



Regione Toscana



**INTERVENTI EX-NOVO PER LA SALVAGUARDIA DEL RETICOLO
IDRAULICO IN LOC. MOLA A CARICO DI ALCUNI FOSSI IN GESTIONE
AL CONSORZIO- COMUNE DI CAPOLIVERI (LI)
- PSR 2014-2020 –SOTTOMISURA 5.1 B)- PIT 2016**

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato 10

**PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI
PIANI DI SICUREZZA**

GRUPPO DI LAVORO

Dott. For. Katuscia Begliomini
Dott. Geol. Andrea Bizzarri
Dott. Ing. Chiara Chiostrini
Dott. For. Simone Fiornovelli
Dott. Ing. Federico Orlandini
Dott. For. Fiamma Rocchi

Codice 08605	Emesso Begliomini	D.R.E.A.M. ITALIA Soc. Coop. Agr. For. Via Garibaldi n.6, Pratovecchio Stia (Ar) - Tel. 0575 52.95.14 Via Enrico Bindi n.14, Pistoia – Tel 0573 36.59.67 http://www.dream-italia.it	AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV = ISO 9001 =	
Rev. 00	Controllato Fiornovelli			
Data Lug. 2020	Approvato Orlandi			

PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

1. PREMESSA

L'atto valutativo dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori è condizione preliminare per le successive misure di prevenzione e protezione da adottare durante la fase di cantiere. Esso consente una visione globale delle problematiche organizzative - prevenzionali onde:

- eliminare i rischi;
- ridurre quelli che non possono essere eliminati;
- affrontare, come concetto generale, i rischi alla fonte;
- prevedere le misure di prevenzione più confacenti dando la priorità a quelle collettive mediante la pianificazione, la scelta delle attrezzature, le modalità esecutive, le tecniche da adottare e l'informazione dei lavoratori.

La pianificazione delle attività di sicurezza permette lo studio preventivo dei problemi insiti nelle varie fasi di lavoro, consentendo di identificare le misure di sicurezza che meglio si adattano alle diverse situazioni e di programmare quanto necessario, evitando soluzioni improvvisate.

In questa linea d'azione dovrà muoversi l'impresa esecutrice dei lavori.

La pianificazione viene quindi attuata mediante formulazione di un piano di sicurezza e coordinamento che consideri le fasi esecutive secondo lo sviluppo del lavoro, valutando man mano le possibili condizioni di rischio e le conseguenti misure di sicurezza nel completo rispetto di quanto prescritto della legislazione tecnica vigente in materia e tenendo conto delle norme di buona tecnica.

In talune operazioni le misure previste o suggerite potranno essere diverse, onde consentire, a chi dirige i lavori, di adottare la soluzione più utile e confacente in relazione alla situazione effettiva. Inoltre, per le fasi di lavoro eseguite da personale di ditte subappaltatrici, viene richiesto il rispetto degli adeguamenti di sicurezza previsti dalla Legge e la valutazione dei rischi per lo svolgimento delle singole attività.

Prima dell'inizio dei lavori, i tecnici, i preposti e le maestranze dovranno essere formati ed informati sui contenuti del piano di sicurezza e coordinamento, ciascuno per la parte di lavori chiamato ad eseguire in cantiere. Il tutto, innestandosi nel patrimonio di conoscenze pratiche acquisito negli anni di lavoro, consentirà agli interessati di formare un'adeguata sensibilità verso i problemi inerenti la sicurezza.

Nel corso dei periodici sopralluoghi che saranno condotti nel cantiere dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, interlocutori naturali e principali saranno i tecnici ed i preposti, con i quali saranno esaminate le varie situazioni lavorative, gli interventi da attuare, le precauzioni da assumere, venendo tutto ciò a costituire ulteriore forma di conoscenze ed informazione.

In particolari fasi o periodi opportunamente scelti, potranno aver luogo incontri con le categorie interessate per l'aggiornamento di taluni argomenti, valutazioni di specifici problemi che si fossero eventualmente presentati o dei quali si ritenesse utile il preventivo esame.

