'opera due pennelliposti nel primo tratto sul lato esterno al fine di creare una sandtrap utile al controllo del trasporto solido costiero, ed un altro posto all'interno del terzo tratto, con la finalità di ridurre la penetrazione ondososa all'interno del porto.

Il terzo tratto della diga di sopraflutto è costituito da un'opera a gettata, non banchinata e non sormontata da muri paraonde, con coronamento a + 7,00 m s.l.m.m., protetta sul lato esterno da una mantellata in massi artificiali del tipo Antifer da 17,1 t di peso cadauno (spessore del doppio strato pari a 4,05 m), posti con pendenza pari a 2 su 3 lato mare, e pari a 3 su 4 sul lato porto ove la mantellata è costituita da massi naturali da 3 a 7 t posti in doppio strato per uno spessore complessivo pari a 2,50 m.

E' previsto uno strato filtro di massi naturali da 1 – 3 t per uno spessore del doppio strato pari a 1,80 m. e nucleo in tout venant di cava.

Completa l'opera una berma posta al piede esterno costituita da massi naturali di pezzatura compresa tra 3 e 7 t.

La diga di sottoflutto è costituita da un'opera a gettata avente andamento planimetrico "spezzato" i cui tratti sono schematizzabili (a partire dalla linea di riva) come segue:

- un primo tratto ha andamento Sud Ovest – Nord Est per 230 m ed è banchinato sul lato interno e sormontato da un muro paraonde;
- un secondo tratto, costituito da una curva a 90° e da una parte rettilinea fino alla testata ha andamento planimetrico Sud Est – Nord Ovest ed è lungo 270 m, non è banchinato sul lato interno al fine di poter tollerare una ridotta tracimazione ondososa in caso di eventi ondososi estremi (così da contenere l'altezza della diga con vantaggi di tipo paesaggistico ed economico);

Il secondo tratto della diga di sottoflutto è costituito da un'opera a gettata, non banchinata e non sormontata da muri paraonde, con coronamento a + 7,00 m s.l.m.m., protetta sul lato esterno da una mantellata in massi artificiali del tipo Antifer da 11 t di peso cadauno (spessore del doppio strato pari a 3,50 m), posti con pendenza pari a 2 su 3 lato mare, e pari a 3 su 4 sul lato porto ove la mantellata è costituita da massi naturali da 3 a 7 t posti in doppio strato per uno spessore complessivo pari a 2,50 m.

E' previsto uno strato filtro di massi naturali da 1 – 3 t per uno spessore del doppio strato pari a 1,80 m. e nucleo in tout venant di cava.

Completa l'opera una berma posta al piede esterno costituita da massi naturali di pezzatura compresa tra 3 e 7 t.

Si procederà da terra all'esecuzione dei nuclei delle opere a gettata mediante lo sversamento del materiale lapideo per mezzo di automezzi e alla loro protezione con l'esecuzione delle mantellate costituite da starti filtro in massi naturali. In ultimo si realizzerà la scogliera in massi artificiali realizzati a piè d'opera nelle aree di cantiere e posti in opera con mezzi di sollevamento, autocarri ed escavatori.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

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

SUBSCHEMA n. 3.1

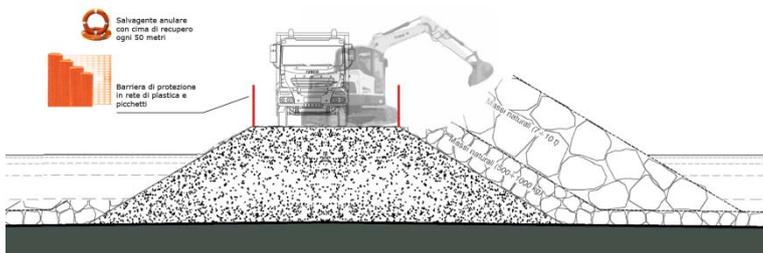
FASE LAVORATIVA	
SOTTOFASI ESECUTIVE:	OPERE A GETTATA (NUCLEO, FILTRO E MANTELLATA)
MODALITA' ESECUTIVE	
	<p>La lavorazione in oggetto prevede l'esecuzione del nucleo dell'opera a gettata mediante impiego di materiale proveniente da cava.</p> <p>Ciò premesso le fasi esecutive previste nell'ambito della lavorazione in oggetto sono:</p> <ul style="list-style-type: none">• Trasporto e scarico di materiale da cava• Movimentazione del materiale all'interno dell'area di intervento• Posa in opera del materiale• Realizzazione della mantellata <p>Trasporto e scarico del materiale cava</p> <p>Il materiale arriva in cantiere mediante autocarri. Il materiale sarà impiegato per realizzare una pista provvisoria tale da consentire l'avanzamento via terra delle lavorazioni in oggetto. Un preposto dovrà regimentare il transito e lo scarico dei mezzi in cantiere.</p> <p>Posa in opera del materiale</p> <p>Ogni autocarro in ingresso all'area di cantiere, scaricherà il materiale avanzando lungo la pista provvisoria realizzata. Un preposto di cantiere regolerà la movimentazione degli autocarri.</p> <p>Realizzazione della mantellata</p> <p>Completato un tratto di diga, questo verrà man mano protetto realizzando una mantellata in massi naturali/artificiali di pezzature variabili in accordo alle previsioni di progetto.</p> <p>Questi verranno trasportati a piè d'opera su autocarri e movimentati con pala cingolata fino a realizzare le pendenze di progetto. I massi di categoria superiore verranno sistemati con una gru semovente od escavatore uno ad uno fino a restituire l'opera completa. La scogliera sarà completata solo dopo aver realizzato il muro para onde.</p>



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

In questa fase i rischi sono legati alle lavorazioni da effettuare sul mare; in caso di mareggiate o condizioni meteorologiche particolarmente avverse saranno sospese le lavorazioni. Sarà vietato l'accesso al personale non addetto in prossimità delle aree di lavoro. Tutte le lavorazioni sono soggette al rischio di caduta in mare di uomini e mezzi pertanto: sarà predisposto almeno un salvagente, legato ad una cima di lunghezza opportuna ed assicurata ad una piantana da installarsi in prossimità della lavorazione.



La pista in formazione dovrà essere segnalata con rete rossa in plastica e picchetti.

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

Ogni 150 metri circa dovrà essere prevista una piazzola di sosta per consentire il transito in senso alternato e l'inversione dei mezzi di cantiere.

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

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Per le lavorazioni a terra:

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

Per le lavorazioni a mare:

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

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

SUBSCHEDA n. 3.2

FASE LAVORATIVA	
SOTTOFASI ESECUTIVE:	REALIZZAZIONE MASSI ARTIFICIALI
MODALITA' ESECUTIVE	
<p>La fase prevede la realizzazione di massi artificiali mediante l'impiego di casseri riutilizzabili e l'esecuzione di getti in cls.</p> <p>I materiali e le attrezzature necessari in questa fase verranno movimentati mediante automezzi e gru semoventi. I casseri saranno dotati di balconcini completi di parapetto a norma per consentire agli operai di eseguire il getto di cls. in quota. La salita/discesa delle maestranze dovrà essere garantita tramite una scala o altre opere provvisorie di pari efficacia.</p> <p>Preliminarmente alla fase di getto si prescrive di mettere in sicurezza tutti i ferri emergenti tramite cappellotti in plastica o con misure equivalenti.</p> <p>In ogni caso si deve provvedere affinché in ogni fase intermedia sia garantito l'accesso in sicurezza alle postazioni di lavoro e adeguate protezioni contro la caduta dall'alto.</p>	

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

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proteggere eventuali ferri emergenti con cappellotti in plastica per ridurre il rischio di ferimento ▪ Tutti i dispositivi di imbracatura e sollevamento devono essere sottoposti ai controlli periodici previsti dalla norma e comunque controllati visivamente prima dell'inizio di ogni giornata lavorativa ▪ Evitare sovraccarichi che superino la portata massima di impiego dei mezzi di trasporto e sollevamento del carico ▪ Durante la movimentazione dei carichi utilizzare una fune guida per evitarne il brandeggio incontrollato ▪ Durante le fasi di movimentazione dei materiali è vietato sostare o transitare sotto il raggio d'azione dei mezzi di sollevamento ▪ Il terminale del tubo di getto deve essere dotato di punti di presa idonei ▪ Il lavoratore durante le operazioni di getto deve tenere il tubo ad altezza del piano di calpestio ▪ Durante la lavorazione è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione in particolare cuffie e tappi, auricolari omologati e marchiati CE ▪ Verificare che gli addetti siano forniti ed utilizzino idonei DPI contro eventuale contatto della allergeni ▪ Verificare l'integrità delle tubazioni di pompaggio e iniezione ▪ La manovra dei mezzi deve essere assistita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità ▪ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento ▪ Prima dell'inizio delle lavorazioni delimitare con regolari parapetti le aree di lavoro ▪ Nel caso si debba rimuovere temporaneamente un tratto di parapetto, il personale deve indossare DPI di trattenuta vincolati a punti stabili individuati preventivamente dal Preposto ▪ Per il superamento di eventuali dislivelli e per l'accesso alle postazioni di lavoro utilizzare passerelle, andatoie o scale a norma (conforme alla UNI EN 131) 				



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con fune di recupero durante tutta la durata della lavorazione e posizionati in punti facilmente raggiungibili▪ Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa▪ Assicurarsi che le condizioni meteo marine siano favorevoli prima di iniziare i lavori |
|---|

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

SUBSCHEMA n. 3.3

Table with 2 columns: FASE LAVORATIVA and REALIZZAZIONE MURO PARAONDE E OPERE IN CLS. Includes sub-headers for SOTTOFASI ESECUTIVE and MODALITA' ESECUTIVE.



Completata la parte esterna del nuovo molo si procederà con la realizzazione del muro paraonde. Dapprima si provvederà a realizzare l'opera di fondazione costituita da una struttura in c.l.s. armato di sezione 5 x 1 m circa. Questa sarà realizzata assemblando le gabbie di armatura con il ferro che giunge presagomato a piè d'opera. Contestualmente si monteranno i casseri debitamente controventati per prevenirne il ribaltamento. Successivamente si eseguirà il getto di c.l.s. mediante auto pompa ed autobetoniere. I materiali e le attrezzature necessari in questa fase verranno movimentati mediante automezzi e gru semoventi. Consolidato il getto di fondazione si procederà alla realizzazione del muro paraonde.

Questo sarà realizzato previo montaggio di casseri, in analogia alle procedure adottate per la realizzazione della fondazione, anch'essi controventati e assicurati contro il rischio di ribaltamento durante le fasi di montaggio, e trattenuti in sicurezza fino al loro completo assemblaggio.

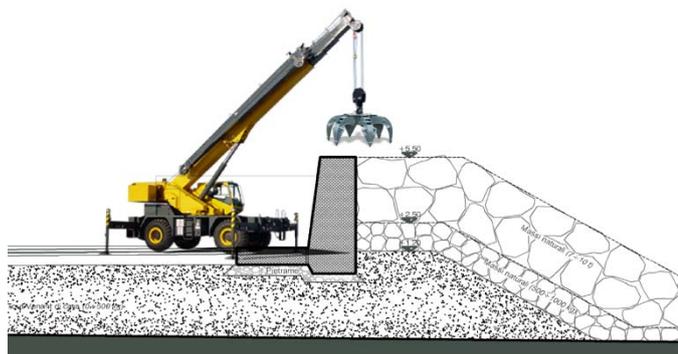
I casseri saranno dotati di balconcini completi di parapetto a norma per consentire agli operai di eseguire il getto di cls. in quota. La salita/discesa delle maestranze dovrà essere garantita tramite una torre scala, o un ponteggio o altre opere provvisorie di pari efficacia.

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

Durante la fase di getto il personale addetto stazionerà sempre in postazioni protette contro il rischio di caduta dall'alto;

nel caso sia necessario rimuovere temporaneamente alcuni tratti di parapetto gli operai devono obbligatoriamente indossare DPI di trattenuta vincolati a punti sicuri e stabili indicati dal Preposto. A maturazione avvenuta, la rimozione dei casseri avverrà in analogia al punto precedente.

