

COMUNE DI
S. MARIA COGHINAS
PROV. DI SASSARI

TAVOLA

L

INTERVENTI PER IL SUPERAMENTO DELLE
PROBLEMATICHE IDRAULICHE DEL
CANALE COPERTO "SCOLO PISCHINAZZA"

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

ELABORATO

**PRIME INDICAZIONI
SUL PIANO DELLA SICUREZZA**

AGGIORNAMENTO
Rev. 1 - GIUGNO 2023

DATA
DICEMBRE 2021

RTP : ING. ELENA DEMARTIS - MANDATARIA

MANDANTI : ING. MADDALENA IDILI
ING. ANDREA SANNA
ING. STEFANO TOLA

GEOL. DONATELLA GIANNONI
ARCH. LUCIANO IDDA
ARCHEOLOGO GABRIELE CARENTI

PER L' AMM/NE COMUNALE

IL PROGETTISTA

COMUNE DI S. MARIA COGHINAS (SS)

**INTERVENTI PER IL SUPERAMENTO DELLE PROBLEMATICHE
IDRAULICHE DEL CANALE COPERTO “SCOLO PISCHINAZZA”**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

**“PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA
DEL PIANO DI SICUREZZA (PSC)”**

A - PREMESSE

Il D.P.R. n° 207/2010 e il D.Lgs. 50/2016 prevedono che, in sede di progetto preliminare, vengano redatte le “prime indicazioni e disposizioni per la stesura del piano di sicurezza”.

Pertanto, in attesa degli approfondimenti che saranno compiuti con la redazione del progetto definitivo ed esecutivo, si riportano le prime considerazioni che riguardano l'impostazione degli apprestamenti di sicurezza da sviluppare in dettaglio nel P.S.C. con specifico riferimento alla valutazione dei possibili rischi e delle relative prevenzioni delle categorie di lavoro interessate nella realizzazione dell'intervento.

In relazione ai disposti legislativi vigenti, si è provveduto alla redazione delle “Prime indicazioni e misure finalizzate alla sicurezza e alla tutela dei luoghi di lavoro”.

Le caratteristiche dell'opera, pur essendo il progetto sviluppato solo preliminarmente, appaiono ben chiare e ricadono in una opera infrastrutturale atta a convogliare le acque meteoriche e le acque di un bacino imbrifero (nella fattispecie il canale di scolo Pischinazza), con sezioni di adeguata dimensione superiori a quelle attuali e a detombinare un tratto dello stesso.

Nel nostro caso, esisteranno, certamente diversi soggetti (impresa appaltatrice, diversi sub-appaltatori, lavoratori autonomi, ecc.) che lavoreranno nella medesima area di cantiere per l'esecuzione di:

- accantieramento nel cantiere fisso principale,
- rilievi topografici,
- tracciamenti, apposizione segnaletica verticale; risoluzione interferenze (ENEL, TIM, OPEN FIBER, ENAS, CBNS), predisposizione per lavori in ambienti confinati;
- demolizione anche selettiva di un tratto del vecchio canale tombato;
- rinalveamento con nuova sezione, a cielo aperto e con modellazione delle sponde;
- allontanamento del materiale in esubero nel rispetto dei CAM e a sito certificato per il riciclo, sistemazioni terre da scavo, evitando per quanto possibile il trasporto a discarica autorizzata;
- scatolare chiuso su via degli Orti e via delle Vigne;
- esecuzione griglie di areazione e manufatti per ispezione per evitare il funzionamento in pressione;
- rinterri laterali e orizzontali; pacchetto sovrastruttura stradale;
- lavori vari completivi;
- ripristini stradali e pedonali secondo prescrizioni Amm/ne Prov.le SS;
- rimozione e ripristini delle recinzioni metalliche e in muratura; ricostruzione sottoservizi;
- gestione logistica per i prefabbricati da porre in opera;
- collaudi idraulici e amm/vi;
- rimozione del cantiere fisso e rimessa in pristino terreno.

Le misure per la tutela sono, quindi, ben evidenti e riguardano soprattutto la presenza di un grande scavo, in ambito extraurbano o periurbano, con larghezza al fondo fino a 9,00÷10,00 ml.

La sicurezza del luogo, sede di questo lavoro, è sostanzialmente legata alla presenza di questo grande canale scoperto.

Tutte le attività relative alla protezione dei lavoratori si imperniano sulle misure da attuare a difesa di chi dovrà operare nel cantiere con i rischi di scivolamento nello scavo.