Il piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) predisposto ai sensi del D. Leg.vo n.81/2008 come modificato dal D. Lg.vo n. 106/2009 conterrà i seguenti elementi fondamentali:

- a) relazione generale e valutazione dei rischi delle varie fasi lavorative
- b) valutazione dei rischi per l'uso delle attrezzature di lavoro

- c) cronoprogramma dei lavori
- d) elaborati grafici illustranti tutte le varie fasi di lavoro compresa l'ubicazione del cantiere
- e) cartellonistica di cantiere
- f) valutazione dei costi per la sicurezza
- g) valutazione preventiva del rischio rumore
- h) fascicolo tecnico relativo alla manutenzione delle opere previste sul progetto

2. DESCRIZIONE DEL CANTIERE

La zona di intervento è costituita da un'area semipaludosa separata dal mare da una esigua fascia di costa sabbiosa e sottoposta ad intensi fenomeni di modificazioni antropiche. Nonostante la ridotta estensione, le alterazioni antropiche subite ed il contesto di elevata artificialità in cui è inserita, la zona umida di Mola ospita ancora formazioni vegetali igrofile, come canneti e salicornieti, e rappresenta la più importante zona per la sosta e l'alimentazione di specie ornitiche palustri (ardeidi, anatidi, limicoli, rallidi e passeriformi di canneto) nell'isola d'Elba. Gli ambienti umidi rappresentano, inoltre, rifugi per importanti popolamenti di anfibi tra cui raganella sarda *Hyla sarda* e rospo smeraldino *Bufo viridis*.

I corsi d'acqua oggetto dell'intervento del Consorzio presentano problematiche dal punto di vista idraulico, dovute essenzialmente a fenomeni di impaludamento non controllati. Infatti, benchè tali fossi scorrano, nella parte terminale, in un'importante area umida, questo effetto non è legato alla corretta regimazione delle acque dei fossi ma ad un disordine idraulico che caratterizza l'area di Mola, con conseguenti problemi di impaludamento nel tratto terminale dei fossi che non sfociano in mare ma si presentano ristagnanti, otturati da residui di alghe e non efficaci per la creazione dell'area umida come invece richiesto dal progetto del parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano.

Le problematiche sopra esposte, portano a problemi di cattivi odori, mancanza di acqua nella zona individuata per l'area umida e impossibilità di sbocco a mare dei corsi d'acqua. Sono pertanto necessari interventi dal punto di vista idraulico per migliorare le condizioni di deflusso dei fossi ed ottenere, come effetto secondario, un apporto idrico all'area umida.

L'importanza dell'area paludosa retrostante il golfo di Mola è riconosciuta con l'istituzione del SIR "IT5160101 Aree umide del Golfo di Mola e di Schiopparello", inoltre la Zona di Protezione Speciale comprende tutta l'area umida e parte dei primi rilievi, anche urbanizzati, intorno al Golfo.

Come già accennato, si osserva un'idrografia complessa che non sempre consente il permanere di un'area naturalmente umida per la maggior parte dell'anno .

La zona umida di Mola, retrostante l'omonima spiaggia, costituisce la parte terminale e altimetricamente più bassa della stretta pianura intermontana che collega il Golfo Stella con il Golfo di Porto Azzurro. Presenta un andamento Ovest – Est e la quota più elevata, pari a metri 9 s.l.m., è posta vicino alla Spiaggia di Lido in corrispondenza del passaggio dell'Acquedotto di Capoliveri. L'area è formata da sedimenti quaternari di origine sia marina sia alluvionale. Questa pianura anticamente era infatti alimentata dal fosso della Valdana e dal fosso del Mar dei Caspi, che attualmente sfociano nel Golfo Stella.

Nel XX secolo la piana di Mola insieme a quella di S. Giovanni - Magazzini erano le uniche due zone soggette a ristagno idrico che, prima della bonifica idraulica, era tale da permettere lo sviluppo di paludi menzionate addirittura come malariche.