In ogni caso si deve provvedere affinché in ogni fase intermedia sia garantito l'accesso in sicurezza alle postazioni di lavoro e adeguate protezioni contro la caduta dall'alto.



sollevamento posizionato come nello schema riportato.

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

Risk assessment table with columns: RISCHI EVIDENZIATI, Probabilità, Magnitudo, Rischio, Entità. Rows include Caduta in mare, Carichi sospesi, Caduta dall'alto, and Urti, colpi impatti e.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

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

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Proteggere eventuali ferri emergenti con cappellotti in plastica per ridurre il rischio di ferimento
- Tutti i dispositivi di imbracatura e sollevamento devono essere sottoposti ai controlli periodici previsti dalla norma e comunque controllati visivamente prima dell'inizio di ogni giornata lavorativa
- Evitare sovraccarichi che superino la portata massima di impiego dei mezzi di trasporto e sollevamento del carico
- Durante la movimentazione dei carichi utilizzare una fune guida per evitarne il brandeggio incontrollato
- Durante le fasi di movimentazione dei materiali è vietato sostare o transitare sotto il raggio d'azione dei mezzi di sollevamento
- Il terminale del tubo di getto deve essere dotato di punti di presa idonei
- Il lavoratore durante le operazioni di getto deve tenere il tubo ad altezza del piano di calpestio
- Durante la lavorazione è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione in particolare cuffie e tappi, auricolari omologati e marchiati CE
- Verificare che gli addetti siano forniti ed utilizzino idonei DPI contro eventuale contatto della allergeni
- Verificare l'integrità delle tubazioni di pompaggio e iniezione
- La manovra dei mezzi deve essere assistita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Prima dell'inizio delle lavorazioni delimitare con regolari parapetti le aree di lavoro
- Nel caso si debba rimuovere temporaneamente un tratto di parapetto, il personale deve indossare DPI di trattenuta vincolati a punti stabili individuati preventivamente dal Preposto
- Per il superamento di eventuali dislivelli e per l'accesso alle postazioni di lavoro utilizzare passerelle, andatoie o scale a norma (conforme alla UNI EN 131)
- Predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con fune di recupero durante tutta la durata della lavorazione e posizionati in punti facilmente raggiungibili
- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- Assicurarsi che le condizioni meteo marine siano favorevoli prima di iniziare i lavori

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

SUBSCHEDA n. 3.4

Table with 2 columns: FASE LAVORATIVA (MODALITA' ESECUTIVE) and SCAVI, RINTERRI, DEMOLIZIONI, RIMOZIONI E TRASPORTI



Attenzione, prima di avviare questa fase accertarsi che siano stati rilasciati i certificati di garanzia di avvenuta bonifica delle aree da eventuali ordigni bellici inesplosi dalle Autorità Militari territorialmente competenti.

La fase prevede lo sbancamento di aree finalizzate al raggiungimento delle quote di progetto per l'impostazione di corpi d'opera quali viabilità, piazzali, aree retrostanti le banchine e scogliera di riva.

Parte del materiale asportato verrà riutilizzato per il livellamento delle aree depresse rispetto

alla quota di scavo prevista e per il riempimento degli scavi necessari per la posa in opera delle reti impiantistiche.

Tale operazione sarà effettuata con mezzi meccanici quali, pala caricatrice, autocarri, escavatore e motor-grader e verrà attuata secondo le seguenti fasi:

- Delimitazione e sgombero area di intervento
- Escavi
- Riinterro
- Pistonatura e compattazione con mezzi meccanici

In ogni caso il personale a terra che dovesse svolgere altre attività deve essere confinato in un'area segnalata ed indossare indumenti ad alta visibilità.

Si dovrà prevedere un moviere dedicato alla gestione del traffico veicolare, questi deve indossare obbligatoriamente indumenti ad alta visibilità per ridurre il rischio di investimento.

Le macchine operatrici possono essere condotte esclusivamente da personale formato ed informato ai sensi del D.Lgs. 81/08 e smi.

Risk assessment table with columns: RISCHI EVIDENZIATI, Probabilità, Magnitudo, Rischio, Entità. Rows include Rischio bellico residuo, Movimentazione manuale carichi, Ferite da taglio ed inalazione di polveri, Investimento, Ribaltamento di mezzi ed attrezzature, Rumore, Urti, colpi impatti e compressioni, Esposizione a polveri.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Per quanto attiene il rischio bellico residuo

- Acquisire presso gli Enti preposti il certificato di garanzia comprovante l'avvenuta bonifica bellica prima di dare avvio a qualsiasi attività di scavo o movimento terra nel sito.

Anche qualora, a seguito dell'acquisizione della documentazione di cui sopra, durante i lavori dovessero rinvenirsi trovanti riconducibili a ordigni bellici inesplosi:



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

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

Per le normali fasi lavorative

- Verificare la stabilità delle piste provvisorie e dei terrapieni adibiti al transito dei mezzi, eliminando buche e ripristinando planarità e compattezza dei rilevati
- La manovra dei mezzi deve essere assistita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- Prevedere la bagnatura delle piste e gli accumuli di terreno almeno una volta alla settimana o comunque quando necessario
- Verificare che i carichi movimentati non superino la portata massima di carico dei mezzi
- Interdire il transito di personale nel raggio di manovra delle macchine operatrici
- Informare gli operatori circa le modalità di ingresso in cantiere, di percorrenza dei percorsi e di avvicinamento ai luoghi dove effettuare il versamento a mare stabiliti in sede di coordinamento e ratificati dal presente documento
- Segnalare con girofari l'operatività dei mezzi
- Interdire i lavori in caso di condizioni meteo avverse
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Effettuare eventuali riparazioni ai mezzi utilizzati solo a motore spento
- Spegnerne il motore del mezzo prima di scendere ed usare l'apposita scaletta
- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro dei mezzi utilizzati siano funzionanti

DPI

- Guanti
- Calzature antinfortunistiche
- Indumenti ad alta visibilità
- Elmetto di protezione



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

SUBSCHEMA n. 4

FASE LAVORATIVA	ESCAVI E RIPORTI
TEMPO DI ESECUZIONE PREVISTO	
ATTREZZATURE DI LAVORO	<ul style="list-style-type: none">▪ Pontone▪ Imbarcazione di servizio (pontone, battello, bettolina)▪ Elettropompe▪ Panne galleggianti▪ Mezzi di sollevamento

Attenzione, prima di avviare questa fase accertarsi che siano stati rilasciati i certificati di garanzia di avvenuta bonifica delle aree da eventuali ordigni bellici inesplosi dalle Autorità Militari territorialmente competenti.



MODALITA' ESECUTIVE

Il dragaggio dei fondali sarà eseguito per mezzo di natanti polifunzionale usualmente utilizzati per il dragaggio di materiali sciolti o debolmente coesivi oltre che per il trasporto, la posa in opera ed il salpamento di materiale lapideo da scogliera di varia pezzatura.

Questi mezzi sono dotati di un escavatore idraulico cingolato a fune di ultima generazione assicurato alla coperta del natante.

In relazione alle lavorazioni da eseguire all'escavatore idraulico possono essere collegate benne bivalve ambientali grappo di

varie dimensioni.

Le operazioni di dragaggio dovranno essere precedute e seguite da un rilievo rispettivamente di prima e seconda pianta, mediante impiego di motovedetta, ecoscandaglio, sistema di posizionamento. Il natante è dotato di strumenti di posizionamento GPS a garanzia della precisione di esecuzione dell'opera.

I sedimenti dragati saranno stivati all'interno della baia di carico del mezzo o di unità marittime ausiliarie e successivamente trasferiti nel sito di stoccaggio.

Preliminarmente all'avvio delle attività di dragaggio, l'area di operazioni sarà protetta con panne galleggianti per prevenire la dispersione di sedimenti che possano pregiudicare la torbidità delle acque. Inoltre l'area operativa a mare sarà segnalata con boe luminose o come diversamente disposto dalle Autorità competenti. L'apposizione e rimozione delle panne e del campo boe verrà gestito con l'ausilio di un **natante dedicato**.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

Osservazioni

- Le operazioni di dragaggio saranno effettuate in modo compatibile con le esigenze dei traffici portuali e con le disposizioni di volta in volta impartite dalle Autorità Marittime;
- I mezzi utilizzati, dovranno essere affidati a personale molto qualificato, il quale soggiace a tutte le norme stabilite dal codice della navigazione nonché, ai regolamenti locali emanati dalle competenti Autorità e dalla normativa RINA sia per quanto riguarda la navigazione che per le manovre d'avvicinamento, imbarco e sbarco personale;
- Prima di incominciare le operazioni di dragaggio, il comandante o l'addetto alla lavorazione dovranno accertare che l'area di lavoro è sgombera da altre imbarcazioni che non siano quelle d'appoggio alla draga stessa, assicurando il contatto radio tra le suddette barche e la draga al fine di guidare le operazioni che richiedono l'assistenza di personale distaccato;
- Durante le operazioni di dragaggio dovranno essere interdette tutte le altre lavorazioni a mare interferenti, e delimitate le aree di intervento con panne galleggianti.
- Le attività potranno essere svolte solo in condizioni meteomarine idonee.

RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Rischio bellico residuo	Possib	Grave	Alto	8
Urti, colpi impatti e compressioni	Prossibile	Grave	Medio	9
Annegamento	Probabile	Grave	Alto	9
Caduta a mare	Probabile	Grave	Alto	9
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	Alto	9
Vibrazioni	Probabile	Modesta	Medio	6
Rumore	Probabile	Modesto	Medio	6
Punture, tagli, abrasioni	Probabile	Grave	Alto	9

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Per quanto attiene il rischio bellico residuo

- **Acquisire presso gli Enti preposti il certificato di garanzia comprovante l'avvenuta bonifica bellica prima di dare avvio a qualsiasi attività di scavo o movimento terra nel sito.**

Anche qualora, a seguito dell'acquisizione della documentazione di cui sopra, durante i lavori dovessero rinvenirsi trovanti riconducibili a ordigni bellici inesplosi:

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

Per le normali fasi lavorative

- Delimitare l'area d'intervento con panne galleggianti
- Verificare il corretto funzionamento degli organi di comando e dei dispositivi di segnalazione di sicurezza;
- Accertarsi che prima dell'inizio del turno di lavoro, il lavoratore controlli l'efficienza degli utensili, macchine, apparecchi e dispositivi di sicurezza di cui e' dotato ed in caso di deficienza; nella impossibilità di condurre adeguata valutazione non deve farne uso ma chiederne la sostituzione.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

	<ul style="list-style-type: none">▪ Predisporre un Piano di Emergenza durante le operazioni di dragaggio▪ Verificare che il personale impiegato sia formato, informato, esperto al nuovo e specializzato nelle attività cui è addetto▪ Gli operatori a bordo dei mezzi marittimi indossino giubbotti autogonfiabili omologati▪ Verificare la presenza di fermapiede o parapetti perimetrali su pontone, draga e battello▪ Sospendere le lavorazioni in condizioni climatiche e meteomarine avverse▪ Verificare l'efficienza del mezzo di sollevamento a bordo del natante▪ Interdire ogni lavorazione interferente▪ Garantire un efficace sistema di comunicazione tra gli operatori a bordo dei mezzi marittimi▪ Garantire la presenza di un numero adeguato di salvagenti anulari con cima di recupero a bordo dei mezzi marittimi
DPI	<ul style="list-style-type: none">▪ Guanti▪ Calzature antinfortunistiche▪ Elmetto di protezione▪ Indumenti ad alta visibilità▪ Salvagente omologazione (RINA) munito di cima galleggiante lunga 30 m o giubbotti salvagente (cintura di salvataggio omologazione RINA)

