



REGIONE LAZIO

COMMITTENTE:



Comune di Trevignano Romano

PIAZZA VITTORIO EMANUELE III, 1
TREVIGNANO ROMANO (RM) 00069 - Tel. +39 06 99 91 20 207
pec: protocollo.trevignanoromano@legalmail.it

IL SINDACO

Dott.ssa Claudia Maciucchi

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Geom. Sandro Torregiani

PROGETTISTA :

Ing. Leonardo Avincola

VIA S. FILIPPO 2 00069 TREVIGNANO ROMANO
TEL/FAX 06 9997 639
pec: l.avincola@pec.ordineingegneriroma.it



collaboratori :

Ing. Davide Saltari

VIA TITIRO 30 00155 ROMA
TEL/FAX 06 2294000
davide.saltari@gmail.com

PROGETTO :

BANDO REGIONALE REGIONE LAZIO MISURA 1.44 - PESCA NELLE ACQUE INTERNE E FAUNA E FLORA NELLE ACQUE INTERNE- PORTI, LUOGHI DI SBARCO, SALE PER LA VENDITA ALL'ASTA E RIPARI DI PESCA

LAVORI DI REALIZZAZIONE PONTILI PER PICCOLE IMBARCAZIONI

PROGETTO DEFINITIVO

N° progetto	Commessa	N° progr.	N° elab.	Rev
003	20 TRV POR	006	005	00

SCALA :

-

DATA :

Novembre 2020

Titolo Elaborato :

PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

INDICE

1	PREMESSE	2
2	QUADRO DEI PRINCIPALI ADEMPIMENTI PER LA SICUREZZA NEI CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI	4
	2.1 Fase di progettazione degli interventi	4
	2.2 Fase di esecuzione dei lavori	4
	2.2.1 Attività propedeutiche all'inizio dei lavori	4
	2.2.2 Fasi di costruzione delle opere ed attività del cantiere	4
3	PRIME DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL P.S.C. E DEL FASCICOLO DELL'OPERA	5
	3.1 Metodo di redazione, argomenti da approfondire e schema tipo per la composizione del P.S.C.	6
	3.1.1 Indice del Piano di Sicurezza e di Coordinamento	7
	3.2 Prime indicazioni per la stima dei costi della sicurezza	7
	3.3 Prime indicazioni sul Fascicolo dell'opera	9
4	DESCRIZIONE DELLE OPERE E DELLE LAVORAZIONI	10
	4.1 Caratteristiche generali dell'opera	11
	4.2 Analisi preliminare dei rischi relativi al sito ed all'opera	12

1 PREMESSE

La presente relazione è stata elaborata in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 24, comma 2, lettera n) del D.P.R. 207/2010 (Regolamento di esecuzione ed attuazione del D. Lgs 12 aprile 2006 n. 163), nell'ambito della redazione del progetto definitivo dei **“Lavori di realizzazione pontili per piccole imbarcazioni”**.

I lavori inseriti nella proposta progettuale prevedono fornitura e posa in opera di una struttura galleggiante frangionde adibita all'ormeggio di imbarcazioni per la pesca di piccole e medie dimensioni costituita da moduli galleggianti, tali da garantire la necessaria stabilità per l'ormeggio e lo stazionamento delle barche da pesca in condizioni di calma.

La struttura galleggiante, lunga complessivamente 24 m e di larghezza minima di 2,50 m, è collegata alla terraferma tramite una passerella rettangolare sollevabile (lunga 8,0 m e larga 1,30 m) costituita da una struttura portante in elementi di acciaio zincato (profilati a forma di U) a cui verrà collegato un impalcato costituito da profilati sempre in acciaio zincato sulla cui parte superiore verrà fissato un tavolame in materiale composito o legno marino. Completano l'intervento previsto dal presente progetto definitivo sia la sistemazione dell'esistente scogliera posta a protezione del braccio sud mediante il salpamento e risagomatura degli esistenti massi naturali attualmente presenti, integrato con la fornitura e posa in opera di nuovi elementi lapidei di tipo basaltico appartenenti alla categoria 1-3 t, sia la realizzazione di un radicamento a terra (prolungamento dell'esistente banchina costituente il braccio sud) una struttura in massi prismatici di calcestruzzo (lunga 12,0 m e larga 3,50 m) necessaria per il raggiungimento della profondità di circa 2,0 m.

L'aggiornamento delle prime indicazioni e disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento in fase di redazione del “Progetto Definitivo” viene solitamente effettuato in funzione del documento denominato “Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza” da redigere in sede di progettazione preliminare, ai sensi dell'ex art. 17 comma 1 lettera f) del D.P.R. 207/1010, con i contenuti minimi di cui al comma 2 dello stesso Regolamento.

Nel rispetto del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e ss.mm.ii. ⁽¹⁾ - con particolare riferimento a quanto disposto in merito ai P.S.C. ed ai POS - si ritiene innanzitutto che per i lavori contemplati dal presente Progetto Definitivo non possa essere esclusa la presenza nelle aree di cantiere di più Imprese (operanti anche non contemporaneamente).

