



Provincia di Sassari Zona Omogenea Olbia-Tempio  
**COMUNE DI LOIRI PORTO SAN PAOLO**  
Viale Dante 28 - Loiri - C.A.P. 07020 Tel. 0789-48111  
e-mail: lpp@pec.comune.loiriportosanpaolo.ot.it  
C.F.: 00336160908

## LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA VIA DEL MARE IN LOC. ALDIA BIANCA

# PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

### Area Lavori Pubblici e Servizi al Territorio

Responsabile: Ing. Simona Lepori

Progettista: Ing. Giansalvo Serra

Il Sindaco : Francesco Lai

**Committente:** Comune di Loiri Porto San Paolo

**ELABORATO C:** Prime indicazioni per la stesura dei Piani di Sicurezza

Data:

Settembre 2018

Aggiornamenti:

Note:

## 1. PREMESSA

La presente relazione ha per oggetto le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza, ovvero per la pianificazione della sicurezza e dell'igiene dei lavoratori impegnati nell'intervento denominato "Lavori di messa in sicurezza della Via del Mare in loc. Aldia Bianca".

Tali indicazioni e disposizioni si riferiscono ai lavori in cantiere (D. Lgs. n. 81/2008 – Titolo IV) per la realizzazione delle seguenti opere:

- allargamento della carreggiata stradale;
- realizzazione di adeguate Banchine;
- Realizzazione di un percorso ciclo pedonale corrente parallelamente al tracciato stradale;
- Realizzazione di sistemi di drenaggio e allontanamento di acque meteoriche.

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 – pre-pensionali 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

L'elaborazione del piano di sicurezza dovrà essere effettuata, in linea di massima, suddividendo l'elaborato in capitoli dove saranno sviluppati almeno i seguenti temi:

- Anagrafe del cantiere, contenente tutte le informazioni necessarie a definire il lavoro di che trattasi; (indicazioni relative al committente, all'appaltatore, all'oggetto dell'appalto, alla durata dei lavori, ai coordinatori, al direttore dei lavori ecc.).
- Descrizione sintetica dei lavori; (indicazioni delle varie e significative fasi di lavoro ed individuazione dei relativi tempi di esecuzione).
- Descrizione dell'organizzazione del lavoro in termini di assegnazione degli appalti; (individuazione delle opere ripartite per tipologia di appalto e subappalto).
- Descrizione dell'organizzazione del cantiere riferita all'ubicazione planimetrica dell'area; (area di lavoro, vincoli operativi, tipologia del suolo, servizi, organizzazione degli spazi ecc.).
- Valutazione dei rischi infortunistici connessi a ciascuna fase di lavoro ed individuazione delle misure di prevenzione e protezione conseguenti, (descrizione delle lavorazioni inerenti ciascuna fase individuata con particolare riferimento anche al controllo di eventuali interferenze fra le varie lavorazioni).
- Descrizione delle sostanze e dei materiali utilizzati e valutazione dei rischi igienico ambientali connessi a ciascuna fase di lavoro; (sostanze utilizzate, materiali oggetto di costruzione, materiali oggetto di demolizione, materiali oggetto di manutenzione).
- Indirizzi operativi di coordinamento in fase di esecuzione; (riferimenti a modalità di controllo e di aggiornamento dei piani).

## **2. CONTESTO AMBIENTALE E CARATTERISTICHE DELL'APPALTO**

Gli interventi previsti dal progetto sono di diversa tipologia e in linea generale interesseranno l'intera carreggiata stradale.

Durante l'esecuzione, escluse le lavorazioni che interesseranno l'intera lunghezza la sezione potrà essere parzializzata al fine di consentire il transito a senso unico alternato.

Nei casi in cui i lavori interessino l'intera larghezza o il senso unico alternato risulti ostativo all'esecuzione in sicurezza dei lavori si procederà alla chiusura della strada adottando percorsi alternativi per l'ingresso e l'uscita dalla località.

Il cantiere temporaneo e mobile è localizzato lungo la strada comunale collegante la S.S. n. 125 "Orientale Sarda" con la località Aldia Bianca denominata Via del Mare.

La zona del cantiere occuperà di volta in volta una porzione di strada, interessando generalmente solo quota parte della carreggiata con delimitazione fisica del cantiere.

L'utilizzo di movieri, non sarà necessario, se non per il tempo strettamente indispensabile per le operazioni di movimentazione dei carichi. La segnaletica da apporre sarà conforme al modello indicato nella Tavole 64 e 65, del D.M. 10 luglio 2002.