SUBSCHEMA n. 5

MACROATTIVITA' LAVORATIVA: BANCHINE E SCOGLIERA DI RIVA

UBICAZIONE DELL'OPERA	
TEMPO DI ESECUZIONE PREVISTO	
SOTTOFASI ESECUTIVE	<ul style="list-style-type: none">▪ Preparazione scanno di imbasamento▪ Posa dei massi▪ Coronamento in C.A.▪ Riempimento a tergo della banchina
<p>Le banchine previste lungo i lati Ovest e Est del porto sono del tipo a massi sovrapposti incalcestruzzo fabbricati a pié d'opera e imbasate su fondali pari a -4,00 m s.l.m.m.. Queste sono protette al piede da fenomeni di erosione mediante massi guardiani prefabbricati in c.a.</p> <p>Il coronamento delle banchine è realizzato mediante un getto di c.a. di altezza variabile. Nella parte sud-orientale del porto verrà realizzato uno scivolo di alaggio largo 10 m e lungo 20 m.</p>	
<p>MODALITA' ESECUTIVE</p> <p>Preliminarmente viene costituito il piano di posa delle banchine mediante lo spianamento del materiale lapideo. Successivamente vengono movimentati con mezzi di sollevamento i massi e sovrapposti secondo gli schemi di progetto.</p> <p>Terminato il fronte di banchina viene realizzato il riempimento delle aree a tergo delle banchine con il materiale dragato.</p>	



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

ATTREZZATURE DI LAVORO	Utensili comuni, manuali ed elettrici Compressore Gruppo elettrogeno ausiliario Cannello ossi-acetilenico Autogru Autocarro Escavatore Smerigliatrice angolare Saldatrice elettrica Sega circolare da banco Natante di supporto Pontone con gru Attrezzatura per rilievi topografici Scale portatili
Osservazioni: <i>Tutte le lavorazioni dovranno essere effettuate solo in condizioni meteomarine buone e con buona visibilità. In ogni caso si prescrive.</i>	

SUBSCHEMA n. 5.1

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

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

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

- Informare gli autisti circa le modalità di ingresso in cantiere, di percorrenza dei percorsi e di avvicinamento ai luoghi di sversamento
 - Garantire la percorribilità delle piste
 - Assicurarci che nell'area di lavoro dei mezzi non siano presenti persone o altri mezzi.
 - Segnalare con girofari l'operatività dei mezzi
 - Interdire i lavori in caso di condizioni meteo marine avverse
- Per le lavorazioni a mare:*
- Operare in condizioni meteo climatiche idonee
 - Prevedere un battello di servizio per il monitoraggio dell'intervento e gestione delle emergenze

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

SUBSCHEMA n. 5.2

FASE LAVORATIVA	REALIZZAZIONE BANCHINE
SOTTOFASI ESECUTIVE:	POSA MASSI
MODALITA' ESECUTIVE	
<p>I massi giungono in cantiere tramite autocarri. Questi verranno stoccati presso un'area individuata nel cantiere logistico o se necessario a piè d'opera. Lo stoccaggio temporaneo sarà comunque delimitato con rete in plastica rossa e idonea segnaletica di avvertimento.</p> <p>I massi vengono movimentati per mezzo di appositi golfari predisposti per l'aggancio degli accessori di sollevamento.</p> <p>Questi vengono disposti secondo i tre ordini previsti nel progetto.</p>	

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

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Proteggere eventuali ferri emergenti con cappellotti in plastica per ridurre il rischio di ferimento
- Tutti i dispositivi di imbracatura e sollevamento devono essere sottoposti ai controlli periodici previsti dalla norma e comunque controllati visivamente prima dell'inizio di ogni giornata lavorativa
- Evitare sovraccarichi che superino la portata massima di impiego dei mezzi di trasporto e sollevamento del



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

carico

- Durante la movimentazione dei carichi utilizzare una fune guida per evitarne il brandeggio incontrollato
- Durante le fasi di movimentazione dei materiali è vietato sostare o transitare sotto il raggio d'azione dei mezzi di sollevamento
- Il terminale del tubo di getto deve essere dotato di punti di presa idonei
- Il lavoratore durante le operazioni di getto deve tenere il tubo ad altezza del piano di calpestio
- Durante la lavorazione è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione in particolare cuffie e tappi, auricolari omologati e marchiati CE
- Verificare che gli addetti siano forniti ed utilizzino idonei DPI contro eventuale contatto della allergeni
- Verificare l'integrità delle tubazioni di pompaggio e iniezione
- La manovra dei mezzi deve essere assistita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità
- L'intera durata delle operazioni deve essere svolta sotto la supervisione del Preposto all'uopo designato.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Verificare preliminarmente che le aree di lavoro siano delimitate con regolari parapetti
- Nel caso si debba rimuovere temporaneamente un tratto di parapetto, il personale deve indossare DPI di trattenuta vincolati a punti stabili individuati preventivamente dal Preposto
- Per il superamento di eventuali dislivelli e per l'accesso alle postazioni di lavoro utilizzare passerelle, andatoie o scale a norma (conforme alla UNI EN 131)
- Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa
- Assicurarsi che le condizioni meteo marine siano favorevoli prima di iniziare i lavori

DPI

- Guanti
- Calzature antinfortunistiche
- Indumenti ad alta visibilità
- Occhiali protettivi
- DPI anticaduta con cordino di trattenuta
- Elmetto di protezione
- Occhiali protettivi

SUBSCHEMA n. 5.3

FASE LAVORATIVA	REALIZZAZIONE BANCHINE
SOTTOFASI ESECUTIVE:	SCAVI, RINTERRI, TERRAPIENI
MODALITA' ESECUTIVE	
<p>La fase in oggetto si riferisce alla realizzazione dei rinfianchi a tergo delle banchine mediante impiego di materiale da cava e materiale dragato. Il materiale, prelevato da un'area di deposito in cantiere, sarà trasportato in sito mediante automezzi e gestito a terra con una pala meccanica.</p> <p>Una pista provvisoria consentirà il transito degli automezzi fino al punto di scarico.</p> <p>In analogia si procederà ai rinterrimenti con materiale arido.</p> <p>E' consentito il transito di un singolo autocarro all'interno dell'area di cantiere. L'autocarro successivo potrà accedere solo quando il precedente avrà completato le operazioni di scarico. Un preposto di cantiere supervisionerà le operazioni di scarico coadiuvando gli operatori dei mezzi (automezzi e pala) nelle operazioni di manovra, con appropriata segnaletica gestuale.</p> <p>Prevedere la bagnatura periodica del materiale stoccato o delle piste provvisorie al fine di ridurre le polveri. Le piste dovranno essere tenute sgombre da materiali e/o attrezzature e devono essere ben costipate e quindi prive di buche e/o avvallamenti.</p> <p>Tutte le lavorazioni sono soggette al rischio di caduta in mare di uomini e mezzi pertanto: sarà predisposto almeno un salvagente, legato ad una cima di lunghezza opportuna ed assicurata ad una piantana da installarsi in prossimità della lavorazione.</p> <p>Interdire le lavorazioni in caso di condizioni meteo climatiche avverse.</p>	



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

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

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

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

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

SUBSCHEDA n. 5.4

Table with 5 columns: FASE LAVORATIVA, SOTTOFASE ESECUTIVA, MODALITA' ESECUTIVE, RISCHI EVIDENZIATI, Probabilità, Magnitudo, Rischio, Entità. Includes a photo of a construction site and a list of preventive measures.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

omologati e marchiati CE	
<ul style="list-style-type: none">▪ Verificare che gli addetti siano forniti ed utilizzino idonei DPI contro eventuale contatto della allergeni▪ Verificare l'integrità delle tubazioni di pompaggio e iniezione	
DPI	<ul style="list-style-type: none">▪ Guanti▪ Calzature antinfortunistiche▪ Otoprotettori▪ Elmetto di protezione▪ Indumenti ad alta visibilità▪ Salvagente anulare con omologazione (RINA) munito di cima galleggiante lunga 30 m▪ Giubbotti salvagente (cintura di salvataggio omologazione RINA) in numero tale da poter essere indossati dai lavoratori in situazioni particolari▪ Occhiali protettivi



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

SCHEDA 6

MACROATTIVITA' LAVORATIVA: ASSEMBLAGGIO E POSA PONTILI

UBICAZIONE DELL'OPERA	
TEMPO DI ESECUZIONE PREVISTO	
SOTTOFASI ESECUTIVE	<ul style="list-style-type: none">▪ Realizzazione corpi morti▪ Trasporto e stoccaggio conci▪ Assemblaggio sottoelementi▪ Varo e trasporto dei conci▪ Posizionamento e ormeggio dei conci▪ Attività subacquee preliminari alla posa dei conci
	<p>MODALITA' ESECUTIVE</p> <p>I conci dei pontili vengono realizzati in uno stabilimento di prefabbricazione esterno al cantiere secondo quanto stabilito dal contratto tra le parti.</p> <p>Questi giungono su mezzi autoarticolati e movimentati nell'area di stoccaggio temporaneo per mezzo di autogru.</p> <p>Di qui, sempre per mezzo di autogru, ciascun concio viene movimentato in un'area dedicata per l'assemblaggio degli accessori di fissaggio ed il montaggio dei sottoelementi.</p> <p>Completato il sub assemblaggio, i singoli moduli verranno posti in galleggiamento sempre con l'ausilio della gru da bordo banchina o utilizzando lo scivolo di alaggio presente in cantiere; in accordo allo spazio disponibile, all'evoluzione dei lavori ed ai tempi di fornitura, alcuni conci saranno temporaneamente ormeggiati a bordo banchina in attesa del definitivo posizionamento.</p> <p>Successivamente, il primo modulo costituente i pontili viene rimorchiato con un idoneo natante fino al dado di ormeggio posto sulla banchina di riva in accordo al progetto.</p> <p>Qui, anche con il supporto di OTS, i moduli verranno ancorati con catene zincate ai corpi morti precedentemente disposti sul fondale.</p> <p>Analogamente al primo, anche i successivi moduli vengono trasportati via mare e solidarizzati ai precedenti con sistemi di fissaggio meccanico, uno dopo l'altro, a formare un corpo unico.</p> <p>Preliminarmente al varo e ormeggio dei pontili verrà avviata la realizzazione a pié d'opera dei corpi morti da realizzarsi in c.l.s. armato in un'area identificata in banchina e, successivamente alla maturazione, trasportati presso il sito di posa.</p>



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

ATTREZZATURE DI LAVORO	Utensili comuni, manuali ed elettrici Compressore Gruppo elettrogeno ausiliario Cannello ossi-acetilenico Autogru Autocarro Smerigliatrice angolare Saldatrice elettrica Sega circolare da banco Natante di supporto Pontone con gru Attrezzatura OTS Attrezzatura per rilievi topografici Betoniera Scale portatili Pompa per calcestruzzo portatile
Osservazioni: <i>Tutte le lavorazioni dovranno essere effettuate solo in condizioni meteomarine buone e con buona visibilità. In ogni caso si prescrive.</i>	

SUBSCHEDA n. 6.1

FASE LAVORATIVA	REALIZZAZIONE CORPI MORTI			
SOTTOFASE ESECUTIVA:	Montaggio casseri e ferro di armatura			
MODALITA' ESECUTIVE				
	<p>La movimentazione, il carico e il trasporto del ferro, dei pannelli costituenti il cassero e quanto altro necessario, verrà eseguita mediante un mezzo di sollevamento ed automezzi.</p> <p>La fase prevede la preparazione dell'area di lavoro mediante la stesura di un telo in polietilene per proteggere la banchina dagli effetti delle lavorazioni.</p> <p>Si procederà ad impostare l'armatura costituita da ferri presagomati secondo gli schemi di progetto ed a verificarne le legature. Si proseguirà con il posizionamento dei casseri intorno al sito di getto. Questi saranno, se necessario, controventati per evitarne possibili ribaltamenti.</p> <p>I ferri emergenti che dovessero costituire fonte di ferimento dovranno essere protetti con cappellotti in plastica o misure equivalenti.</p> <p>Durante le lavorazioni, l'area interessata sarà delimitata e segnalata per prevenire l'accesso di personale e mezzi non addetti alle medesime.</p>			
RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Urti, colpi impatti e compressioni	Possibile	Grave	Medio	6
Punture, tagli, abrasioni	Probabile	Grave	Medio	6
Investimento	Possibile	Grave	Medio	6
Caduta materiali dall'alto	Probabile	Grave	Alto	9
Carichi sospesi	Probabile	Grave	Alto	9
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE				
<ul style="list-style-type: none"> La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL 				