Infatti la tipologia delle opere contemplate dal progetto definitivo è quella di opere rientranti nella categoria prevalente dei lavori inerenti le “opere idraulico marittime” a cui sono associate opere strutturali in calcestruzzo (prolungamento radicamento a terra).

Pertanto in questa fase progettuale definitiva viene confermato che ricorrono per la Stazione Appaltante gli obblighi, riepilogati nello schema seguente, cui in questa sede si propone di fare riferimento nel proseguimento dell'iter di progettazione e di esecuzione dei lavori per la gestione delle problematiche di sicurezza e salute dei lavoratori.

Il presente elaborato ha lo scopo di consentire a chiunque sia interessato all'opera (Committente, Impresa esecutrice ed altri soggetti) di recepire e valutare i propri obblighi in materia di sicurezza e salute dei lavoratori al fine di avviare per tempo le azioni che ritiene più idonee e consone.

¹ Il D. Lgs. 81/08 “Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro” (coordinato con il correttivo D. Lgs. n. 106/09) sostituisce il D. Lgs 494/96 (Attuazione direttiva 92\57\CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili).

Oltre ad illustrare il quadro normativo degli adempimenti inerenti la sicurezza del cantiere con particolare riferimento alle disposizioni normative inerenti la stesura del P.S.C., vengono illustrate ed approfondite le indicazioni e le misure ritenute necessarie per assicurare la tutela e salute sia delle “maestranze” sia degli eventuali “non addetti ai lavori” che potrebbero interferire con le aree ed attività del cantiere.

Scenario operativo del cantiere	Obblighi normativi (D. Lgs. 81/08)				
	Nomina del CSP	Nomina del CSE	Redazione del PSC da parte del CSP	Redazione del PSS da parte dell'Appaltatore	Redazione del POS da parte dell'Appaltatore
Unica Impresa	NO	NO	NO	SI	SI
Due o più Imprese presenti anche non contemporaneamente	SI	SI	SI	NO	SI

Figure professionali e documenti attinenti la sicurezza dei lavori:

CSP = Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per la progettazione: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91; (art. 89 comma1 lett. e)

CSE = Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato; (art. 89 comma1 lett. f)

Il C.S.P. ed il C.S.E. devono essere in possesso dei requisiti professionali di cui all'art. 98 del D. Lgs 81/08 e ss.mm.ii.

PSC = Piano di Sicurezza e di Coordinamento (art. 100), che è parte integrante del contratto di appalto, ed è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari di cui all'ALLEGATO XI, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell'ALLEGATO XV

PSS = Piano di Sicurezza Sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b) del D.lgs. 163/2006 e successive modifiche (ALLEGATO XV p.to 1 lettera i)

POS = Piano Operativo di Sicurezza redatto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell'ALLEGATO XV; (art. 89 comma1 lett. h).

2 QUADRO DEI PRINCIPALI ADEMPIMENTI PER LA SICUREZZA NEI CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI

Nel presente capitolo si riporta il quadro degli adempimenti che, in ottemperanza a quanto disposto dal Titolo IV del D. Lgs. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni, dovranno essere attuati da parte del Committente, del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione e dal Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione dei Lavori.

2.1 Fase di progettazione degli interventi

Il Committente o il Responsabile Unico dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione esecutiva dell'Opera, designa il Coordinatore della Sicurezza per la Progettazione (art. 90 D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e ss.mm.ii., di seguito brevemente indicato come C.S.P.), in possesso dei requisiti professionali di legge (D. Lgs 81/2008, art. 89), che redigerà il Piano di sicurezza e di coordinamento (D. Lgs 81/2008, art. 91, comma 1, lettera a).

2.2 Fase di esecuzione dei lavori

2.2.1 Attività propedeutiche all'inizio dei lavori

Il Committente o il Responsabile Unico del Procedimento:

- prima dell'affidamento dei lavori, designa il Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione dei lavori art. 90 D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e s.m.i., di seguito brevemente indicato come C.S.E.;
- verifica l'idoneità Tecnico–Professionale delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi;
- richiede alle Imprese esecutrici il documento di regolarità contributiva (DURC), una dichiarazione sull'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Inps, Inail e casse edili e da una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti;
- trasmette la Notifica Preliminare all'Azienda Sanitaria Locale (A.S.L.) ed alla Direzione Provinciale del Lavoro.

L'Impresa appaltatrice:

- entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, redige il Piano Operativo della Sicurezza (P.O.S.) dopo aver preso visione del P.S.C., allegato al progetto esecutivo, messo a disposizione della Stazione Appaltante.

2.2.2 Fasi di costruzione delle opere ed attività del cantiere

Il Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione dei lavori:

- verifica l'applicazione, da parte delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, del "Piano di sicurezza e di Coordinamento" (P.S.C.);
- verifica l'idoneità del POS redatto dalle Imprese;
- organizza il coordinamento delle attività tra le Imprese ed i lavoratori autonomi;
- verifica l'attuazione di quanto previsto in relazione agli accordi tra le parti sociali e coordina i Rappresentanti per la sicurezza;

- segnala alle Imprese ed al Committente le inosservanze alle leggi sulla sicurezza, al P.S.C. ed al P.O.S.;
- sospende le Fasi lavorative che ritiene siano interessate da pericolo grave ed imminente.