Tutte le attrezzature, i DPI e i DPC saranno, principalmente, connessi negli scavi.

Scopo fondamentale del presente elaborato è quello di individuare le misure di prevenzione e protezione da adottare nella progettazione e nella realizzazione di interventi che comportano l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori per il rinalveamento del canale e che siano idonei a garantire le condizioni di sicurezza anche per interventi successivi.

Poiché si ritiene necessario l'accantieramento (a mò di cantiere mobile), anche parziale, in aree limitrofe a strade dovranno adottarsi tutti gli accorgimenti e le precauzioni ai fini della sicurezza della circolazione stradale per la tutela della fluidità del traffico, con particolare riferimento alla collocazione di idonea segnaletica stradale e di cantiere, così

come previsto dal Nuovo Codice della Strada (D.lgs. n° 285/92 e ss.mm.ii.), dal relativo Regolamento di esecuzione ed attuazione (D.P.R. n° 495/92 e ss.mm.ii.) nonché dal D.M. 10/07/2002 (Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo) per l'esecuzione dei lavori.

Nel corso dell'esecuzione dei lavori dovrà provvedersi all'immediato trasporto, fuori dalla sede stradale e pertinenze, di tutte le materie di risulta dello scavo, o demolizione, o di rifiuto in eccedenza, nonché di tutti i materiali, attrezzi e mezzi d'opera non più occorrenti.

L'impresa appaltatrice è l'unico ed esclusivo responsabile – civilmente e penalmente – di qualsiasi danno ai terzi, nonché di eventuali infortuni, tenendo sollevata ed indenne l'Amm/ne Appaltante.

Il Piano di Sicurezza terrà presente:

1) Il D. Leg. n° 81/2008: "Attuazione dell'art. 1 della legge 03.08.2007, n° 123 in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro" (Testo unico sicurezza – TUS), che comprende tutte le norme in materia comprese quelle già riportate da:

- a) il D.P.R. 03.07.2003, n° 222: "Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione all'art. 31, comma 1, della legge 11.02.1994, n° 109";
- b) il D. Leg. 08.07.2003, n° 235: "Attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori", così come integrati e coordinati dal D. leg. n° 81 del 09.04.2008 "Attuazione dell'art. 1 della legge 03.08.2007, n° 123, in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro".

E' evidente che, le opere previste dovranno essere eseguite nel rispetto di tutte le vigenti norme di sicurezza relative ai lavori idraulici ma, per ciò che riguarda l'attraversamento, anche stradali e di messa in sicurezza di opere in c.a. prefabbricate o in opera.

In sede di progetto esecutivo verrà redatto apposito PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO (PSC) redatto dal progettista dell'opera nel completo rispetto delle norme vigenti.

Nei lavori in oggetto, dalle prime valutazioni, appare evidente che i rischi maggiori riguardano:

- lavori in presenza di acque scorrenti anche inquinate;
- scavi in larga sezione su terreni di scarsa consistenza (anche con necessità di blindaggi);
- demolizione di opere in c.a. (parte dello scatolare esistente) previo apposito puntellamento;
- difficoltà per i mezzi operativi di operare anche in presenza di traffico agricolo che non può essere deviato;
- rischi di caduta dall'alto;
- rischi di seppellimento;
- rischi di investimento per la presenza di traffico interferente;
- rischi di lavori sotto linee elettriche aeree;
- rischi di intercettazione e rottura condotta idrica di grande dimensione (acquedotto del Coghinas);
- rischi di intercettazione e rottura condotte d'irrigazione.

L'operazione più pericolosa è quella relativa allo scarico e alla posa in opera di prefabbricati (di via degli Orti e via delle Vigne) che impongono particolari tecniche di montaggio e di movimentazione che saranno studiate, insieme alle società costruttrici di tali manufatti.

Si tenga presente che, in base all'allegato XVIII del D. Leg. n° 81/2008, si ha:

*ALLEGATO XVIII
VIABILITA' NEI CANTIERI, PONTEGGI E TRASPORTO DEI MATERIALI*

- 1.1 Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi. L'accesso pedonale al fondo dello scavo deve essere reso indipendente dall'accesso carrabile; solo nel caso in cui non fosse possibile realizzare tale accesso, la larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 mt lungo l'altro lato.
- 1.2 Le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti o altri sistemi che garantiscano idonea stabilità.
- 1.3 Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

FASISTICA

Una vera “fasistica” potrà essere messa a punto solo in corrispondenza della redazione delle successive fasi progettuali quando si avranno ancora più conoscenze su alcune lavorazioni di particolare difficoltà.