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

- Gli addetti alla fase dovranno indossare indumenti protettivi e fare uso di idonei DPI (guanti antiabrasione, antivibrazione, occhiali, mascherine, casco)
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Tutti i dispositivi di imbracatura e sollevamento devono essere sottoposti ai controlli periodici previsti dalla norma e comunque controllati visivamente prima dell'inizio di ogni giornata lavorativa
- Vietare il transito di mezzi e personale non addetto entro il raggio d'azione di autogrù
- Durante la movimentazione dei carichi utilizzare una fune guida per evitarne il brandeggio incontrollato
- Proteggere eventuali ferri emergenti con cappellotti in plastica per ridurre il rischio di ferimento

DPI

- Elmetto di protezione
- Guanti
- Calzature antinfortunistiche
- Indumenti ad alta visibilità

SUBSCHEMA n. 6.2

FASE LAVORATIVA	REALIZZAZIONE CORPI MORTI			
SOTTOFASE ESECUTIVA:	Getto calcestruzzo, rimozione casseri			
MODALITA' ESECUTIVE				
	<p>Il getto in c.l.s sarà eseguito per mezzo di una betoniera. Il c.l.s. sarà conferito per mezzo della canale di getto direttamente in sito e vibrato dalle maestranze.</p> <p>Le misure di prevenzione e protezione di cui il punto precedente dovranno essere mantenute efficienti per l'intera durata di questa fase lavorativa.</p> <p>A maturazione avvenuta, si procederà alla rimozione dei casseri; questa operazione dovrà avvenire mantenendo in sicurezza gli elementi del cassero trattenuti dal mezzo di sollevamento fino al loro completo smontaggio.</p> <p>Durante le lavorazioni, l'area interessata sarà delimitata e segnalata per prevenire l'accesso di personale e mezzi non addetti alle medesime.</p>			
RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Carichi sospesi	Probabile	Grave	Alto	9
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Alto	9
Urti, colpi impatti e compressioni	Possibile	Grave	Medio	6
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Basso	3
Investimento	Probabile	Grave	Medio	6
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	Medio	6
Rumore	Probabile	Lieve	Basso	3
Rischio chimico	Probabile	Lieve	Basso	3
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE				



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso ▪ La manovra dei mezzi deve essere assistita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità ▪ Il terminale del tubo di getto deve essere dotato di punti di presa idonei ▪ Il lavoratore durante le operazioni di getto deve tenere il tubo ad altezza del piano di calpestio ▪ Durante la lavorazione è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione in particolare cuffie e tappi, auricolari omologati e marchiati CE ▪ Verificare che gli addetti siano forniti ed utilizzino idonei DPI contro eventuale contatto della allergeni ▪ Verificare l'integrità delle tubazioni di pompaggio e iniezione ▪ Proteggere eventuali ferri emergenti con cappellotti in plastica per ridurre il rischio di ferimento ▪ 	
DPI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elmetto di protezione ▪ Guanti ▪ Calzature antinfortunistiche ▪ Otoprotettori ▪ Indumenti ad alta visibilità ▪ Maschera antipolvere ed Occhiali di protezione

SUBSCHEMA n. 6.3

FASE LAVORATIVA	ASSEMBLAGGIO E POSA PONTILI			
SOTTOFASE ESECUTIVA:	Attività preliminari alla posa e ormeggio (tracciamenti ed operazioni subacquee)			
MODALITA' ESECUTIVE				
	<p>Preliminarmente alla posa definitiva in sito dei pontili, si provvederà a posizionare i corpi morti sul fondo per garantirne l'ormeggio. Questa operazione verrà effettuata con l'ausilio un natante di supporto per effettuare il tracciamento topografico dei punti di posa. I punti di posa verranno segnalati con delle boe.</p> <p>Successivamente i massi artificiali verranno caricati dalla banchina su un pontoncino e trasportati presso il sito di affondamento. Qui con l'ausilio della gru di bordo saranno immersi e adagiati sul fondo.</p> <p>Queste operazioni saranno assistite anche da Operatori Tecnici Subacquei che garantiranno la corretta posa sul fondo dei massi e provvederanno anche al fissaggio delle catenarie di ormeggio.</p> <p>Gli OTS saranno assistiti da un natante di supporto per l'intera durata delle operazioni subacquee.</p>			
RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Caduta in mare	Probabile	Grave	Alto	9
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	Alto	9
Carichi sospesi	Probabile	Grave	Alto	9
Urti, impatti e schiacciamento	Probabile	Grave	Alto	9
Punture, tagli, abrasioni	Possibile	Grave	Medio	6
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vietare qualsiasi operazione a mare in condizioni di agitazione ondosa e di vento non idonei ▪ Prevedere un battello di servizio per il monitoraggio dell'intervento e gestione delle emergenze ▪ Le maestranze operanti su mezzi marittimi o in banchina dovranno indossare giubbotto di salvataggio autogonfiabile omologato ▪ Rendere disponibile nelle vicinanze delle lavorazioni almeno un salvagente saldamente ancorato ▪ L'attività degli OTS deve essere segnalata e coordinata con gli operatori dei mezzi. ▪ Deve essere garantita un'agevole discesa/risalita degli OTS sia in banchina che sui mezzi marittimi 				



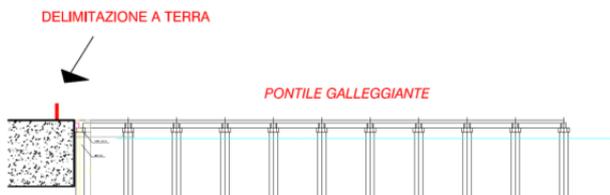
COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

- Deve essere garantito un operatore OTS in stand-by per fornire soccorso agli operatori immersi in caso di necessità
- Gli addetti alla fase dovranno indossare indumenti protettivi e fare uso di idonei DPI (guanti anti abrasione, anti vibrazione, occhiali, mascherine, casco e tuta di protezione ecc.)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi di sollevamento
- Tutti i dispositivi di imbracatura e sollevamento devono essere sottoposti ai controlli periodici previsti dalla norma e comunque controllati visivamente prima dell'inizio di ogni giornata lavorativa
- Vietare il transito di mezzi e personale non addetto entro il raggio d'azione della gru

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

SUBSCHEMA n. 6.4

FASE LAVORATIVA	ASSEMBLAGGIO E POSA PONTILI			
SOTTOFASE ESECUTIVA:	Trasporto, sub assemblaggi, varo ed ormeggio dei conci			
MODALITA' ESECUTIVE				
<p>Ogni elemento del pontile giunge in cantiere su mezzi autoarticolati e movimentati nell'area di stoccaggio temporaneo per mezzo di autogru.</p> <p>Da quest'area, sempre per mezzo di autogru, ciascun concio viene prelevato e spostato nell'area definita nel layout in Figura 3 per l'assemblaggio degli accessori di fissaggio ed il montaggio dei sottoelementi.</p> <p>Completato il sub assemblaggio, i singoli moduli verranno posti in galleggiamento sempre con l'ausilio della gru da bordo banchina; in alternativa si potrà utilizzare lo scivolo di alaggio presente in cantiere.</p> <p>In accordo allo spazio disponibile, all'evoluzione dei lavori ed ai tempi di fornitura, alcuni conci saranno temporaneamente ormeggiati a bordo banchina in attesa del definitivo posizionamento.</p> <p>Successivamente, un primo modulo viene rimorchiato con un idoneo natante fino al punto di ormeggio posto sulla banchina di riva in accordo al progetto.</p> <p>Qui, anche con il supporto di OTS, i moduli verranno ancorati con catene zincate ai corpi morti precedentemente disposti sul fondale (vedi scheda 2.2).</p>				
 <p>Analogamente al primo, anche i successivi moduli vengono trasportati via mare e solidarizzati ai precedenti con sistemi di fissaggio meccanico, uno dopo l'altro, a formare una corpo unico.</p> <p>In queste fasi, il personale operante sui pontili, dovrà indossare giubbotti salvagente autogonfiabili durante l'intera durata delle operazione svolte lungo i lati non protetti dei pontili.</p> <p>Dovrà in oltre reso disponibile un numero adeguato di salvagenti in accordo all'evoluzione dei lavori.</p>				
RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Caduta in mare	Probabile	Grave	Alto	9
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	Alto	9
Carichi sospesi	Probabile	Grave	Alto	9
Urti, impatti e schiacciamento	Probabile	Grave	Alto	9
Punture, tagli, abrasioni	Possibile	Grave	Medio	6



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Vietare qualsiasi operazione a mare in condizioni di agitazione ondosa e di vento non idonei
- Prevedere un battello di servizio per il monitoraggio dell'intervento e gestione delle emergenze
- Le maestranze operanti su mezzi marittimi o in banchina dovranno indossare giubbotto di salvataggio autogonfiabile omologato
- Rendere disponibile nelle vicinanze delle lavorazioni almeno un salvagente saldamente ancorato
- L'attività degli OTS deve essere segnalata e coordinata con gli operatori dei mezzi.
- Deve essere garantita un'agevole discesa/risalita degli OTS sia in banchina che sui mezzi marittimi
- Deve essere garantito un operatore OTS in stand-by per fornire soccorso agli operatori immersi in caso di necessità
- Gli addetti alla fase dovranno indossare indumenti protettivi e fare uso di idonei DPI (guanti anti abrasione, anti vibrazione, occhiali, mascherine, casco e tuta di protezione ecc.)
- L'utilizzo di scale portatili è consentito solo per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo a norma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Tutti i dispositivi di imbracatura e sollevamento devono essere sottoposti ai controlli periodici previsti dalla norma e comunque controllati visivamente prima dell'inizio di ogni giornata lavorativa
- Vietare il transito di mezzi e personale non addetto entro il raggio d'azione di autogru

DPI

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

SCHEDA n.7
MACROATTIVITA' LAVORATIVA: OPERE ESTERNE

SOTTOFASI ESECUTIVE	<ul style="list-style-type: none">▪ Sottofondazione stradale▪ Manto bituminoso▪ Marciapiedi▪ Sistemazione a verde
----------------------------	--

MODALITA' ESECUTIVE

La viabilità interna all'area prevista in progetto, è costituita da un asse stradale principale, che attraversa l'area di intervento da nord ovest verso sud est, costituito da due carreggiate separate e doppia corsia per ogni senso di marcia.

La larghezza totale della piattaforma stradale è costituita da due marciapiedi di larghezza pari a 1 m, due corsie per ogni senso di marcia di larghezza pari a 3,50 metri ciascuna, banchine da 0,50 metri e spartitraffico centrale di 2 m. L'asse stradale principale è collegato alla viabilità secondaria attraverso una rotonda che garantisce l'accesso al varco doganale ed alla viabilità ordinaria interna ai lotti.

La viabilità secondaria è formata da due marciapiedi della larghezza di 1 metro ciascuno, banchine da 0,50 metri ed una corsia per ogni senso di marcia di larghezza pari a 3,50 m.

La piattaforma stradale sarà costituita da:

- Uno strato in geotessile tessuto ad alta resistenza;
- Una fondazione stradale in misto granulato spessore 40 cm;
- Uno strato di base in misto bituminoso, spessore 10 cm;
- Uno strato di collegamento (Binder), spessore 5 cm;
- Un tappetino d'usura spessore 5 cm.

La macro fase sarà preceduta da una campagna di tracciamenti con picchetti e modine con l'ausilio di strumentazione topografica.

Contestualmente verranno impostati i cigli in cls che vanno a configurare i marciapiedi, le rotatorie e le aiuole per le sistemazioni a verde.