L'Impresa Appaltatrice nei confronti delle Imprese subappaltatrici:

- verifica l'idoneità Tecnico – Professionale delle Imprese esecutrici anche mediante l'iscrizione alla CCIAA;
- verifica il rispetto degli obblighi INPS – INAIL;
- trasmette il suo Piano Operativo della Sicurezza (P.O.S.) alle Ditte subappaltatrici;
- verifica che esse abbiano redatto il loro Piano Operativo della Sicurezza (P.O.S.) e ne consegna una copia anche al Coordinatore per la Sicurezza ⁽²⁾ al fine della presa visione;
- coordina gli interventi di protezione e prevenzione.

3 PRIME DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL P.S.C. E DEL FASCICOLO DELL'OPERA

In questa fase di progettazione definitiva sono evidenziati alla Committenza soprattutto la metodologia per la redazione e l'individuazione degli argomenti che dovranno essere approfonditi e sviluppati dal C.S.P., nella fase di progettazione esecutiva, secondo uno schema tipologico di composizione del P.S.C. indicato dalla normativa vigente.

In particolare vengono date le necessarie indicazioni al Committente sui costi presunti della sicurezza; i suddetti costi saranno chiaramente computati ed evidenziati nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento (P.S.C.) che verrà redatto in sede di progettazione esecutiva ed allegato al contratto di appalto onde permettere di inserirli nel quadro economico dei lavori e definire in sede di gara l'importo dei lavori che possono essere oggetto di ribasso.

Nella terza fase dell'attività di progettazione, con la stesura del Progetto Esecutivo, il C.S.P. (art. 91 del D. Lgs. 81/08) redige il Piano di Sicurezza e di Coordinamento, conforme all'allegato XV del D. Lgs. 81/08, ed il Fascicolo dell'Opera adattato alle caratteristiche dell'opera in conformità all'allegato XVI del D.Lgs. 81/08.

Il P.S.C. verrà elaborato tenendo conto innanzi tutto che la vita di ogni cantiere temporaneo o mobile ha una storia a se e non è riconducibile a procedure ingessate come può accadere, ad esempio, in uno stabilimento o in una catena di montaggio dove, una volta progettata la sicurezza, questa può essere codificata e ricondotta ad operazioni e movimenti ripetitivi e sempre uguali nel tempo.

I compiti del Coordinatore della Sicurezza per la Progettazione e del Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione dovranno essere finalizzati a redigere e far applicare i contenuti di un Piano di Sicurezza che:

- pur lasciando adeguati spazi all'autonomia gestionale dell'Impresa Esecutrice nella conduzione del lavoro, non renda il P.S.C. troppo generico (poiché il P.S.C. deve essere uno strumento operativo che parte da una corretta programmazione e deve dare delle indicazioni ben precise per operare in sicurezza);

² Il POS deve essere realizzato anche dalle Imprese con meno di 10 addetti e dalle Imprese familiari.

- non programmi, in maniera troppo minuziosa, le attività del cantiere per evitare di ingessarli in procedure burocratiche che oltre a ridurre il legittimo potere gestionale dell'Impresa Esecutrice non garantirebbero comunque la sicurezza sul lavoro perché troppo rigidamente imposte o troppo macchinose, con la conseguenza che l'Impresa e lo stesso Coordinatore per l'esecuzione, di fronte ad eccessive difficoltà procedurali, finirebbero con il disattenderle.

3.1 Metodo di redazione, argomenti da approfondire e schema tipo per la composizione del P.S.C.

Come già accennato, l'aggiornamento delle Prime indicazioni e disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza e di Coordinamento, riguarda principalmente il metodo di redazione e l'individuazione degli argomenti da approfondire sulla scorta dei dettagli delle opere da realizzare e delle fasi costruttive che verranno meglio specificate nella fase di progettazione esecutiva. Nello schema tipo di composizione che sarà adottato, il P.S.C. sarà distinto in due parti, con uno scopo ben preciso.

Nella prima parte del P.S.C. dovranno essere trattati argomenti che riguardano le prescrizioni di carattere generale, anche se concretamente legati al lavoro progettato e che si deve realizzare. Queste prescrizioni di carattere generale potranno essere considerate alla stregua di un Capitolato Speciale della Sicurezza adattato alle specifiche esigenze del lavoro e rappresentano in pratica gli argini legali entro i quali si vuole che l'Impresa si muova con la sua autonomia operativa.

Tutto ciò nell'intento di evitare il più possibile di imporre procedure troppo burocratiche, troppo rigide e soprattutto troppo minuziose e macchinose, che potrebbero indurre l'Impresa a sentirsi deresponsabilizzata o comunque non in grado di impegnarsi ad applicarle perché troppo teoriche e di fatto di poca utilità per la vita pratica del cantiere. In particolare si dovrà cercare di contenere per quanto possibile il dispendio delle risorse umane del cantiere per aggiornare schede, procedure burocratiche ecc., esageratamente imposte motivandone per contro l'impegno nella corretta gestione giornaliera del cantiere che significa anche Prevenzione, Formazione ed Informazione continua del personale. Inoltre, la definizione dei margini legali entro i quali l'Impresa potrà e dovrà muoversi con la sua autonomia operativa rappresenteranno anche un valido tentativo per evitare l'insorgere del "contenzioso" tra le parti.