L'area è parzialmente umida per la scarsa pendenza della Piana di Mola e la complessa idrografia; infatti da Case Aiali al tratto finale del Fosso di Mola si affianca in destra idrografica il Fosso delle Acque Chiare e in sinistra idrografica il Fosso Aiali, contribuendo all'impaludamento dell'area prima dello sbocco in mare. La lentezza della corrente e l'abbondante materiale vegetale trasportato hanno favorito la formazione di tre setti distinti a formare un piccolo estuario. Il fondo e le sponde dell'ultimo tratto del Fosso Aiali e del Fosso delle Acque Chiare sono stati rettificati con lastre in cls, che tuttavia non hanno contribuito a facilitare il deflusso dell'acqua e del materiale terroso e vegetale verso il mare. Nel Fosso delle Acque Chiare, un

centinaio di metri prima dello sbocco in mare, confluisce il Fosso dei Salici, un piccolo corso d'acqua che scende dal versante nord di Capoliveri.

Proprio fra quest'ultimo e la confluenza del Fosso dei Salici si trova l'area più interessante per valorizzare ed ampliare l'area umida esistente. Il Fosso dei Salici è inserito fra i corsi di acqua in gestione e manutenzione al Consorzio di Bonifica 5 Toscana Costa, e scorre in zona agricola. Nel suo tratto finale, a valle della strada di Chioppi, le sponde sono vegetate da un denso canneto

Gli interventi in oggetto pertanto, eseguiti per finalità idrauliche, hanno anche come effetto secondario quello di completare e rendere possibile la progettazione portata avanti dal Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, volta a valorizzare l'area umida sotto l'aspetto naturalistico e di fruizione. Per conto suo, infatti, il Consorzio di Bonifica dovrà provvedere alla realizzazione di alcuni interventi più a carattere idraulico che consentano al tempo stesso di convogliare la maggiore quantità possibile di acque all'area individuata come area umida, con minori dispersioni lungo i tracciati dei corsi d'acqua.

In particolare, si distinguono gli interventi a carico del Fosso Aiali, Fosso delle Acque Chiare e Fosso di Mola per il tratto finale, prima dello sbocco a mare (Interv.1) da quelli previsti per il Fosso dei Salici (Interv.2) affluente del Fosso delle Acque Chiare:

3. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

3.1 VALUTAZIONE DEGLI SPAZI

Le aree di lavoro coincidono con il corso d'acqua e le aree umide in destra del Fosso di Mola.

La viabilità di cantiere coincide con una pista che scende dalla Via Chioppi sulla spiaggia di Mola

Questo fattore, che comporta una sovrapposizione tra la viabilità di cantiere e le strade percorse dai cittadini, per quanto riguarda la viabilità asfaltata principale, rappresenta la prima interferenza tra il cantiere e le zone limitrofe.

In tale zona potrà essere allestita la baracca destinata ai servizi igienico-assistenziali per le maestranze, nonché a locali mensa ed uffici di cantiere. Le zone di stoccaggio materiali troveranno spazio nelle aree stesse.

La criticità maggiore è rappresentata dalla sovrapposizione del cantiere del Consorzio con il cantiere del Parco

Occorre specificare che l'organizzazione delle lavorazioni e degli spazi potrà avvenire dividendo le lavorazioni per tratto in modo da completarne ed aprirne una parte e procedere sulla porzione successiva ed in particolare, la ditta che opererà per il Consorzio dovrà terminare per prime le lavorazioni sui setti del Fosso di Mola e Fosso Acque Chiare in modo da separare i lavori da quelli del Parco

3.2 VIABILITÀ DI ACCESSO AL CANTIERE

Sia per motivi di sicurezza che per motivi legati alle autorizzazioni, ai fini delle attività di cantiere, tutti i mezzi dovranno utilizzare solo ed esclusivamente la viabilità che sarà opportunamente indicata ed eventualmente tracciata con adeguati sistemi di innesto sulla viabilità principale. Dovranno essere posizionati i cartelli a segnalare i lavori all'imbocco del cantiere.

3.3 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELL'AREA E DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Come esito della individuazione, analisi e valutazione preliminare si evidenziano i seguenti rischi:

- Presenza di altre ditte per il cantiere del Parco
- Presenza di traffico sulle viabilità principali da parte dei residenti e dei proprietari dei terreni.
- Gestione dei rifiuti di cantiere.