In ultimo si provvederà a realizzare la segnaletica orizzontale e verticale.

La movimentazione di tutti i materiali ed attrezzature che ecceda i limiti imposti dalla normativa vigente per la movimentazione manuale dei carichi avverrà tramite idoneo mezzo di sollevamento.

ATTREZZATURE DI LAVORO	<ul style="list-style-type: none">▪ Autogru▪ Gruppo elettrogeno▪ Utensili manuali▪ Utensili elettrici▪ Pala caricatrice▪ Motor grader▪ Compattatore a piatto vibrante	<ul style="list-style-type: none">▪ Autopompa per calcestruzzo▪ Autocarro▪ Escavatore▪ Rullo compattatore▪ Vibro Finitrice stradale
-------------------------------	---	---

Osservazioni: Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

SUBSCHEMA n. 7.1

FASE LAVORATIVA	OPERE STRADALI (STRADE, PARCHEGGI, MARCIAPIEDI E VERDE)
SOTTOFASI ESECUTIVE:	SOTTOFONDAZIONE STRADALE
MODALITA' ESECUTIVE	



La fondazione stradale sarà realizzata mediante stesa di misto granulare stabilizzato con legante naturale come indicato nel progetto esecutivo o comunque come dettato dalla D.L. secondo le norme di buona tecnica.
Questo verrà posto in opera con l'ausilio di macchine quali pala caricatrice cingolata o gommata, autocarro o dumper, rullo compattatore e utensili manuali.

RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	Medio	6
Investimento	Probabile	Grave	Alto	9
Ferimento	Probabile	Grave	Medio	6
Movimentazione manuale carichi	Possibile	Modesta	Basso	4
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Basso	3
Cesoimento - Stritolamento	Possibile	Gravissima	Medio	8
Rumore	Probabile	Grave	Alto	4
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	Basso	4
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	Basso	4
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	Basso	4
Allergeni	Improbabile	Grave	Basso	3
Vibrazioni	Possibile	Lieve	Molto basso	2

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi. Uno di questi è rappresentato dai ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro. Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali
- Segnalare la zona interessata all'operazione
- Operare esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata
- Adottare sistemi di protezione adeguati per l'intera area di lavoro
- Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza
- Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.).
- Disporre che le manovre siano guidate da terra da moviere dotato di indumenti ad alta visibilità
- Vietare la presenza di persone non direttamente addette ai lavori
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.
- Verificare che i mezzi siano in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza
- È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza, maschere con filtro, occhiali o schermi) con relative istruzioni all'uso
- A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

- Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore
- Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.
- Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone
- Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo

DPI

- Guanti
- Calzature antinfortunistiche
- Otoprotettori
- Tuta di protezione
- Mascherina
- Indumenti ad alta visibilità
- Elmetto



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

SUBSCHEMA n. 7.2

Table with 2 columns: FASE LAVORATIVA and OPERE STRADALI (STRADE, PARCHEGGI, MARCIAPIEDI E VERDE); SOTTOFASI ESECUTIVE: and MANTO BITUMINOSO

MODALITA' ESECUTIVE



La fase di lavoro prevede la finitura del manto stradale formato da: conglomerato bituminoso (binder) e tappetino, stesi a caldo e di vario spessore. I vari strati sono stesi con vibrofinitrice, previo spandimento di bitume liquido su sottofondo già predisposto.

Si prevedono, pertanto, le seguenti attività:

- delimitazione dell'area di intervento
movimentazione macchine operatrici
posa conglomerato bituminoso (binder)
posa tappetino

Risks table with columns: RISCHI EVIDENZIATI, Probabilità, Magnitudo, Rischio, Entità. Rows include Investimento, Ferimento, Movimentazione manuale carichi, Ustioni, Calore, fiamme, esplosione, Inalazione di polvere e fibre, Vibrazioni, Incidenti tra automezzi, Rumore.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
Sottoporre gli addetti allo stendimento del bitume a visite mediche semestrali
Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze
Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento
Durante l'uso di macchine dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili
Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore
Tenere i prodotti infiammabili ed esplosivi lontano dalle fonti di calore
Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni
Utilizzare mascherine bocca naso
Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI table listing: Tuta di protezione, Scarpe antiifortunistiche, Guanti, Mascherina, Cuffia antirumore



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

SUBSCHEMA n. 7.3

Table with 2 columns: FASE LAVORATIVA and OPERE STRADALI (STRADE, PARCHEGGI, MARCIAPIEDI E VERDE); SOTTOFASI ESECUTIVE: and FORMAZIONE DI MARCIAPIEDI, ROTATORIE E AIUOLE

MODALITA' ESECUTIVE

La sottofase esecutiva contempla le seguenti attività:3

- scavo eseguito a mano o con miniscavatore;
- formazione di massetto di calcestruzzo magro;
- posa pavimentazione e sigillatura giunti

Le attrezzature impiegate sono:

- tagliapiastrelle
- miniescavatore e/o minipala
- betoniera a bicchiere
- autocarro
- compattatore a piatto vibrante
- rullo compattatore
- flessibile (smerigliatrice)
- trapano elettrico miscelatore
- utensili d'uso corrente
- gruppo elettrogeno



previo aver tracciato i fili di allineamento si procederà ad impostare i cigli il cls su un allettamento in cls magro e a predisporre i pozzetti per la rete di smaltimento delle acque superficiali.

A seguire si eseguirà un getto di riempimento in cls armato, a finire si poseranno le betonelle che verranno completate con la stilatura dei giunti.

Analogamente ai marciapiedi verranno formate le rotatorie e le aiuole complete delle predisposizioni per gli impianti di illuminazione e irrigazione.

La movimentazione di tutti i materiali ed attrezzature che ecceda i limiti imposti dalla normativa vigente per la movimentazione manuale dei carichi avverrà tramite idoneo mezzo di sollevamento.

RISCHI EVIDENZIATI table with 5 columns: Probabilità, Magnitudo, Rischio, Entità. Rows include Investimento, Ferimento, Movimentazione manuale carichi, Rumore, Caduta di materiali dall'alto, Cesoiamento - Stritolamento, Elettrocuzione, Proiezione di schegge e frammenti, Inalazione di polveri e fibre, Getti e schizzi, Scivolamenti, cadute a livello, Punture, tagli e abrasioni, Urti, colpi, impatti e compressioni, Allergeni, Vibrazioni.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Prima dell'inizio delle lavorazioni delimitare l'area di lavoro
Predisporre opportuna cartellonistica di divieto e di pericolo
Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

- L'area sarà opportunamente delimitata e segnalata per impedire l'accesso a persone non addette alla specifica lavorazione
- Garantire l'assistenza gestuale degli operatori dei mezzi da parte di personale a terra
- Tutte le operazioni di manovra dei mezzi in ingresso/uscita saranno coordinante da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità

- Organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature, per effettuare gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso
- E' vietato l'avvicinare l'escavatore, alla minipala e al rullo compattatore a tutti coloro che non sono addetti ai lavori e fare rispettare la distanza di sicurezza da tali mezzi agli addetti ai lavori
- L'operatività dei mezzi deve essere sempre segnalata con il girofaro ed eventualmente con i segnalatori acustici
- Durante l'uso della piastra vibrante a mano usare gli appositi guanti imbottiti ammortizzanti
- La piastra vibrante deve avere le impugnature antivibranti
- Prima di utilizzare la betoniera accertarsi dell'esistenza delle protezioni fisse sugli organi di trasmissione del moto (pulegge, pignone e corona), della chiusura dei raggi del volano, della protezione sopra il pedale di sblocco del volano, dell'integrità dei cavi elettrici, del corretto collegamento all'impianto di messa a terra, del corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di accensione e arresto, della stabilità (la betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso).
- Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o più operai
- E' vietato passare con i carichi sospesi sopra le persone, segnalare ogni operazione per consentire l'allontanamento delle persone. Il manoperatore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.
- Prima del taglio delle mattonelle con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche.
- I lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere
- Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

SUBSCHEMA n. 7.4

FASE LAVORATIVA	OPERE ESTERNE (STRADE, PARCHEGGI, MARCIAPIEDI E VERDE)			
SOTTOFASI ESECUTIVE:	INSTALLAZIONE ARREDI E SISTEMAZIONE A VERDE			
MODALITA' ESECUTIVE				
Il progetto prevede la realizzazione di opere a verde costituite da alberature, aiuole e siepi. Tutte le lavorazioni saranno eseguite da terra con l'ausilio di autocarro, mezzi di sollevamento ed attrezzi manuali di uso comune.				
La movimentazione di tutti i materiali ed attrezzature che ecceda i limiti imposti dalla normativa vigente per la movimentazione manuale dei carichi avverrà tramite idoneo mezzo di sollevamento (muletto, autogru ecc.).				
RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Investimento	Probabile	Grave	Alto	9
Ferimento	Probabile	Grave	Medio	6
Movimentazione manuale carichi	Possibile	Modesta	Basso	4
Rumore	Probabile	Modesta	Medio	6
Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Grave	Medio	6
Cesoimento - Stritolamento	Improbabile	Grave	Basso	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	Basso	4
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	Basso	4
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	Basso	4
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prima dell'inizio delle lavorazioni delimitare l'area di lavoro ▪ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento ▪ Tutte le operazioni di manovra dei mezzi in ingresso/uscita saranno coordinate da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità ▪ Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa. Le maestranze operanti su mezzi marittimi o in banchina dovranno indossare giubbotto di salvataggio autogonfiabile omologato ▪ Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada. ▪ Assistere gestualmente il guidatore da parte di personale a terra. ▪ Durante lo scarico dei materiali è vietato l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti ▪ Verificare, le condizioni degli attrezzi in particolare la solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici ▪ Usare scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini) ▪ Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti ▪ È vietato bruciare i rifiuti della pulitura del terreno ▪ È vietato transitare o lavorare nel raggio d'azione del mezzo meccanico ▪ A dimora degli alberi se è necessario fare ricorso ai sistemi di sollevamento ▪ Adottare idoneo sistema di imbracatura, controllare la regolarità delle funi e del gancio, controllare l'equilibrio del carico sollevandolo leggermente da terra ed eventualmente riposizionando l'imbracatura ▪ Coloro che operano in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 ▪ I lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco ▪ Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore 				
DPI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guanti ▪ Calzature antinfortunistiche ▪ Indumenti ad alta visibilità ▪ Occhiali di protezione 			



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

SCHEDA n. 8
MACROATTIVITA' LAVORATIVA: IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE
SUPERFICIALI E NERE, IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO ED
IRRIGAZIONE, IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

FASE LAVORATIVA	REALIZZAZIONE IMPIANTI
-----------------	------------------------

MODALITA' ESECUTIVE

SMALTIMENTO ACQUE SUPERFICIALI

La rete acque superficiali, a servizio delle aree interessate in progetto, sarà eseguita con tubazioni in polietilene ad alta densità, di diametro variabile in funzione del tratto interessato, il cui recapito finale è il canale recettore retrostante la nuova banchina realizzato in elementi scaturari in C.A.

La rete sarà dotata di pozzetti di ispezione e di innesto, realizzati con fondo e pareti in CLS R_{ck} 35 dello spessore di cm 15 e soletta in calcestruzzo R_{ck} 35 dello spessore di cm 20, con chiusino in ghisa sferoidale cm 70x70 classe D400, e caditoie stradali con griglia in ghisa cm 50x50 classe C250. Maggiori dettagli strutturali e costruttivi sono riportati nei rispettivi elaborati.

SMALTIMENTO ACQUE NERE

Le tubazioni della rete, per la parte a gravità, saranno del tipo in gres ceramico. Il diametro delle tubazioni varierà da \varnothing 200/250 mm in prossimità dell'allaccio del lotto a \varnothing 400 mm per le tubazioni che costituiscono gli assi principali di raccolta; le tubazioni saranno posate all'interno di uno scavo di larghezza compresa tra 80 e 100 cm in funzione del diametro della condotta su sottofondo e rinfianco del tubo funzione della profondità e della modalità di posa.