Le numerose fasi operative saranno scomposte secondo i sistemi di pianificazione oggi attualmente utilizzabili (PERT, WBS).

Tale pratica verrà resa obbligatoria mediante apposite prescrizioni che faranno parte del C.S.A. e quindi l'appaltatore dovrà gestire in maniera programmata tutte le lavorazioni, in considerazione della richiesta velocità di esecuzione di tutta l'opera che interferisce in modo importante sulla viabilità della circonvallazione.

ACUSTICA

Modalità di esecuzione del monitoraggio acustico

Si valuterà successivamente la necessità di un monitoraggio del clima acustico che, al momento, non pare necessario.

Nel caso, il monitoraggio acustico dovrà essere eseguito su numero minimo di due postazioni in contemporanea lungo il canale stesso, nei punti più vicini alle case per una durata di almeno 24 ore nel periodo di massima frequenza del traffico della stagione estiva.

Le misure dovranno essere eseguite con intervalli di integrazione non inferiori ad 1 minuto primo e l'elaborazione dei dati dovrà presentare le seguenti specifiche:

- livello equivalente ponderato in curva A per ciascuna ora delle 24 ore giornaliere
- livello equivalente ponderato in curva A calcolato nei due periodi di riferimento diurno e notturno;
- rappresentazione grafica dei profili temporali.

Durante i rilievi dovranno essere misurati i parametri meteorologici in continuo limitatamente a:

- Velocità del vento
- Direzione del vento
- Temperatura
- Umidità relativa.

Inoltre, dovrà essere misurata la pressione barometrica all'inizio ed alla conclusione delle misure.

In ogni caso, nel POS l'impresa dovrà elencare esattamente i livelli delle emissioni acustiche di ciascuna macchina operatrice utilizzata e di quelle in atmosfera.

B.1 – SCELTA PROGETTUALE PER LA SICUREZZA

La scelta fondamentale è quella di avere:

- personale formato, informato e addestrato;
- un cantiere fisso di adeguata grandezza e dove ubicare tutte le attrezzature fisse necessarie per i lavori e per il benessere degli operai, situato lontano da case abitate (ad esempio nel P.I.P.);
- un cantiere mobile di tipo lineare che segua lo sviluppo dei lavori del canale.

Misure di prevenzione

In particolare, nel PSC saranno illustrate le misure di prevenzione che possono essere adottate per i lavori: eliminando la necessità di operare in alto o riducendo al minimo il tempo di permanenza, fornendo mezzi di accesso alternativi, quali per esempio le piattaforme elevabili, isolando il pericolo attraverso barriere fisiche e, infine, ma non meno importante, informando e formando gli operatori sui rischi e fornendo loro adeguata formazione e addestramento sulle procedure e sull'utilizzo corretto dei DPI anticaduta, così come vuole il D.Lgs. 81/2008.

L'art. 2 del D.Lgs. 81/2008 fornisce le seguenti definizioni:

aa) “**formazione**”: processo educativo, attraverso il quale trasferire ai lavoratori ed agli altri soggetti del sistema di prevenzione e protezione aziendale, conoscenze e procedure utili alla acquisizione di competenze per lo svolgimento in sicurezza dei rispettivi compiti in azienda e alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi;

bb) “**informazione**”: complesso delle attività dirette a fornire conoscenze utili alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi in ambiente di lavoro ivi compresi quelli legati alla pandemia;

cc) **“addestramento”**: complesso delle attività dirette a fare apprendere ai lavoratori l’uso corretto di attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi, anche di protezione individuale, e le procedure di lavoro.

Il C.S.E. dovrà sorvegliare e verificare il livello reale della valutazione sulla sicurezza in cantiere.

Il datore di lavoro ed il preposto dovranno provvedere affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione:

- sui rischi specifici cui è esposto in relazione all’attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- sui pericoli connessi all’uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;
- sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate.

Il datore di lavoro assicura che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di salute e sicurezza, con particolare riferimento a:

- concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti e doveri dei vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, controllo, assistenza;
- rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristici del settore o comparto di appartenenza dell’azienda.

Il livello della formazione in materia di sicurezza deve essere sempre documentato e documentabile.