Nella seconda parte del P.S.C. saranno trattati argomenti che riguardano il Piano dettagliato della sicurezza per Fasi di lavoro che nasce da un programma di esecuzione dei lavori, che naturalmente va considerato come un'ipotesi attendibile ma preliminare di come verranno poi eseguiti i lavori dall'Impresa.

Al Crono-programma ipotizzato saranno collegate delle procedure operative per le fasi più significative dei lavori e delle schede di sicurezza collegate alle singole fasi lavorative programmate con l'intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall'eventuale presenza di più Imprese (o Ditte) e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Conclude il P.S.C. la proposta di adottare Schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo, che saranno comunque allegate al P.S.C. in forma esemplificativa e non esaustiva, poiché quest'ultimo compito viene ormai delegato principalmente alla redazione dei P.O.S. da parte delle Imprese. Per maggior chiarezza, si ritiene opportuno riportare di seguito un esempio dell'indice degli argomenti che generalmente vengono inseriti nel P.S.C.:

3.1.1 Indice del Piano di Sicurezza e di Coordinamento

- 1 PREMESSE
- 2 LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO
- 3 SCHEDE INFORMATIVE
- 4 RELAZIONE TECNICA:
 - 4.1 Ubicazione dell'opera e delle aree di cantiere
 - 4.2 Descrizione dei lavori
 - 4.3 Recinzione delle aree di cantiere
 - 4.4 Viabilità di cantiere
 - 4.5 Servizi igienico-assistenziali ed organizzazione di cantiere
- 5 PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA NEL CANTIERE
 - 5.1 Protezione e misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno
 - 5.2 Protezione e misure di sicurezza contro i possibili rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno
 - 5.3 Presidi sanitari e gestione delle emergenze
 - 5.4 Aree attrezzate, installazioni igienico-assistenziali
- 6 SEGNALETICA DI SICUREZZA
- 7 MISURE GENERALI DI SICUREZZA
 - 7.1 Principali rischi e relative disposizioni di sicurezza
 - 7.2 Documentazione riguardante tutto il presente piano di sicurezza e dei suoi allegati da tenere in cantiere
 - 7.3 Lay - out di cantiere
 - 7.4 Cronoprogramma dei lavori
 - 7.5 Il costo della sicurezza
- 8 PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI. INDIVIDUAZIONE DEI PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO COLLEGATI
 - 8.1 Premessa
 - 8.2 Metodologia adottata per la valutazione dei rischi
 - 8.3 Valutazione ed analisi dei rischi delle attività di cantiere
 - 8.3.1 Opere Provvisorie di delimitazione ed installazione del cantiere
 - 8.3.2 Opere definitive da realizzarsi da terra
 - 8.3.3 Opere definitive da realizzarsi in acqua
 - 8.3.4 Smobilizzo del cantiere
- 9 MEZZI ED ATTREZZATURE DI CANTIERE
 - 9.1 Nozioni generali
 - 9.1.1 Macchine operatrici
 - 9.1.2 Macchinari ed attrezzature varie
 - 9.2 Schede sull'uso delle attrezzature di lavoro

3.2 *Prime indicazioni per la stima dei costi della sicurezza*

In linea generale, una corretta valutazione dei costi della sicurezza nasce dalla individuazione specifica e quantificazione degli stessi che deve essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard (Prezzari ufficiali regionali) o specializzati (ad es. dei CPT),

oppure basata su prezzi di mercato o listini ufficiali vigenti nell'area interessata e non da valutazioni generalizzate o a percentuale. Nel caso in cui un prezzo non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi di costi complete e desunte anche da indagini di mercato.

Per la valutazione preventiva dei costi inerenti l'attuazione delle "disposizioni di sicurezza" necessarie per assicurare la tutela della salute ed igiene dei lavoratori interessati dalle attività del cantiere in esame è necessario premettere che per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere occorre individuare i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC (ad es. gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi; locali di ricovero e riposo; camere di medicazione, infermerie, recinzioni di cantiere, andatoie, impalcati, delimitazione aree stoccaggio, ecc.);
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale che potranno essere eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli eventuali impianti di evacuazione fumi;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva (ad es. segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, attrezzature per il primo soccorso, illuminazione di emergenza, mezzi estinguenti, servizi di gestione delle emergenze);
- e) delle procedure non standard, ovvero delle modalità e sequenze per eseguire un determinato lavoro od operazione, che verranno previste per specifici motivi di sicurezza ed eventualmente inserite nel PSC;
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza, richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti, solo nel caso vengano richiesti specifici apprestamenti, procedure o misure di coordinamento; saranno i tre elementi appena citati (apprestamenti, procedure, coordinamento) a divenire costo e non lo sfasamento spaziale di per sé;
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, ovvero i costi necessari ad attuare eventuali e specifiche procedure di coordinamento, come riunioni di cantiere, o la necessità della presenza di personale a sovrintendere alle operazioni e/o controllare attrezzature e mezzi operanti in cantiere all'inizio ed alla fine di ogni giornata lavorativa.