Il senso unico alternato sarà regolato con semafori su ruote. In generale, se presenti più imprese sarà necessario mettere in atto misure preventive atte a limitare l'insorgenza di rischi dovuti alla contemporanea presenza di più imprese consistono in:

- identificazione dei soggetti che dovranno attuare le misure di coordinamento. In questo contesto è necessario individuare in modo circostanziato i referenti della stazione appaltante perché ad essi bisognerà riferirsi per attivare un corretto flusso di informazioni in relazione alle misure di sicurezza da adottare;
- attivazione di riunioni di informazione reciproca fra datori di lavoro (committenti, appaltatori o lavoratori autonomi);
- verifica periodica e aggiornamento del/dei piano/i di sicurezza mediante "riunioni di coordinamento" fra committente, appaltatori e relativi rappresentanti dei lavoratori in particolare prima dell'inizio di lavorazioni a rischio elevato per tutta la durata dei lavori;
- organizzazione della vigilanza a cura del committente per accertare anche a campione il rispetto delle misure di prevenzione decise durante la fase di coordinamento. I soggetti incaricati di questa verifica devono poter utilizzare idonei strumenti di intervento per ottenere con la massima sollecitudine il ripristino delle condizioni di sicurezza (ad esempio lettere di richiamo e di contestazione).

## **2.1. Vincoli Connessi al Sito**

I vincoli connessi al sito, sono:

- permettere il transito veicolare sulla strada, anche con l'istituzione di un senso unico alternato;
- attuare gli apprestamenti necessari al fine di mettere in sicurezza i lavoratori che effettueranno le attività in prossimità della scarpata (ad esempio con l'uso di imbracature e cordini di sicurezza);

## **3. STRUTTURA E ORGANIZZAZIONE DEI CANTIERI**

La logistica del cantiere dovrà contemplare pertanto una serie di accorgimenti (recinzioni, accessi, segnaletica, etc.) atti a garantire la facile messa in sicurezza di mezzi e macchine operatrici per le lavorazioni. L'Appaltatore dovrà porre comunque la massima cura nell'impiegare attrezzature silenziose a norma, effettuare frequenti innaffiamenti dei cumuli che possono diffondere polvere, curare con idonea segnaletica i percorsi dei mezzi d'opera in entrata o uscita dal cantiere, proteggere gli scavi profondi e fronti di scavo con adeguati dispositivi.

### **3.1 Viabilità e accesso al Cantiere**

I mezzi di trasporto dei materiali, che accederanno al cantiere dagli ingressi carrai, dovranno moderare la velocità,

sia negli spazi interni, sia in uscita dai piazzali per immettersi sulle vie di percorrenza dei mezzi d'opera.

Dovrà essere predisposta idonea segnaletica ben visibile nei punti di immissione.

Lungo le strade di accesso al cantiere saranno poste apposite segnalazioni di cantiere e lavori in corso con l'indicazione, in corrispondenza degli accessi delle uscite "USCITA AUTOMEZZI", il tutto secondo quanto previsto dal codice della strada.

Per le operazioni di carico e scarico alcuni addetti alle operazioni dovranno vigilare affinché il passaggio di persone e movimento di mezzi o scarico e carico dei materiali non avvengano contemporaneamente.

Tutte le attività dovranno essere seguite dalla pulizia dell'area di cantiere interessata dalle lavorazioni. Un sistema segnaletico temporaneo completo comprende di norma:

- Una segnaletica di avvicinamento situata a monte della zona pericolosa da segnalare
- Una segnaletica di posizione collocata immediatamente a ridosso e lungo la zona interessata
- Una segnaletica di fine prescrizione collocata a valle della zona interessata.

I pannelli per la segnaletica devono essere solidamente fissati con un sostegno ed essere stabili e conformi al Regolamento.

All'interno delle aree di cantiere vanno previsti tutti i servizi per le attività correlate (spogliatoi, depositi, aree per varie lavorazioni, ecc.).

Le opere provvisorie sono costituite essenzialmente da:

- delimitazione e recinzione delle aree di cantiere;
- installazione di prefabbricati di servizio all'interno dell'area di cantiere;
- impianto elettrico di cantiere;
- opere provvisorie per il montaggio di casseri o a protezione delle scarpate.