Le tubazioni dell'asse principale sono di diametro pari a 400 mm.

Le tubazioni, per la parte in pressione, saranno del tipo in PE 100 di diametro esterno variabile da \varnothing 140 mm a \varnothing 200 mm.

La rete sarà dotata di pozzetti di ispezione 100x100 mentre i pozzetti di cacciata avranno delle dimensioni interne complessive di cm 180x100 ed altezza variabile.

In corrispondenza dei singoli lotti sarà posizionato un pozzetto fognario per allaccio, realizzato in calcestruzzo di dimensioni interne 60x60 ed altezza variabile completi di chiusino in ghisa sferoidale.

La rete sarà dotata di vari pozzetti di sollevamento a due elettropompe sommergibili per liquami fognari e da un ulteriore pozzetto di sollevamento finale per il recapito finale alla vasca. Ogni impianto di sollevamento sarà dotato di quadro elettrico per comando e protezione con grado di protezione IP 65, in vetroresina e sportello con serratura di sicurezza.

IMPIANTO IDRICO

Analogamente ai precedenti l'attività consiste nell'interramento di conduttore in PE ed accessori quali valvole, pozzetti, contatori, saracinesche ecc.

Pertanto la fase lavorativa prevede le seguenti sottofasi:

- Scavi a sezione obbligata
- Opere in C.A.
- Posa di tubi, pozzetti e opere di finitura
- Riporti e rinterrati

Scavi a sezioni obbligata eseguiti con mezzi meccanici

L'attività in oggetto riguarda scavi a profondità comprese tra 0,5 metri e 1,5 metri.

Lo scavo è del tipo a "sezione ristretta" per la posa delle tubazioni in PE-AD per fognature bianche e relativi pozzetti.





COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

Opere in c.a.

L'attività in oggetto riguarda realizzazione di platee di fondazione in CLS magro per l'allettamento dei pozzetti e getti di completamento.

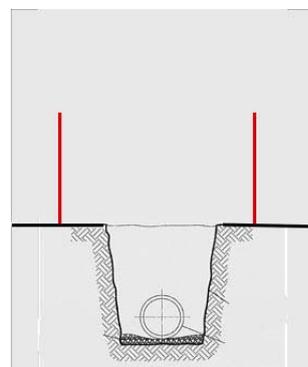
Posa di tubi, cavidotti ed opere prefabbricate

L'attività in oggetto riguarda la posa di tubi flessibili in polietilene ad alta densità (PEAD), in scavi già predisposti, per la realizzazione di acquedotte relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili). L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo. L'operaio in trincea provvede a spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato e a effettuare la saldatura a caldo del giunto. Se il tubo è corto e può essere calato tra due sbatocchi, l'operaio in trincea provvede all'innesto, operando con cautela. Nel caso di tubo lungo, almeno due operai devono essere presenti in trincea e spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato, facendo attenzione durante l'attraversamento degli sbatocchi trasversali.

L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe. L'operaio in trincea si avvicina al pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.

Riperti e reinterri

Riempimento degli scavi provvisori eseguiti per la posa delle tubazioni e dei manufatti prefabbricati eseguito con materiale proveniente dallo scavo e depositato in cantiere, per strati successivi con macchine operatrici con compattazione del materiale conferito in trince. Compresi il carico, il trasposto e lo stendimento.



Le lavorazioni saranno eseguite mediante impiego di autogru con benna ed autocarri per il trasporto di materiale. Piste provvisionali segnalate consentiranno l'accesso alle aree di intervento.

- Gli scavi dovranno essere protetti contro possibili cedimenti con paratie in legno o metallo, in ogni caso ogni dislivello dovrà essere segnalato e protetto contro il rischio di caduta come raffigurato a lato
- Tutti i picchetti o ferri emergenti devono essere messi in sicurezza contro il rischio di ferimento con cappellotti in plastica.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

ATTREZZATURE DI LAVORO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autogru ▪ Escavatore ▪ Pala gommata ▪ Gruppo elettrogeno ▪ Betoniera 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cannello ossi/acetilenico ▪ Utensili manuali ▪ Utensili elettrici ▪ Molazza ▪ Pompa per calcestruzzo 		
RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Investimento	Probabile	Grave	Alto	9
Seppellimento, sprofondamento	Possibile	Modesta	Basso	4
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesta	Basso	4
Carichi sospesi	Probabile	Grave	Alto	9
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	Basso	4
Rumore	Probabile	Modesto	Medio	6
Ferimento	Probabile	Grave	Alto	9
Movimentazione manuale carichi	Probabile	Modesta	Medio	6
Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Grave	Medio	6
Cesoimento - Stritolamento	Possibile	Gravissimo	Medio	8
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Basso	3
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Grave	Alto	9
Punture, tagli e abrasioni	Probabile	Grave	Alto	9
Allergeni	Possibile	Modesta	Basso	4
Vibrazioni	Possibile	Lieve	Molto basso	2
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ In presenza di automezzi in circolazione nell'area di cantiere o nelle immediate vicinanze, occorrerà provvedere alla installazione di idonea cartellonistica di sicurezza, indossare indumenti ad alta visibilità e predisporre un addetto alla regolazione del traffico. ▪ Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori ▪ Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina ▪ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento ▪ I conduttori delle macchine siano assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia, soprattutto in presenza di lavorazioni contemporanee ▪ Ripristinare tempestivamente eventuali avvallamenti o buche ▪ Utilizzare i DPI previsti con le relative informazioni sull'uso ▪ Impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette ▪ Il sollevamento dei materiali deve essere effettuato da personale competente verificando l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima ▪ Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare ▪ Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico ▪ Installare le apparecchiature ed i serbatoi su terreno pianeggiante e stabile, lontano da avvallamenti ▪ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti e verificarne l'uso costante da parte di tutti i lavoratori addetti ▪ Rispettare le istruzioni relative all'uso di autogru durante le operazioni di movimentazione delle apparecchiature ▪ I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. ▪ Effettuare le manovre di retromarcia esclusivamente quando si ha la piena e totale visibilità dell'area, con ausilio di personale a terra, nelle zone di interferenza e scarsa visibilità; ▪ Mantenere i percorsi sgombri da materiali ed attrezzature ▪ I percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori. ▪ Transennare e segnalare eventuali buche o scavi per l'ubicazione dei sotto-servizi. ▪ Individuare addetti esterni alla gestione del traffico e di ausilio alle manovre degli automezzi. 				



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

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

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

FASE LAVORATIVA	REALIZZAZIONE IMPIANTI
MODALITA' ESECUTIVE	<p>L'intervento comporta la realizzazione della rete di distribuzione di energia elettrica che, nelle ipotesi di progetto, è strutturata in modo tale che ogni singolo lotto sia dotato di un allacciamento sia in BT che in MT. In particolare si sono definite:</p> <ul style="list-style-type: none">- rete elettrica in Media Tensione principale, predisposta per l'Ente distributore (ENEL), allo scopo di alimentare le cabine di distribuzione principale;- rete elettrica in Media Tensione secondaria, predisposta per l'Ente distributore (ENEL), allo scopo di alimentare le cabine secondarie di lotto;- rete elettrica in bassa tensione secondaria, predisposta per l'Ente distributore (ENEL), <p>Oltre alle suddette attività, la progettazione comprende lo studio dei seguenti impianti:</p> <ul style="list-style-type: none">- la rete di distribuzione telefonica predisposta per l'Ente telefonia (TELECOM);- la rete di distribuzione dati per cavi in Fibra Ottica;- gli impianti illuminazione pubblica stradale. <p>Il progetto prevede la realizzazione inoltre di cabine di trasformazione e distribuzione principali e secondarie ed opere edili funzionali a fornire l'impianto completo di quadri e linee di alimentazione, impianti di terra ed illuminazione pubblica</p> <p>Pertanto la fase lavorativa prevede le seguenti sottofasi:</p> <ul style="list-style-type: none">- Scavi a sezione obbligata- Opere in C.A.- Posa di tubi, pozzetti e opere di finitura- Riporti e rinterrati <p>Scavi a sezioni obbligata eseguiti con mezzi meccanici</p> <p>L'attività in oggetto riguarda scavi a profondità comprese tra 0,5 metri e 1,5 metri. Lo scavo è del tipo a "sezione ristretta" per la posa delle tubazioni in PE-AD per fognature bianche e relativi pozzetti.</p> <p>Opere in c.a.</p> <p>L'attività in oggetto riguarda realizzazione di platee di fondazione in CLS magro per l'allettamento dei pozzetti e getti di completamento.</p> <p>Posa di tubi, cavidotti ed opere prefabbricate</p> <p>L'attività in oggetto riguarda la posa di tubi flessibili in polietilene ad alta densità (PEAD), in scavi già predisposti, per la realizzazione di acquedotti relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili). L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo. L'operaio in trincea provvede a spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato e a effettuare la saldatura a caldo del giunto. Se il tubo è corto e può essere calato tra due sbatacchi, l'operaio in trincea provvede all'innesto, operando con cautela. Nel caso di tubo lungo, almeno due operai devono essere presenti in trincea e spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato, facendo attenzione durante l'attraversamento degli sbatacchi trasversali. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe. L'operaio in trincea si avvicina al pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.</p>



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

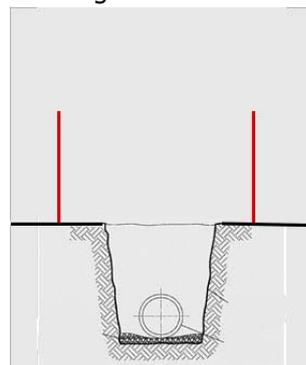
Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

Riporti e reinterri

Riempimento degli scavi provvisori eseguiti per la posa delle tubazioni e dei manufatti prefabbricati eseguito con materiale proveniente dallo scavo e depositato in cantiere, per strati successivi con macchine operatrici con compattazione del materiale conferito in trincee. Compresi il carico, il trasposto e lo stendimento.

Le lavorazioni saranno eseguite mediante impiego di autogru con benna ed autocarri per il trasporto di materiale. Piste provvisionali segnalate consentiranno l'accesso alle aree di intervento.

- Gli scavi dovranno essere protetti contro possibili cedimenti con paratie in legno o metallo, in ogni caso ogni dislivello dovrà essere segnalato e protetto contro il rischio di caduta come raffigurato a lato
- Tutti i picchetti o ferri emergenti devono essere messi in sicurezza contro il rischio di ferimento con cappellotti in plastica
- Prima dei collegamenti sulla rete MT e BT esistente occorre chiedere la disalimentazione degli impianti. I lavoratori dovranno comunque accertarsi, con idonei apparecchi di misura, della avvenuta disalimentazione



ATTREZZATURE DI LAVORO

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autogru ▪ Escavatore ▪ Pala gommata ▪ Gruppo elettrogeno ▪ Betoniera | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cannello ossi/acetilenico ▪ Utensili manuali ▪ Utensili elettrici ▪ Molazza ▪ Pompa per calcestruzzo |
|--|--|

RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Investimento	Probabile	Grave	Alto	9
Seppellimento, sprofondamento	Possibile	Modesta	Basso	4
Folgorazione	Possibile	Gravissimo	Alto	8
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesta	Basso	4
Carichi sospesi	Probabile	Grave	Alto	9
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	Basso	4
Rumore	Probabile	Modesto	Medio	6
Ferimento	Probabile	Grave	Alto	9
Movimentazione manuale carichi	Probabile	Modesta	Medio	6
Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Grave	Medio	6
Cesoimento - Stritolamento	Possibile	Gravissimo	Medio	8
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Basso	3
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Grave	Alto	9
Punture, tagli e abrasioni	Probabile	Grave	Alto	9
Allergeni	Possibile	Modesta	Basso	4
Vibrazioni	Possibile	Lieve	Molto basso	2