Inoltre, per la quantificazione dei costi della sicurezza, nell'ambito della stesura del P.S.C. e quindi in sede di progettazione esecutiva delle opere, sarà necessario valutare, sulla base della specificità dello stato dei luoghi, delle tempistiche e delle modalità esecutive ipotizzate dal progettista:

- a) se le attività di cantiere previste si discostano dalle ordinarie attività di cantiere e quindi i costi della sicurezza inerenti gli apprestamenti, le opere provvisorie, le attrezzature e la logistica di cantieri che non si discostano per ubicazione, tempistiche e modalità esecutive sono da intendersi compresi nelle spese generali dell'appaltatore oppure se gli oneri quantificati nell'analisi dei prezzi e afferenti al computo metrico individuano particolari procedure necessarie per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte, nel rispetto della tutela ed igiene dei lavoratori, non concorrenti alla formazione degli importi delle singole categorie d'opera;
- b) se vengono riconosciuti degli scenari di cantiere, modalità e/o le sequenze di lavoro, ove esistano condizioni di rischio specifiche non direttamente riconducibili alle analisi dei prezzi o già contemplati nei prezziari ufficiali in ragione del fatto, che è necessario progettare "ad hoc" particolari apprestamenti, attrezzature e metodologie lavorative, non necessariamente strumentali alle funzionalità e destinazioni d'uso dell'opera, ma dettate dall'esigenza di garantire opportune condizioni di sicurezza del cantiere (sia al personale del cantiere sia ad altri soggetti pertinenti ad aree limitrofe interferenti con le attività del cantiere).

I costi di cui sopra vengono classificati come “oneri della sicurezza” per la quantificazione dei quali è necessario esplicitare una specifica analisi e computo metrico estimativo delle attività, apprestamenti, misure preventive e protettive per la tutela e salute dei lavoratori e/o interferenze, anche con l'ambiente esterno, ed adempimenti ritenuti necessari per l'esecuzione dei lavori.

Rimandando la stima definitiva dei "costi per la sicurezza" alla fase di progettazione esecutiva e quindi alla redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, in questa fase di progettazione definitiva tenendo conto delle indicazioni riportate nel testo del D. Lgs. 81/08 (vedi Allegato XV – punto 4), è stata effettuata un'analisi preliminare dei costi per la sicurezza, desunta sulla base della conoscenza dei luoghi e dell'approfondimento progettuale effettuato nonché dell'esperienza acquisita in altri cantieri situati in contesti analoghi a quello in esame.

L'importo degli oneri della sicurezza, stimato preliminarmente tiene conto anche degli oneri relativi alle misure anti-contagio (indispensabili a seguito del verificarsi della pandemia da COVID-19) e da aggiungere doverosamente come misure protettive e preventive da adottare durante tutto l'intervallo lavorativo. Gli importi degli oneri specifici e di quelli anti-contagio, stimati per un importo pari ad € 7.000,00, non assoggettabili a ribasso, sono stati quindi sommati all'importo dei lavori, soggetto a ribasso, costituendo così l'importo totale dei lavori.

Tale importo potrà subire qualche variazione, in occasione della redazione del P.S.C., dovuta al particolare contesto territoriale dove dovranno essere eseguiti i lavori di realizzazione del pontile galleggiante e delle strutture complementari per predisporre e mantenere efficienti le delimitazioni di cantiere nel rispetto dei requisiti di sicurezza nonché le possibili interferenze “esterne” tra le attività svolte dalle maestranze e le attività di tipo agricolo che si svolgono, in periodi differenti dell'anno, nelle aree contermini a quelle di cantiere e di lavoro.

Tale problematica dovrà essere comunque attentamente valutata in fase di redazione del P.S.C. eseguendo un'analisi più approfondita in funzione anche del periodo in cui verranno realizzati gli interventi previsti in progetto che nel caso specifico può incidere sugli eventuali costi della sicurezza (sfasamento temporale), poiché nel periodo invernale, la possibilità di avere “allerte meteo” può essere frequente, per cui si potrà anche prevedere, per garantire la sicurezza dei lavoratori, l'interruzione dei lavori per intervalli di tempo che possono persistere anche alcuni giorni. Tali prolungamenti dei lavori (dovuti a stand-by forzati) potrebbero introdurre variazioni (che dovranno essere approfonditi nella redazione del P.S.C.) sui costi della sicurezza legati a interruzioni prolungate per cattive condizioni meteorologiche, oltre per il fatto che il protrarsi dei tempi comporta un incremento dei costi legati alle misure anti-contagio.

3.3 Prime indicazioni sul Fascicolo dell'opera

L'obbligo della predisposizione del Fascicolo, è stato introdotto a livello europeo, con l'Allegato II del Documento U.E. n. 260 del 26 Maggio 1993 (Modello tipo di redazione), mentre in Italia il Modello tipo di redazione del Fascicolo approvato dalla Commissione europea è stato adottato integralmente con l'art. 4 del D. Lgs. 494/96 (Allegato II al documento UE 26/05/93). Successivamente all'entrata in vigore del D. Lgs. 81/08 – T.U. sulla salute e sicurezza sul lavoro (che ha in parte abrogato e sostituito le precedenti normative in materia di sicurezza sui luoghi di lavori), il fascicolo con le caratteristiche dell'opera (vedi Allegato XVI del citato D. Lgs. 81/08) deve essere predisposto la prima volta a cura del coordinatore per la progettazione, ed è eventualmente modificato nella fase esecutiva dei lavori in funzione dell'evoluzione degli stessi, oppure viene aggiornato a cura del committente a seguito di modifiche intervenute sulle opere nel corso della sua esistenza e dei previsti interventi manutentivi.