La formazione dei lavoratori rappresenta, quindi, una parte fondamentale del cammino educativo.

In particolare, essa costituisce per ciascun lavoratore un’insostituibile occasione di acquisizione di consapevolezza, volta a comprendere quanta importanza riveste, per la propria ed altrui salute e sicurezza, l’adozione di comportamenti lavorativi corretti, riducendo così le occasioni di rischio.

L’addestramento, infine, si distingue per il carattere prevalentemente pratico, finalizzato a trasmettere l’uso corretto di dispositivi, quali ad esempio attrezzature e macchine, e deve necessariamente prevedere una fase pratica sull’utilizzo di specifici dispositivi (DPI, macchine, attrezzature, ecc.) che verranno utilizzati dal lavoratore durante l’attività.

Nello schema qui sotto sono riepilogati i principali contenuti che, secondo quanto previsto dal D.lgs. 81/2008, devono essere oggetto di informazione, formazione e addestramento.

ACQUISIZIONE DI CONOSCENZE	ACQUISIZIONE DI COMPETENZE	ACQUISIZIONE DI ABILITA’
INFORMAZIONE	FORMAZIONE	ADDESTRAMENTO
<ul style="list-style-type: none"> - rischi generali dell’azienda - procedure soccorso e antincendio - nomi delle figure di sistema - rischi specifici del lavoratore - pericoli relativi a sostanze - misure di prevenzione adottate 	<ul style="list-style-type: none"> - formazione di base - figure di sistema - rischi specifici - macchine - attrezzature - DPI 	<ul style="list-style-type: none"> - rischi specifici - macchine - attrezzature - DPI 3a categoria e otoprotettori

Figura 1: I principali contenuti previsti nei percorsi di informazione, formazione ed addestramento.

Ricordiamo che la formazione, prevista dall’art. 37, regolamentata dal Titolo I, si riferisce alla formazione di base, generale e specifica, obbligatoria per i lavoratori.

Dovendo approfondire il tema dei lavori in quota, e quindi la formazione e l’addestramento degli addetti ai lavori in quota, bisogna analizzare gli articoli successivi all’art. 37 del D.Lgs. 81/2008.

In particolare l’art. 115 (che rientra nel Titolo IV, che regola la sicurezza nei cantieri temporanei e mobili e, in particolare, nel Capo II, che detta le norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota) afferma che, nei lavori in quota, lì dove non sia possibile attuare misure di protezione collettiva (come previsto all’articolo 111 del D.Lgs. 81/2008), è necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione contro il rischio di caduta dall’alto. Tra gli elementi che costituiscono i sistemi di protezione anticaduta vengono elencati nel decreto: assorbitori di energia; connettori; dispositivi di ancoraggio; cordini; dispositivi retrattili, guide o linee vita flessibili; guide o linee vita rigide, imbracature.

I lavoratori dovranno essere assoggettati ad un modulo pratico di istruzione di almeno 4 ore che preveda:

- utilizzo di sistemi di posizionamento: cintura e cordino di posizionamento;
- utilizzo di sistemi anticaduta: assorbitore di energia, anticaduta su fune e su fune retrattile;
- simulazioni in quota di sistemi anticaduta permanenti;
- simulazione utilizzo scale di tipo fisso;
- prove di progressione su copertura;

- illustrazione delle tecniche di emergenza e di recupero;
- verifica della qualità dei DPI e DPC nel rispetto delle certificazioni europee.

Inoltre, devono essere privilegiati gli elementi di protezione permanenti rispetto a misure non permanenti.

Nei casi in cui non sia possibile adottare misure di tipo permanente, il C.S.P. deve specificare le motivazioni in base alle quali tali misure risultano non realizzabili e deve progettare e descrivere le misure di tipo provvisorio previste in sostituzione.

Le misure di protezione finalizzate a mettere in sicurezza i lavori sulla soletta di copertura dei tratti tombati del canale, ovvero a garantire la sicurezza:

- a) nei percorsi di accesso alla copertura del canale tombato;
- b) nell'accesso alla copertura (soletta) del canale tombato (peraltro in parte fatiscente);
- c) nel transito e nell'esecuzione dei lavori sulla copertura del canale tombato, previa verifica delle caratteristiche portanti e dello stato di degrado della soletta stessa.

La presenza di un canale, che corre nei pressi del paese, fa sì che alcune lavorazioni si potrebbero svolgere in presenza di atmosfere nocive per l'uomo. Tale eventualità va sicuramente verificata ai fini della redazione del PSC.