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- In presenza di automezzi in circolazione nell'area di cantiere o nelle immediate vicinanze, occorrerà provvedere alla installazione di idonea cartellonistica di sicurezza, indossare indumenti ad alta visibilità e predisporre un addetto alla regolazione del traffico.
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

- I conduttori delle macchine siano assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia, soprattutto in presenza di lavorazioni contemporanee
- Ripristinare tempestivamente eventuali avvallamenti o buche
- Utilizzare i DPI previsti con le relative informazioni sull'uso
- Impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette
- Il sollevamento dei materiali deve essere effettuato da personale competente verificando l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima
- Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare
- Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico
- Installare le apparecchiature ed i serbatoi su terreno pianeggiante e stabile, lontano da avvallamenti
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti e verificarne l'uso costante da parte di tutti i lavoratori addetti
- Rispettare le istruzioni relative all'uso di autogru durante le operazioni di movimentazione delle apparecchiature
- I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione.
- Effettuare le manovre di retromarcia esclusivamente quando si ha la piena e totale visibilità dell'area, con ausilio di personale a terra, nelle zone di interferenza e scarsa visibilità;
- Mantenere i percorsi sgombri da materiali ed attrezzature
- I percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori.
- Transennare e segnalare eventuali buche o scavi per l'ubicazione dei sotto-servizi.
- Individuare addetti esterni alla gestione del traffico e di ausilio alle manovre degli automezzi
- Prima dei collegamenti sulla rete MT e BT esistente occorre chiedere la disalimentazione degli impianti. I lavoratori dovranno comunque accertarsi, con idonei apparecchi di misura, della avvenuta disalimentazione
- E' fatto divieto di lavorare su quadri in tensione
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

SCHEDA n. 9
MACROATTIVITA' LAVORATIVA: REALIZZAZIONE EDIFICI

FASE LAVORATIVA	REALIZZAZIONE EDIFICI
SOTTOFASI ESECUTIVE	<ul style="list-style-type: none">▪ Fondazione, pareti perimetrali, copertura e pareti divisorie interne▪ Impianti, massetti ed intonaci▪ Pavimenti e rivestimenti, infissi▪ Finiture esterne
MODALITA' ESECUTIVE	
<p>Il nuovo porto si completa nella sua articolazione funzionali con i seguenti edifici a carattere residenziale e di servizio al marina:</p> <p><i>Blocco residenze e attività commerciali</i></p> <p><i>Blocco Yacht club-uffici-autorità marittima</i></p> <p><i>Edificio Autorità marittima e uffici (blocco A)</i></p> <p><i>Yacht club- Attività commerciali e Pronto soccorso (blocco B)</i></p> <p><i>Edificio a servizio della cantieristica</i></p> <p><i>Blocchi servizi igienici</i></p> <p><i>Edificio di servizio al campo polivalente.</i></p>	

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

SUBSCHEMA n. 9.1

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

MODALITA' ESECUTIVE

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

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

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

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

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

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

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

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

RISCHI EVIDENZIATI	Probabilità	Magnitudo	Rischio	Entità
Caduta materiali dall'alto	Probabile	Grave	Alto	9
Carichi sospesi	Probabile	Grave	Alto	9
Urti, colpi impatti e compressioni	Probabile	Grave	Alto	9
Punture, tagli, abrasioni	Probabile	Grave	Alto	9
Investimento	Possibile	Grave	Medio	6
Elettrocuzione	Possibile	Grave	Medio	6
Rumore	Probabile	Modesto	Medio	6
Esposizione a polveri	Probabile	Grave	Medio	6
Proiezione di schegge	Probabile	Grave	Alto	9
Getti e schizzi	Probabile	Grave	Alto	9



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

Rischio chimico	Probabile	Lieve	Basso	3
Incendio ed esplosioni	Probabile	Lieve	Basso	3

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Per le operazioni di getto dei pilastri è necessario utilizzare appositi trabattelli, provvisti di regolare parapetto e che offrano garanzie di stabilità
- Deve essere vietato arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto
- Non appena completate le casseforme, prima delle operazioni di preparazione del solaio (posa forati dei solai, posa del ferro) e del getto, si deve provvedere a proteggere con regolari parapetti i margini aperti dei solai stessi, a meno che non siano già predisposti i ponteggi al piano
- Le aperture lasciate nei solai per scopi diversi devono essere protette al momento stesso del disarmo al fine di evitare la caduta di persone attraverso le medesime
- Le rampe scale devono essere protette con parapetti fin dalla fase di armatura, i parapetti devono essere poi rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti fino alla posa in opera delle ringhiere
- Giunti alla prima soletta o solaio, prima di innalzare le casseforme per i successivi pilastri è necessario costruire il ponteggio al piano raggiunto e così di seguito piano per piano
- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto
- Dopo la maturazione del getto, l'asportazione dei puntelli e delle casseforme va effettuato gradatamente
- Durante il disarmo va impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti. E' vietato gettare elementi dall'alto indiscriminatamente.
- Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo
- Durante i getti di calcestruzzo e durante i disarmi, è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa
- Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali
- Particolare cura deve essere posta nella pulizia dopo il disarmo; le tavole devono essere pulite dai chiodi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni
- Mettere sempre i guanti per manipolare i tondini di ferro, sia sciolti che legati in gabbie. Se occorre tagliare un tondino, collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Infilare il tondino a fondo tra i coltelli. Mentre si aziona la trancia stare a distanza dai coltelli e non consentire l'avvicinamento di altre persone. Disporre sempre la leva in modo da evitare che cada accidentalmente. Inchiodare la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile. Piegare il ferro dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Fare attenzione a non schiacciarsi le dita.
- Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi. Il materiale scaricato deve essere ritirato al più presto sui solai, comunque sempre prima di effettuare un nuovo scarico
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause essi potrebbero essere stati danneggiati o manomessi (ad esempio durante il disarmo delle strutture, per eseguire la messa a piombo, etc.)
- Per la realizzazione delle murature, non sono sufficienti i ponti al piano dei solai; è necessario costruire dei ponti intermedi (mezzo pontate), poiché non è consentito utilizzare i ponti su cavalletti sui ponteggi esterni
- La costruzione dei ponti su cavalletti deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata). I tavoloni da m. 4 di lunghezza devono



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20

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

DPI

- Elmetto di protezione
- Guanti
- Calzature antinfortunistiche
- Otoprotettori
- Indumenti ad alta visibilità
- DPI anticaduta con cordino di trattenuta
- Maschera antipolveri
- Occhiali protettivi



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

SCHEDA 10

MACROATTIVITA' LAVORATIVA: SMOBILITAZIONE CANTIERE

UBICAZIONE DELL'OPERA	
TEMPO DI ESECUZIONE PREVISTO	1 settimana
SOTTOFASI ESECUTIVE	<ul style="list-style-type: none">▪ Rimozione cantieri a terra▪ Bonifica delle aree
MODALITA' ESECUTIVE	Terminati i lavori, si procederà allo smobilizzo delle aree di cantiere a mare e a terra, bonificando le aree occupate e ripristinando l'operatività delle stesse, secondo quanto prescritto nel Capitolato Speciale d'Appalto. Si procederà alla rimozione dei baraccamenti, recinzioni, aree di lavoro ed attrezzature. Tutto il materiale di risulta dovrà essere inviato a discarica autorizzata, o riutilizzato in ambito portuale se compatibile con altre modalità d'impiego. In merito ai "Rischi evidenziati" e le "Misure preventive e protettive da adottare" si rimanda alla SCHEDA "1".
ATTREZZATURE DI LAVORO	Utensili manuali ed elettrici Pala meccanica gommata /bobcat Autogru Autocarro Scale portatili Smerigliatrice angolare Saldatrice elettrica Cannello ossi-acetilenico Martello pneumatico Sega circolare da banco

14. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI INTERFERENTI ED AI RISCHI AGGIUNTIVI RISPETTO A QUELLI SPECIFICI PROPRI DELL'ATTIVITÀ DELLE SINGOLE IMPRESE ESECUTRICI O DEI LAVORATORI AUTONOMI (ART.2/C ALL XV DEL D.LGS 81/2008E S.M.I.).

L'eventualità di dover effettuare più lavorazioni contemporaneamente, per cui è necessario intervenire sui rischi che transitano da una attività all'altra, è stata analizzata in fase progettuale tenendo conto che nel cantiere (e quindi in tutta l'area in cui si estenderanno le attività logistiche e lavorative) sono possibili due tipi di interferenze:

- interferenze di attività derivanti dalla presenza di più Imprese nella stessa area di lavoro (macrofasi lavorative);
- interferenze derivanti dall'esecuzione di fasi lavorative eseguite da più squadre di lavoratori (della stessa o di più Imprese).

14.1 Interferenze tra Imprese

La normativa vigente in materia di lavori pubblici (*ed ancor più per quelli privati*) consente all'Impresa appaltatrice di ricorrere a "subappalti", "noli a caldo", interventi di "fornitura in opera" ecc.

Pertanto in fase progettuale (e quindi nella redazione del presente PSC), non può essere esclusa la presenza di più Imprese nel corso dell'esecuzione dei lavori.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

È opportuno precisare anche che ogni Ditta, anche artigiana, che interverrà nel corso dei lavori sarà considerata "Impresa" (da inserire nella notifica preliminare e con obbligo di presentazione del proprio POS); mentre i "Lavoratori autonomi" saranno considerati tali (ossia Imprese) ai soli fini del coordinamento organizzativo.

Per il dettaglio delle attività lavorative definite in fase di progettazione – e quindi delle possibili interferenze tra le stesse – si rimanda:

- al *Cronoprogramma* di esecuzione dei lavori (allegato al presente documento);
- alla *Descrizione sintetica dell'opera*, con particolare riferimento alle scelte progettuali;
- alle *Prescrizioni operative*, misure preventive e protettive e DPI, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni.

14.2 Interferenze tra fasi lavorative

Il "Cronoprogramma dei lavori", allegato al presente documento prevede una progressione lineare e consecutiva degli interventi più importanti nell'intento di:

- evitare, per quanto possibile, sovrapposizioni di attività lavorative con interferenze tali da rendere necessario il loro coordinamento in questa fase preventiva e di progetto;
- favorire, con la ripetitività delle fasi e delle procedure lavorative, un livello di esecuzione standardizzato e facilmente attuabile anche per quanto riguarda la sicurezza in cantiere;
- utilizzare le maestranze per attività e fasi lavorative ben distinte tra loro, con lo scopo di ridurre al minimo le interferenze nell'esecuzione dei lavori.

Le interferenze tra fasi lavorative individuate in fase di progettazione sono rilevabili dal "Cronoprogramma dei lavori" e dalle "Schede di sicurezza per fasi lavorative programmate" in cui sono evidenziati i potenziali rischi che, tra l'altro essendo impropri (cioè che possono anche transitare da una lavorazione all'altra), potrebbero non essere analizzati o completamente nei POS dell'Impresa appaltatrice e/o delle altre Ditte coinvolte nell'esecuzione dei lavori.

Per elaborare nel dettaglio quanto sopra esposto (prescrizioni operative, misure preventive e protettive), è necessario comunque che l'Impresa esecutrice presenti al CSE, prima dell'inizio dei lavori:

- il POS (Piano Operativo di Sicurezza) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori;
- il "Cronoprogramma di dettaglio di esecuzione dei lavori" in cui debbono essere evidenziati:
 - la descrizione sommaria dei lavori da eseguire, con le priorità degli interventi ("fasi lavorative");
 - il tempo necessario per l'esecuzione in sicurezza di ogni singola "fase lavorativa";
 - i periodi di "criticità" in cui si sovrappongono le stesse "fasi lavorative";
 - il numero e la composizione delle squadre di lavoro (e quindi dell'impiego della manod'opera che verrà utilizzata per ogni singola "fase lavorativa");
 - i momenti in cui, nel corso dei lavori, l'Impresa provvederà ad integrare la formazione e informazione di tutte le maestranze (ovvero, quando cambierà la tipologia degli interventi o quando, eventualmente, utilizzerà Ditte e Lavoratori autonomi, se preventivamente autorizzati dal committente).