Per le opere realizzate nel rispetto del D. Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, il fascicolo tiene conto del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, di cui all'articolo 38 del Decreto del Presidente della Repubblica 207/2010.

Il fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita. Per interventi su opere esistenti già dotate di fascicolo e che richiedono la designazione dei coordinatori, l'aggiornamento del fascicolo è predisposto a cura del coordinatore per la progettazione.

Il fascicolo deve comprendere tre capitoli con le relative schede aventi i contenuti ed i formati specificati nello specifico allegato XVI del D. Lgs. 81/08:

- CAPITOLO I: descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti (scheda I);
- CAPITOLO II: individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (schede II-1, II-2 e II-3);
- CAPITOLO III: riferimenti alla documentazione di supporto esistente (schede III-1, III-2 e III-3).

4 DESCRIZIONE DELLE OPERE E DELLE LAVORAZIONI

La soluzione progettuale scelta prevede la realizzazione di una struttura adibita all'ormeggio di imbarcazioni per la pesca di piccole e medie dimensioni ($L < 10$ m) costituita da moduli galleggianti frangi onda, tali da garantire la necessaria stabilità per l'ormeggio e lo stazionamento delle barche da pesca in condizioni di calma.

La struttura galleggiante, lunga complessivamente 24 m e larga minimo 2,5 m, è collegata alla terraferma tramite una passerella rettangolare sollevabile (lunga 8,0 m e larga 1,3 m) costituita da una struttura portante in elementi di acciaio zincato (profilati a forma di U) a cui verrà collegato un impalcato costituito da profilati sempre in acciaio zincato sulla cui parte superiore verrà fissato un tavolame in materiale composito o legno marino.

La realizzazione del prolungamento dell'esistente banchina del braccio sud mediante la struttura fissa in blocchi di calcestruzzo si è resa necessaria sia a causa della particolare orografia del luogo che non consente di collegare il pontile direttamente a terra (cfr. vedi documentazione fotografica riportata nella descrizione della situazione attuale) sia per il basso livello idrico che attualmente possiede il lago. La realizzazione della nuova struttura di radicamento a terra con elementi prismatici in calcestruzzo, aventi dimensioni 2,0 x 3,5 x 1,3 m, consentirà di prolungare di 12 m l'esistente braccio sud, consentendo di raggiungere una profondità (quella attuale) di 2,0 m. A tale prolungamento verrà fissata la passerella sopra descritta che verrà sollevata durante i periodi di inattività e in condizioni meteorologiche avverse (vento forte e moto ondosso incidente), quando le barche da pesca dovranno essere tirate in secco. L'ormeggio delle imbarcazioni da pesca è previsto su entrambe i fronti di accosto del pontile; in particolare verrà privilegiato il fronte di ormeggio interno (rivolto verso terra) per consentire sia l'attracco che lo stazionamento in condizioni di calma, ma si prevede anche l'utilizzo temporaneo del fronte di ormeggio (lato lago) al fine di massimizzare la contemporaneità delle operazioni di imbarco e sbarco di attrezzature e del pescato nei periodi di maggiore attività.

Le opere per la realizzazione del nuovo pontile di ormeggio sopra descritto, comprensivo del prolungamento del radicamento a terra, si completano con la sistemazione dell'esistente scogliera posta a protezione del braccio sud sia mediante il salpamento e risagomatura degli esistenti massi

naturali attualmente presenti che attraverso la fornitura e posa in opera di nuovi elementi lapidei di tipo basaltico (ovvero di colore scuro per un migliore inserimento ambientale) appartenenti alla categoria 1-3 t, con peso medio di 2 t.

I lavori di “realizzazione del pontile galleggiante” verranno realizzati con maestranze e mezzi d’opera tipicamente “terrestri”, operando da terra. Per l’installazione dei moduli galleggianti si farà uso di subacquei per il fissaggio delle catene tra pontile e corpi morti, pertanto le lavorazioni rientrano nella categoria “lavori marittimi” ovvero da realizzare in acqua e con personale e mezzi marittimi di appoggio.

Pertanto le aree ed attività di cantiere potranno essere interessate da “scenari di interferenza” con l’ambiente esterno (come già indicato in precedenza) a rischio non solo per le maestranze, ma anche per i mezzi di cantiere con possibili situazioni di moto ondoso che si potrà verificare nel corso di svolgimento dei lavori.

Oltre all’elenco delle caratteristiche generali dell’opera, ai dati del Committente e dei soggetti responsabili della fase di progettazione preliminare/definitiva si riportano di seguito una serie di informazioni cui fare riferimento nella redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

4.1 Caratteristiche generali dell’opera

Natura dell’opera: Opere di sistemazione idraulico – marittima con realizzazione di una struttura di radicamento a terra in calcestruzzo e installazione di un pontile galleggiante.