In relazione a quanto sopra descritto sarà necessario disporre quanto segue:

- Gli accessi al cantiere dovranno rimanere costantemente chiusi anche durante le ore lavorative;
- Ogni attività che si giudichi scarsamente compatibile con la presenza della popolazione residente dovrà essere organizzata in modo tale da rendere minimi i disagi;
- Gli accessi al cantiere dovranno essere coordinati e regolamentati informando i conducenti dei mezzi di cantiere, i tecnici operanti e i fornitori dei pericoli connessi alla presenza di viabilità ordinaria, pedonale
- I rifiuti di cantiere dovranno essere opportunamente gestiti con caricamento e trasporto degli stessi in discarica in ore serali e notturne; materiali di scarico di altro genere dovranno essere temporaneamente stoccati in aree tali da non costituire pericolo o intralcio alle normali attività urbane.

3.4 DESCRIZIONE DELLE RETI E DEI SOTTOSERVIZI INTERFERENTI, ED IPOTESI DI RISOLUZIONE

Le reti ed impianti di pubblici servizi interferenti con il cantiere, così come individuati dal sopralluogo e dalle informazioni avute sono descritte qui di seguito.

Illuminazione

Nel tratto di intervento, è presente una linea elettrica di bassa tensione che passa sulla sponda sinistra del Fosso dei Salici

Acquedotto

Non risulta presente

Rete Gas

Non risulta presente

Linea telefonica aerea

Non risulta presente

3.5 DESCRIZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE IN MERITO ALL'ALLESTIMENTO

A causa dell'elevata criticità di questa fase, l'organizzazione, l'allestimento, la pianificazione e la gestione del cantiere, dovrà essere oggetto di studio approfondito durante la redazione del piano di

sicurezza e coordinamento, essendo anche fortemente condizionata dalle scelte tecnico-progettuali che i progettisti saranno chiamati a fare per la realizzazione dell'opera.

In particolare dovranno essere il più possibile separate le due aree di cantiere (Parco e Consorzio) operando in modo da terminare le lavorazioni coincidenti con l'area del Parco e allontanarsi dalle stesse nel momento in cui interviene la ditta del cantiere del Parco

Ciò premesso, l'organizzazione del cantiere si articolerà nei seguenti punti:

A) Definizioni progettuali, lay-out di cantiere:

- Accessi, recinzioni, compartimentazioni, segnalazioni
- Viabilità di accesso al cantiere
- Stoccaggio, depositi, smaltimenti e trasporti interni dei materiali
- Smaltimento rifiuti
- Movimentazione dei materiali in cantiere
- Servizi logistici ed igienico assistenziali

B) Definizioni gestionali:

- Piano di emergenza – Antincendio ed evacuazione dei lavoratori
- Movimentazione manuale dei carichi
- Organizzazione delle lavorazioni e degli spazi
- Dispositivi personali di protezione
- Informazione dei lavoratori

C) Definizioni gestionali riguardanti il P.O. (da stabilire congiuntamente agli Uffici della stazione appaltante):

- Azioni di coordinamento con gli Uffici tecnici della stazione appaltante
- Precauzioni per rumori, polveri
- Organizzazione temporale delle lavorazioni
- Modifiche al Piano di emergenza del P.O.

4. DURATA STIMATA DELLE LAVORAZIONI

La durata stimata per le lavorazioni, come da cronoprogramma, è pari a 120 giorni tenendo conto della sovrapposizione delle lavorazioni tra il cantiere del Consorzio e quello del Parco.

5. COSTI DELLA SICUREZZA

La stima sommaria dei costi della sicurezza è stata effettuata, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, secondo le seguenti categorie:

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

I costi della sicurezza sono stati ridotti, in fase di assegnazione ad € 5 186,37 come evidenziato dalla stima dei costi che segue:

Stima dei costi della sicurezza					
<i>Schema di valutazione degli oneri di sicurezza</i>					
Si considerano come costi della sicurezza, per tutta la durata dei lavori previsti in cantiere:					
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.					
I costi della sicurezza individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.					
Apprestamenti previsti nel PSC - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE e OPERE PROVVISORIALI previste nel PSC (Apprestamenti - Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. a)(Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. a) e c) PRODOTTI PER OPERE PROVVISORIALI previste nel PSC					
CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	QUANTITÀ	TOTALE
TOS16_17.N06.004.012	Voce: 004 - Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich autoportanti in lamierazincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario; esclusi allacciamenti e realizzazione basamento- compreso montaggio e smontaggio.- adibito a mensa di dimensioni cm 240x450x240,- noleggjo mensile	cad	207,00 €	4	€ 828,00
TOS16_17.N06.005.001	WC chimico portatile senza lavamani - noleggjo mensile (N. 4 MESI)	cad	55,20 €	4	€ 220,80
TOS16_17.P05.001.004	Transenna modulare in ferro zincato, dimensioni cm 200x H110	cad	36,25	10	€ 362,50
TOS16_17.P05.001.003	Rete di recinzione in plastica colore arancio, altezza cm 180 (delimitazione aree)	m	1,20 €	344	€ 413,23
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI) previsti nel PSC per lavorazioni interferenti (Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. b)					
CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	QUANTITÀ	TOTALE

Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi					
<i>CODICE</i>	<i>DESCRIZIONE</i>	<i>U.M.</i>	<i>PREZZO</i>	<i>QUANTITÀ</i>	<i>TOTALE</i>
TOS16_17.P07.004.001	Estintore portatile a polvere omologato, montato a parete con apposite staffe e corredato di cartello di segnalazione, compresa manutenzione periodica - da kg. 6.	cad	41,43 €	4	€ 165,72
MEZZI, PRODOTTI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. d)					
<i>CODICE</i>	<i>DESCRIZIONE</i>	<i>U.M.</i>	<i>PREZZO</i>	<i>QUANTITÀ</i>	<i>TOTALE</i>
TOS16_RU.M01.001.003	Movieri (operaio comune	ore	33,74 €	8	€ 269,92
TOS16_17.P07.003.001	Attrezzature di primo soccorso Cassetta contenente presidi medicali prescritti dall'allegato 1 D.M. 15.7.2003 n. 389 (n. 6 cassette)	CAD	31,14 €	4	€ 124,56
TOS16_17.N07.002.015	segnaletica cantieristica di divieto, obbligo, pericolo, sicurezza da parete, in alluminio, di forma rettangolare, dimensione mm 180x120, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri, per un mese.	cad	28,75 €	6	€ 172,50
Procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza					
<i>CODICE</i>	<i>DESCRIZIONE</i>	<i>U.M.</i>	<i>PREZZO</i>	<i>QUANTITÀ</i>	<i>TOTALE</i>
TOS18_AT.N30.001.008 -TOS18_AT.N01.001.208 - TOS18_RU.M10.001.002	Realizzazione di sistema di sicurezza per consentire spostamento dei mezzi d'opera e operai nell'area paludosa con piattaforma galleggiante completa di escavatore cingolato con attrezzatura frontale o rovescia e massa operativa fino a 33000 kg compreso i consumi di carburanti e di altri materiali - 1 mese	ore	282,82 €	8	€ 2 262,56
TOS16_04.B12.002.001	Realizzazione di pista di servizio mediante fornitura e posa in opera di pietrisco 40/60 e regolarizzazione della superficie di transito tramite stesa di pietrisco 12/22, compresa la compattazione con rullo.	mc	25,75 €	10	€ 257,50
Interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti					
<i>CODICE</i>	<i>DESCRIZIONE</i>	<i>U.M.</i>	<i>PREZZO</i>	<i>QUANTITÀ</i>	<i>TOTALE</i>
MISURE DI COORDINAMENTO (Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. e), f), g))					
<i>CODICE</i>	<i>DESCRIZIONE</i>	<i>U.M.</i>	<i>PREZZO</i>	<i>QUANTITÀ</i>	<i>TOTALE</i>
TOS16_17.S08.002.001	Riunioni di informazione - Informazione dei lavoratori mediante incontro iniziale e periodici di coordinamento con gli operai e con il direttore di cantiere (n.4 persone)	cad	27,27 €	4	€ 109,08
<i>Riepilogo</i>					
Totale non soggetto a ribasso d'asta					€ 5 186,37