In base al "Programma particolareggiato e dettagliato per l'esecuzione delle opere" ed al "POS" che verrà presentato prima dell'inizio dei lavori dall'Impresa, il CSE valuterà la necessità di aggiornare il presente "Piano di Sicurezza e di Coordinamento" (redatto in fase di progettazione e quindi soggetto a possibili variazioni anche in relazione alle proposte operative dell'Impresa).



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

15. MEZZI ED ATTREZZATURE DI CANTIERE

15.1 NOZIONI GENERALI

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

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

Riguardo al primo aspetto, le direttive 89/392 CEE, 91/368 CEE, 93/44 CEE e 93/68 CEE successivamente modificate ed integrate dalla direttiva 98/37/CEE, sono state recepite col D.P.R. 459/96, ma finché non saranno legge dello Stato i costruttori dovranno attenersi agli artt. 2 e 70 (con particolare riferimento al comma 1) del D. Lgs. 81/08s.m.i.

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

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

- L'assistente verificherà, prima di permetterne l'ingresso, che i macchinari siano in regola con le certificazioni obbligatorie e che i componenti costruttivi delle stesse non presentino pericolo per gli addetti alla manovra.
- Sarà cura dell'assistente far preparare una documentazione completa relativa agli apparecchi operanti abitualmente in cantiere; anche le ditte in subappalto dovranno predisporre e consegnare in copia, alla direzione di cantiere, eventuale elenco dei macchinari in loro dotazione corredato dai relativi documenti.
- L'assistente su indicazione del direttore di cantiere, dovrà controllare periodicamente che le macchine operanti nel settore di propria competenza, non siano in qualche modo modificate o manomesse (es. asportazione di carter a protezione di parti meccaniche in movimento, manovellismi non funzionanti, interruttori rotti etc..).
- Il direttore di cantiere verificherà che tutte le macchine operatrici vengano sempre usate in modo conforme a quanto previsto dalle indicazioni del fabbricante.

15.2 MACCHINE OPERATRICI

La direzione all'atto dell'accettazione in cantiere di dette macchine operatrici deve accertarsi che:

1. siano fornite di regolare libretto di circolazione (escavatore, pale meccaniche, etc..);
2. non presentino elementi meccanici in movimento non protetti;
3. siano dotati di regolare cabina chiusa al posto di guida atta a proteggere il conduttore dalla proiezione di materiali ed al ribaltamento;
4. abbiano dispositivi od elementi di protezione delle manopole di comando per evitare un possibile azionamento accidentale dei mezzi.

Specifici ordini di servizio dovranno essere diffusi per assicurarsi che i conduttori dei mezzi:

- a) in caso di prima utilizzazione siano a conoscenza di tutte le istruzioni per la conduzione e la manutenzione fornita dal costruttore;
- b) siano a conoscenza delle norme di sicurezza e del codice della strada per gli spostamenti nell'ambito e fuori del cantiere;
- c) comunichino tempestivamente le eventuali anomalie delle macchine;



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

- d) allontanino dalla macchina e dal suo raggio d'azione le persone;
- e) asportino la chiave di accensione tutte le volte che stazionano il mezzo;
- f) non utilizzino le macchine di movimento terra come mezzi di sollevamento di materiali e/o persone;
- g) non rimuovano i dispositivi di sicurezza dei mezzi;
- h) non utilizzino fiamme libere a serbatoio aperto.

15.3 MACCHINARI ED ATTREZZATURE VARIE

Sarà cura del Direttore di cantiere verificare che tutte le macchine e le attrezzature di lavoro abbiano, prima del loro utilizzo, tutti i requisiti di sicurezza, previsti dalla normativa vigente ed in particolare:

- a) verificare che gli organi meccanici e gli organi d'uso di tutte le macchine siano ben segregati e provvedere eventualmente all'applicazione di carters di protezione fissi e mobili;
- b) installare le attrezzature fisse (per esempio betoniere, molazze) in luoghi idonei e se sotto il raggio di azione delle gru provvedere alla costruzione di tettoie di protezione;
- c) assicurarsi che i dispositivi di avviamento delle macchine siano protetti contro l'azione accidentale e che quelli di manutenzione siano a portata di mano degli addetti;
- d) accertarsi della presenza sulle macchine elettriche di interruttori atti ad impedire le riprese del moto al ritorno della corrente elettrica dopo l'interruzione;
- e) provvedere alla messa a terra delle parti metalliche delle macchine fisse e comunque di tutte le attrezzature elettriche prive di doppio isolamento;
- f) assicurarsi che sulle condutture delle attrezzature per il taglio e la saldatura con bombole GPL e/o ossiacetileniche siano presenti valvole contro il ritorno di fiamma.

Inoltre saranno messi al corrente gli addetti alle lavorazioni del corretto uso delle macchine da utilizzare e si vigilerà affinché non vengano manomessi i carters, le protezioni ed i dispositivi di sicurezza nel corso dei lavori.

15.4 SCHEDE SULL'USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

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

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

AUTOCARRO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 98/37
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI

- 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)



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

AUTOGRU

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 98/37

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI

- contatto con linee elettriche aeree
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- olii minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti
- verificare l'efficienza dei comandi
- ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori
- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica
- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre
- evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio
- eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale
- illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione
- mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.

DOPO L'USO:

- non lasciare nessun carico sospeso
- posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

ESCAVATORE CON BENNA MORDENTE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 98/37

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Calzature di sicurezza ; guanti ; indumenti protettivi (tute)



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

BETONIERA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 98/37

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI

urti, colpi, impatti, compressioni ; punture, tagli, abrasioni ; elettrici ; rumore ; cesoiamento, stritolamento ; allergeni ; caduta materiale dall'alto ; polveri, fibre ; getti, schizzi ; movimentazione manuale dei carichi

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra
- verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza
- verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia)
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra

DURANTE L'USO:

- è vietato manomettere le protezioni
- è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
- nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi
- nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie

DOPO L'USO:

- assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Guanti ; calzature di sicurezza ; elmetto ; otoprotettori ; maschera per la protezione delle vie respiratorie ; indumenti protettivi (tute)



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

GRUPPO ELETTROGENO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 98/37
- Norme CEI

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

- elettrici
- rumore
- gas
- olii minerali e derivati
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- non installare in ambienti chiusi e poco ventilati
- collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno
- distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro
- verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione
- verificare l'efficienza della strumentazione

DURANTE L'USO:

- non aprire o rimuovere gli sportelli
- per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente gravi anomalie

DOPO L'USO:

- staccare l'interruttore e spegnere il motore
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie
- per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- calzature di sicurezza
- guanti
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

MARTELLI DEMOLITORE PNEUMATICO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 98/37

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

- urti, colpi, impatti, compressioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore
- verificare l'efficienza del dispositivo di comando
- controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- utilizzare il martello senza forzature
- evitare turni di lavoro prolungati e continui
- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria
- scollegare i tubi di alimentazione dell'aria
- controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- elmetto
- indumenti protettivi (tuta)



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

PALA MECCANICA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 98/37
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

PIEGAFERRO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 98/37
- Norme CEI

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

Punture, tagli, abrasioni ; elettrici ; urti, colpi, impatti, compressioni ; scivolamenti, cadute a livello ; cesoiamento, stritolamento ; caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra visibili
- verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere ed il buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra
- verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.)
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto

DURANTE L'USO:

- tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina
- gli addetti devono fare uso del casco di protezione, trattandosi di posti di carico e scarico di materiali oltreché di posti fissi di lavoro, per i quali può essere richiesta la tettoia sovrastante
- verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario)

DOPO L'USO:

- aprire (togliere corrente) l'interruttore generale al quadro
- verificare l'integrità dei conduttori di alimentazione e di messa a terra visibili
- verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori medesimi
- pulire la macchina da eventuali residui di materiale
- se del caso provvedere alla registrazione e lubrificazione della macchina
- segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere
- lasciare tutto in perfetto ordine in modo tale che, alla ripresa del lavoro, chiunque possa intraprendere o proseguire la vostra attività senza pericoli

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Guanti ; calzature di sicurezza ; elmetto



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

POMPA PER CLS

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 98/37
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

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

- allergeni
- getti, schizzi
- scivolamenti, cadute a livello
- contatto con linee elettriche aeree
- olii minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare l'efficienza della pulsantiera
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione
- verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo
- posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca
- dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa
- segnalare eventuali gravi malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- pulire convenientemente la vasca e la tubazione
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

POMPA IDRICA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 98/37
- Norme CEI

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

- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- annegamento

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- controllare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- allacciare la macchina ad un impianto di alimentazione provvisto di un interruttore di comando e uno di protezione

DURANTE L'USO:

- per l'installazione di pompe di eccessivo peso utilizzare un apparecchio di sollevamento
- alimentare la pompa ad installazione ultimata
- durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua
- nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con l'acqua
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente la macchina
- pulire accuratamente la griglia di protezione della girante

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- stivali di sicurezza



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

SEGA CIRCOLARE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 98/37
- Norme CEI

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

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione
- verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco)
- verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra)
- verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria)
- verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo)
- verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti)
- verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio)
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori)
- verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra
- verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi)

DURANTE L'USO:



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

- registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti
- per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi
- non distrarsi: il taglio di un pezzo dura pochi secondi, le mani servono tutta la vita
- normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge
- usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge

DOPO L'USO:

- ricordate, che dopo di voi, la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona e che quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza
- lasciare il banco di lavoro libero da materiali
- lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro
- verificare l'efficienza delle protezioni
- segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- occhiali



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

CANNELLO PER SALDATURA OSSIACETILENICA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08s.m.i.

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

- calore, fiamme
- incendio, scoppio
- gas, vapori

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi
- verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello porta-bombole
- verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello
- controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 m.
- verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri
- in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione

DURANTE L'USO:

- trasportare le bombole con l'apposito carrello
- evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas
- non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore
- nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas
- è opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas
- riporre le bombole nel deposito di cantiere

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- occhiali
- calzature di sicurezza
- maschera a filtri
- grembiule in cuoio



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08s.m.i.

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

- allergeni
- nebbie
- gas vapori
- getti e schizzi

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola
- verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni

DURANTE L'USO:

- in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre adeguato sistema di aspirazione vapori e/o di ventilazione
- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro

DOPO L'USO:

- spegnere il compressore e chiudere i rubinetti
- staccare l'utensile dal compressore
- pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- occhiali
- maschera a filtri
- indumenti protettivi (tuta)



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

UTENSILI A MANO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08s.m.i.

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

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- controllare che l'utensile non sia deteriorato
- sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- verificare il corretto fissaggio del manico
- selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego
- per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature

DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile
- assumere una posizione corretta e stabile
- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- non utilizzare in maniera impropria l'utensile
- non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia

DOPO L'USO:

- pulire accuratamente l'utensile
- riporre correttamente gli utensili
- controllare lo stato d'uso dell'utensile

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- elmetto
- calzature di sicurezza
- occhiali



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 98/37
- Norme CEI

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

- vibrazioni
- elettrici
- allergeni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina
- posizionare il trasformatore in un luogo asciutto

DURANTE L'USO:

- proteggere il cavo d'alimentazione
- non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione
- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente l'utensile
- pulire accuratamente l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

MOTOPONTONE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/2008 s.m.i.
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice di navigazione
- Circolare Ministero del Lavoro 103/80

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

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- scivolamenti, cadute a livello
- incendio sul ponte
- annegamento
- caduta in acqua
- ormeggio
- collisione con altri natanti, affondamento e/o ribaltamento

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare accuratamente l'efficienza di tutti i comandi di guida

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi
- durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale
- tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna
- durante il trasporto bloccare il canale
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in projectfinancing della concessione dei lavori pubblici relativa a:
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)
- giubbotto di salvataggio