### **3.2 Collocazione e rimozione dei segnali**

La posa e la rimozione dei segnali costituisce, di per sé stessa, un cantiere che merita la massima attenzione, come il cantiere o il pericolo che si intende segnalare. In particolare la posa e la rimozione dei coni e dei delineatori flessibili e l'eventuale tracciamento associato costituisce una fase particolarmente delicata per la sicurezza degli operatori. La sicurezza dipende dal rispetto di procedure precise che rispondono in particolare agli imperativi seguenti:

- la segnaletica deve restare coerente in ogni momento, di modo che svolga il suo ruolo sia nei confronti degli utenti che del personale impegnato nella sua posa in opera
- l'esposizione del personale al lavoro nella zona di circolazione deve essere ridotta al minimo.

## **4. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

### **4.1 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 traffico;
- 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 il transito dei veicoli sulla strada, dovrà essere organizzata in modo tale da rendere minimi i disagi;
- Le lavorazioni dovranno essere svolte adottando ogni precauzione per i livelli di rumore generato;
- 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;
- 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 al transito veicolare.

#### **4.2 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.

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

##### **A) Definizioni progettuali, lay-out di cantiere:**

- Accessi, recinzioni, compartimentazioni, segnalazioni
- Viabilità di cantiere
- Stoccaggio, depositi, smaltimenti e trasporti interni dei materiali
- Smaltimento rifiuti
- Movimentazione dei materiali in cantiere
- Quadro di cantiere, alimentazioni elettriche
- Servizi logistici ed igienico assistenziali: spogliatoi, refettori, uffici, magazzini, bagni, lavabi.

##### **B) Definizioni gestionali:**

- Piano di emergenza – Antincendio ed evacuazione dei lavoratori
- Movimentazione manuale dei carichi
- Organizzazione delle lavorazioni
- Dispositivi personali di protezione
- Informazione dei lavoratori
- Azioni di coordinamento con gli Uffici tecnici della stazione appaltante
- Precauzioni per rumori, polveri
- Organizzazione temporale delle lavorazioni

## **5. FASI LAVORATIVE**

Le fasi lavorative possono essere organizzate in funzione di categorie di interventi fra loro omogenei, in modo da poter indicare nel piano di sicurezza e coordinamento l'individuazione, analisi e valutazione dei rischi e le successive misure di prevenzione e protezione per categorie di lavorazioni che presentano problematiche fra loro vicine.

Le fasi lavorative principali delle opere saranno le seguenti:

- 1) Installazione di cantiere
- 2) Posizionamento barriere e cartelli di segnalazione
- 3) Scavi di sbancamento, in trincea e a sezione obbligata
- 4) Realizzazione di massicciata stradale
- 5) Opere di smaltimento acque meteoriche
- 6) Formazione di rilevato
- 7) Formazione del sottofondo stradale
- 8) Realizzazione di percorsi ciclo pedonali
- 9) Realizzazione di cunette stradali
- 10) Stesa strati bituminosi e compattazione
- 11) Segnaletica stradale orizzontale e verticale
- 12) Posa di barriere di sicurezza
- 13) Opere di finitura
- 14) Rimozione macchine e segnaletica
- 15) Smontaggi e ripristini

Da una prima analisi del progetto si possono evidenziare i seguenti rischi, in funzione delle macro fasi lavorative:

- Cadute dall'alto;
- Urti, colpi, impatti, compressioni;
- Punture, tagli, abrasioni;
- Scivolamenti, cadute a livello;
- Elettrici;
- Rumore;
- Caduta materiali dall'alto;
- Investimento di macchine operatrici, mezzi di cantiere e autovetture private;
- Movimento manuale carichi;
- Polveri.

## **6. 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 apprestamenti antincendio;
- 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.

Una stima corretta e attendibile dei costi delle misure preventive e protettive finalizzate alla sicurezza e salute dei lavoratori potrà essere esplicitata solo in fase esecutiva.

Già in questa fase preliminare, però, è possibile effettuare una stima sommaria dei costi della sicurezza, in funzione della pericolosità, rischiosità ed entità delle opere da realizzare e degli accorgimenti individuati nel presente documento.

Sulla base di quanto sopra scritto l'importo degli oneri per la sicurezza sono stati stimati in € 2.555,65 (oltre IVA al 22%).

In sede di predisposizione della documentazione per procedere alla gara per l'affidamento dei lavori, detto costo dovrà essere evidenziato, in quanto non soggetto a ribasso d'asta.