Nel PSC e nel POS dovranno avere posto le indicazioni sulle modalità operative per i lavori da svolgersi nelle vicinanze del vecchio canale tombato.

Si tenga presente che, con D.M. 27.03.2019 il Ministero della Salute, ha adottato le Linee Guida concernenti la "Valutazione di impatto sanitario (UIS) o Hia (health impact assessment), con alcuni aspetti che potrebbero interessare il Piano della Sicurezza.

Vedere successivo punto L e planimetria di cantiere.

B.2 – SCALETTA DELL'ORGANIGRAMMA

La scaletta delle operazioni che porterà alla redazione del Piano di sicurezza (PSC) vero e proprio è la seguente (si riportano anche le abbreviazioni più diffuse):

- a) **scelte progettuali ed organizzative:** insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro;
- b) **PSC:** il piano di sicurezza redatto dal coordinatore in sede di progettazione;
- c) **PSS:** il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento;
- d) **POS:** il piano operativo di sicurezza di cui al D. Leg. n° 81/2008;
- e) **Costi della sicurezza;**
- f) **CSP:** coordinatore della sicurezza in sede di progettazione;
- g) **CSE:** coordinatore della sicurezza in sede di esecuzione;
- h) **DDL:** datore di lavoro;
- i) **RSPP:** responsabile del servizio prevenzione e protezione; **ASPP:** addetti al pronto soccorso;
- j) **RSS:** responsabile del sistema di sicurezza;
- k) **MC:** medico competente;
- l) **DC:** direttore di cantiere, tecnico diplomato o laureato, nominato dall'impresa appaltatrice;
- m) **DO:** direttore operativo a supporto del D.L.;
- n) **P:** preposto in rappresentanza del datore di lavoro per i temi della sicurezza.

Per la redazione del PSC saranno tenuti presenti tutti i provvedimenti legislativi in materia di sicurezza del lavoro, vigenti al momento della redazione del progetto esecutivo.

C – LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE

Come si evince dalle planimetrie, i lavori riguardano il canale denominato scolo Pischinazza a S. Maria Coghinas.

Le interferenze sono state rilevate e sono rappresentate in apposita planimetria e allegata relazione.

I lavori avranno uno sviluppo lineare quasi di tipo stradale (e mobile), correndo a cielo aperto nel tratto dove il canale è già o dove verrà detombinato.

D – CONTENUTI MINIMI DEL PSC

1. Il PSC è specifico per questo cantiere, di concreta fattibilità e coerente con le scelte progettuali; i suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle prescrizioni del D. Leg. n° 81/2008. Il PSC sarà redatto in un linguaggio facilmente comprensibile sia dai tecnici delle imprese che dai lavoratori ed utilizzabile dalle imprese ai fini della informazione dei lavoratori e della consultazione dei loro rappresentanti per la sicurezza, nonché per integrare, ove necessario, la formazione dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'opera.

2. Il PSC conterrà i seguenti elementi:

- a) l'identificazione e la descrizione dell'opera, tutte le categorie di lavorazioni da effettuare;
- b) completi lay-out del cantiere fisso principale e del cantiere mobile lineare (per il canale);
- c) l'identificazione dei soggetti con compiti di sicurezza;
- d) una breve relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, in riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze;
- e) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:
 - all'area di cantiere; alla sicurezza (anche elettrica) del cantiere stesso;
 - all'organizzazione del cantiere e agli allacci ai pubblici servizi;
 - alle lavorazioni;
 - alle interferenze tra le lavorazioni;
 - alla presenza di interferenze con i sottoservizi;
 - all'accesso sicuro alla zona delle lavorazioni;
- f) le misure di coordinamento relative all'uso comune, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza: di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
- g) ove la complessità dell'opera lo richiede, il tipo di procedure complementari e di dettaglio al PSC, connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS;
- h) le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi;
- i) la specificazione del tipo di organizzazione prevista per il pronto soccorso e per la gestione delle emergenze, nei casi di cui al D. Leg. n° 81/2008;
- j) la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;
- k) la stima dei costi della sicurezza;
- l) le aree di accantieramento e le vie di accesso ai diversi punti in cui sono previsti i lavori;
- m) le aree da recintare lungo la viabilità; il sistema di protezione stradale a scavi aperti;
- n) la stima dei costi della sicurezza connessi alla "Sindrome respiratoria acuta grave da Coronavirus 2";
- o) la segnaletica luminosa diurna e notturna, semafori per la viabilità;
- p) le passerelle provvisorie per accessi pedonali e carrabili;
- q) il mantenimento del servizio idrico integrato senza interruzioni;
- r) alla fornitura dell'energia elettrica con relative protezioni e messa a terra.