Oggetto dell’opera: Realizzazione di pontili galleggianti per piccole imbarcazioni e opere di adeguamento delle strutture esistenti

Indirizzo del cantiere: Località: Rigostano
Comune: Trevignano Romano

Dati del Committente (progettazione definitiva):

Ragione Sociale: Comune di Trevignano Romano
Indirizzo: Piazza Vittorio Emanuele III, n. 1, 00069 Trevignano Romano (RM)

nella persona di:
con la qualifica di:

Soggetti Responsabili della progettazione definitiva delle opere:

Responsabile del Procedimento (Prog. Preliminare): Geom. Sandro Torregiani
Titolo tecnico/qualifica: Geometra
Indirizzo: Piazza Vittorio Emanuele III, n. 1
Progettazione definitiva dell’opera: Ing. Leonardo Avincola
Titolo tecnico/qualifica: Ingegnere
Indirizzo: Via S.Filippo 2 00069 Trevignano Romano

Descrizione dell’opera e delle lavorazioni:

Installazione pontile galleggiante ancorato a terra ad una nuova struttura in calcestruzzo mediante passerella sollevabile

Importo presunto dei lavori:

Sulla base del computo metrico estimativo l'importo presuntivo dei lavori assommano a 146.744,00 Euro al netto degli "oneri per la sicurezza" (compresi quelli anti-contagio) stimati preliminarmente nel progetto definitivo in 7.000,00 Euro.

Importo presunto degli oneri per la sicurezza:

Tenuto conto della tipologia e dimensione delle opere si è valutato che le modalità esecutive e le relative maestranze e mezzi d'opera rispecchiano scenari tipici delle opere "idraulico-marittime" (opere di categoria prevalente D.01) ove gli oneri per la sicurezza implicano l'applicazione di misure di sicurezza di tipo sia terrestre (in presenza di acqua) e marittime.

4.2 Analisi preliminare dei rischi relativi al sito ed all'opera

In questa fase di progettazione definitiva si è valutato che i lavori verranno condotti con maestranze e mezzi d'opera prevalentemente "terrestri", ma operanti comunque in presenza di acqua (ambito lacustre) e quindi indirettamente esposti al rischio di annegamento. Per quanto riguarda invece l'installazione dei moduli galleggianti (pontile) le lavorazioni verranno condotte sia con mezzi e personale "marittimo" che "terrestre", i quali saranno invece esposti direttamente al rischio di annegamento e di possibili urti con imbarcazioni appoggio ed i fronti di accosto del pontile.

Caratteristiche del sito interessato e viabilità di accesso alle aree di cantiere

L'area interessata dalle attività di cantiere ricade nel lago di Bracciano, collocandosi nell'area più interna dello specchio acqueo lacuale della caldera di Trevignano Romano, in loc. Rigostano, che risulta esposta alle onde che provengono da sud sud-ovest (libeccio).

Il cantiere occuperà proprio le aree dell'esistente "rotonda", ovvero dello sporgente utilizzato dai pescatori per lo svolgimento delle attività ittiche locali. Tale attività si sviluppa in corrispondenza dei due bracci collocati ai lati della rotonda.

La conformazione dei luoghi denota inoltre la presenza dei edifici vicini alle suddette aree che costituiscono e delimitano i luoghi interessati dai lavori.

La viabilità necessaria per raggiungere le aree di cantiere è rappresentata da una modesta strada carrabile accessibile direttamente dalla principale SP n. 4 ed è quindi di immediato accesso. Il trasferimento dei mezzi di cantiere e delle macchine operatrici deve perciò essere effettuato tenendo presenti le modeste dimensioni (in larghezza) della suddetta viabilità e delle interferenze, sovrapposizioni e/o condizionamenti che possono verificarsi con altri mezzi privati che frequentano la zona.

Per ciò che attiene alle lavorazioni di installazione dei moduli galleggianti si deve far osservare che le zone di lavoro ricadono in aree lacustri frequentate dagli operatori ittici (pescatori), per cui si dovrà prevedere una procedura di lavoro tale da consentire di non avere interruzioni delle lavorazioni, mantenendo sempre elevate condizioni di sicurezza sia per i lavoratori e mezzi di cantiere terrestri / marittimi che per i pescatori.

In particolare per l'imbarcazione appoggio si potrà prevedere, nei momenti di pausa delle lavorazioni di installazione dei moduli galleggianti, l'ormeggio e stazionamento in corrispondenza di uno dei bracci esistenti o in prossimità del previsto prolungamento in calcestruzzo.

Poiché si deve impedire l'accesso incontrollato alle aree di cantiere da parte di "non addetti ai lavori" si ritiene indispensabile prevedere una delimitazione perimetrale delle aree di cantiere costituita da transenne "spostabili", fissate a blocchi di calcestruzzo di peso opportuno, che possano garantire una efficace interdizione delle aree di lavoro e di facile ripristino in seguito a spostamenti accidentali o eventuali atti di vandalismo.