E – ANAGRAFICA DEL CANTIERE

(identificazione e descrizione dell'opera e dei soggetti coinvolti)

1. Identificazione e descrizione dell'opera, è esplicitata con:

- a) l'indirizzo del cantiere (cantieri);
- b) la destinazione urbanistica delle aree interessate dall'opera;
- c) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, strutturali e tecnologiche.

2. Il PSC è corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria e, ove la complessità dell'opera lo richieda, un profilo altimetrico e una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno con il rinvio a specifica relazione già redatta.

3. L'individuazione dei soggetti con compiti per la sicurezza, è esplicita con l'indicazione dei nominativi dell'eventuale responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (C.S.P.), qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (C.S.E.), nonché dei direttori operativi (DO) o degli ispettori di cantiere.

4. Il C.S.E. integra il P.S.C., prima dell'inizio dei singoli lavori, indicando i nominativi del datore di lavoro dell'impresa esecutrice, dei datori dei lavori delle imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi.

5. Il C.S.E. verifica che nei POS, redatti dalle singole imprese esecutrici, siano indicati i nominativi del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato, dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del medico competente ove previsto e degli addetti al pronto soccorso ed alla gestione delle emergenze in riferimento al singolo cantiere interessato.

F – INTERFERENZE CON I SERVIZI E LE INFRASTRUTTURE ESISTENTI

Vi sono alcune interferenze sia rispetto alle linee ENEL che a quelle Telecom.

G – CONTENUTI DEL PSC IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE, ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI

1. L'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area di cantiere, sono esplicitate con l'analisi degli elementi essenziali di cui all'Allegato II.

2. In riferimento all'organizzazione del cantiere il PSC contiene, in relazione alla tipologia del cantiere, l'individuazione e l'analisi dei seguenti elementi:

- a) la recinzione del cantiere fisso, con accessi e segnalazioni; n° cancelli, sistema di controllo accessi;
- b) i servizi igienico-assistenziali e le aree di sanificazione;
- c) la viabilità principale del cantiere e l'eventuale modalità d'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- d) gli impianti di alimentazione e le reti principali di elettricità, di acqua ed energia di qualsiasi tipo;
- e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- f) la dislocazione degli impianti fissi di cantiere;
- g) la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- h) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio, materiali e dei rifiuti;
- i) le eventuali zone di deposito materiali con pericolo d'incendio o di esplosione;
- j) lo spostamento delle interferenze anticipato rispetto alle lavorazioni appaltate;
- k) il cronoprogramma delle lavorazioni;
- l) le tipologie dei DPI obbligatori (cinture di sicurezza, imbracature, ecc.);
- m) le tipologie dei DPC da usare;
- n) le aree per il lavaggio giornaliero dei mezzi (con recupero o trattamento dell'acqua).

3. Per ogni elemento dell'analisi di cui ai commi 1 e 2, vanno indicate:

- a) le scelte progettuali e organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi;
- b) le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto alla lettera a).

4. L'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento alle lavorazioni in cantiere sono esplicitate

suddividendo le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro. Il coordinamento per la progettazione effettua l'analisi di tutti i possibili rischi presenti per ogni fase e sottofase di lavoro.

5. Per ogni elemento dell'analisi di cui al comma 4 vanno indicati:

- a) le scelte progettuali e organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi;
- b) le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto alla lettera a).

6. Il C.S.E. integra il P.S.C. con i nominativi delle imprese, dei lavoratori in distacco, dei subappaltatori e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto ai commi 3 e 5 ed indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

7. Il POS dovrà indicare i nominativi di ogni lavoratore che sarà impiegato, nonché le posizioni assicurative INPS, INAIL e Cassa Edile di tutte le ditte presenti in cantiere.