Analisi dei rischi potenziali tra le attività di cantiere e l'ambiente esterno

Per gli aspetti della "sicurezza del cantiere" in senso lato, si devono valutare i possibili scenari di interferenza, costrizione o condizionamento tra le attività proprie del cantiere ed i limitrofi "spazi" destinati ad un uso antropico (sbarco/imbarco pescatori). Questi scenari espongono potenzialmente sia le "maestranze del cantiere" sia i "non addetti ai lavori" a specifici livelli di rischio per la loro salute che saranno oggetto di specifiche indagini e valutazioni in sede di redazione del P.S.C.

In quella sede si dovranno prevedere, progettare ed attuare tutte le disposizioni di legge previste per i cantieri temporanei di ingegneria civile (opere marittime, allegato X punto 1). Con riferimento all'elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Allegato XI del D.Lgs. 81/08) in questa fase di progettazione definitiva si è valutato che i rischi più probabili e frequenti che possono presentarsi per l'esecuzione delle opere previste in progetto siano:

- Rischio di ritrovamento ordigni bellici (superficiale e nei luoghi in cui si effettua l'escavo);
- Rischio di caduta di corpi pesanti dall'alto;
- Rischio di ribaltamento (esecuzione scavi per struttura di prolungamento in cls);
- Rischio di caduta a livello e dall'alto;
- Rischio di schiacciamento e/o investimento da parte di mezzi terrestri;
- Rischio di urti e/o investimento dei subacquei da parte di mezzi marittimi (barca appoggio);
- Rischio di annegamento.

In sede di redazione del progetto esecutivo il C.S.P. dovrà valutare in modo approfondito tali rischi e redigere il P.S.C. sulla base della definizione dei dettagli esecutivi delle opere, individuando il livello dei suddetti rischi sulla base della conformazione delle aree di intervento nonché delle metodologie esecutive (tipologie dei mezzi d'opera e specializzazioni delle maestranze).

In fase di esecuzione dell'opera il C.S.E. dovrà poi eventualmente aggiornare il P.S.C. tenendo conto anche dei contenuti del P.O.S., redatto dall'Impresa Esecutrice, soprattutto per quanto riguarda l'effettiva "procedura ed organizzazione di lavoro" e le "capacità operative" valutandone la congruità alle indicazioni del P.S.C. e le specifiche esigenze e vincoli dell'ambiente "circostante".

Organizzazione del cantiere

Come si è già avuto modo di evidenziare, l'area del cantiere insisterà completamente all'interno del piazzale che individua la "rotonda" esistente. Di conseguenza i lavori si svolgeranno con impiego prevalente di mezzi e maestranze terrestri, che verranno integrati nelle fasi di installazione dei moduli galleggianti con lavoratori e mezzi marittimi.

Per quanto attiene gli scenari di rischio interferenti tra i mezzi di cantiere utilizzati per l'esecuzione delle operazioni di scarico/stoccaggio del materiale e le successive fasi di posa in opera è facile osservare come tali operazioni rientrano nelle ordinarie lavorazioni terrestri (realizzazione prolungamento in elementi di calcestruzzo) e marittime (installazione dei moduli galleggianti) che si svolgeranno a terra in un'area di lavoro con buone capacità portanti.

In considerazione dello stato attuale dei luoghi e dell'organizzazione delle aree di cantiere sopra indicate (ovvero occupazione dell'intera area), si prevede che l'esecuzione del prolungamento potrà avvenire secondo una procedura in "avanzamento" a partire dall'esistente testata del braccio sud, procedendo verso il largo seguendo le fasi di:

- fornitura degli elementi prefabbricati in calcestruzzo (trasportati con autocarri e scarico in corrispondenza del punto di posa in opera a terra oppure stoccaggio provvisorio in apposita zona del cantiere);
- predisposizione piano di appoggio, partendo dal punto adiacente all'esistente struttura e procedendo verso il largo;
- posa in opera degli elementi modulari con gru e successivo collegamento dei moduli adiacenti con sovrastruttura gettata in opera per garantire la continuità del piano di calpestio inclinato.

La fornitura e installazione dei moduli galleggianti (pontile) dovrà essere coordinata da un preposto che indicherà le fasi da svolgere prima a terra (scarico e stoccaggio provvisorio dei singoli moduli) con le successive fasi di montaggio (svolte in parte in acqua). Sarà importante, in funzione dei modesti spazi disponibili, stabilire precise disposizioni sulle aree di stoccaggio, sulle manovre di avvicinamento ai fronti d'acqua, sulle posizioni e le distanze che le maestranze ed i mezzi dovranno assumere e rispettare durante il trasferimento terra-acqua, mantenendo adeguate condizioni di sicurezza.

Al fine di minimizzare possibili ingressi di persone non addette ai lavori che potrebbero introdursi impropriamente nelle aree di cantiere, soprattutto durante le suddette fasi di lavoro, si dovrà dotare le delimitazioni delle aree di cantiere di segnali di avviso ed interdizione ben visibili, accertandone l'integrità con cadenza giornaliera ed assicurando inoltre che un preposto controlli a vista l'accesso del cantiere quando viene aperto per consentire il transito e la manovra dei mezzi di cantiere.