H – GLI ARGOMENTI DA TRATTARE NEL PSC

Prescrizioni e principi di carattere generale ed elementi per l'applicazione e gestione del PSC

La prima parte del PSC sarà dedicata a prescrizioni di carattere generale che, in particolare, saranno sviluppate secondo i seguenti punti:

- elenco dei numeri telefonici utili in caso di emergenza;
- quadro generale con i dati necessari alla notifica (da inviare all'organo di vigilanza territorialmente competente, da parte del Committente);
- struttura organizzativa tipo richiesta all'Impresa (esecutrice dei lavori);
- referenti per la sicurezza richiesti all'Impresa (esecutrice dei lavori);
- requisiti richiesti per eventuali ditte Subappaltatrici;
- requisiti richiesti per eventuali lavoratori autonomi;
- verifiche richieste dal Committente;
- documentazioni riguardanti il Cantiere nel suo complesso (da custodire presso gli uffici del cantiere fisso a cura dell'Impresa);
- descrizione dell'opera da eseguire, con riferimenti alle tecnologie ed ai materiali impiegati;
- aspetti di carattere generale in funzione della sicurezza e rischi ambientali;
- considerazioni sull'analisi, la valutazione dei rischi interferenziali e le procedure da seguire per l'esecuzione dei lavori in sicurezza;
- tabelle riepilogative di analisi e valutazioni in fase di progettazione della sicurezza;
- rischi derivanti dalle attrezzature;
- modalità di attuazione della valutazione del rumore e alle emissioni inquinanti;
- organizzazione logistica del cantiere;
- pronto soccorso;
- sorveglianza sanitaria e visite mediche;
- formazione del personale;
- protezione collettiva e dispositivi di protezione personale (DPI e DPC);
- segnaletica di sicurezza del cantiere, segnaletica stradale conforme a direttive del comune di S.M. Coghinas;
- coordinamento tra Impresa, eventuali Subappaltatori e lavoratori autonomi;
- attribuzioni delle responsabilità, in materia di sicurezza, nel cantiere;
- stima dei costi della sicurezza;
- elenco della legislazione di riferimento;
- conservazione delle certificazioni dei DPI e dei DPC.

Elementi costitutivi del PSC per fasi di lavoro

La seconda parte del PSC dovrà comprendere nel dettaglio prescrizioni, tempistica e modalità di tutte le fasi lavorative ed, in particolare, dovrà sviluppare i seguenti punti:

1. cronoprogramma generale di esecuzione dei lavori;
2. cronoprogramma di esecuzione lavori di ogni singola categoria d'opera;

3. fasi progressive e procedure più significative per l'esecuzione dei lavori contenuti nel Programma con elaborati grafici illustrativi;
4. procedure comuni a tutte le opere in c.a. (pozzetti, pareti canali, ecc.);
5. procedure comuni a tutte le opere di movimento terre ed opere varie;
6. distinzione delle lavorazioni per aree;
7. schede di sicurezza collegate alle singole fasi lavorative programmate (con riferimenti a: lavoratori previsti, interferenze, possibili rischi, misure di sicurezza, cautele e note, rischio seppellimento, cadute dall'alto, rischio lavori in presenza di traffico stradale);
8. elenco non esaustivo di macchinari ed attrezzature tipo (con caratteristiche simili a quelle da utilizzare);
9. indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del piano operativo per la sicurezza (POS);
10. schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo, fornite a titolo esemplificativo e non esaustivo (con le procedure da seguire prima, durante e dopo l'uso).

I – CARATTERISTICHE PER LA STESURA DEL PSC GIA' INDIVIDUATE DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Si ritiene che la realizzazione degli interventi in progetto possa comportare la presenza di più imprese, inoltre si stima che il numero di uomini/giorno necessari per l'esecuzione dei lavori sia pari a circa 1500.

L'intervento, descritto negli allegati al progetto, interesserà, sostanzialmente, la messa in sicurezza delle aree a valle dell'abitato percorso dallo scolo Pischinazza che verrà rinalveato.

Gli interventi, previsti nel presente progetto, possono così più dettagliatamente riassumersi:

- movimenti di materie (scavo in larga sezione per rinalveamenti a cielo aperto, manufatti prefabbricati solo in corrispondenza degli attraversamenti stradali);
- demolizione di tratti di canale tombato esistente eseguiti con materiali e struttura differente: in muratura, in terra e cemento armato (parziale);
- nuovo canale a sezione trapezoidale con dimensioni congrue rispetto ai calcoli idraulici effettuati (nei limiti esposti nella relazione idraulica);
- messa in sicurezza e spostamenti di tubazioni interferenti recanti sottoservizi ENEL, rete idrica del Consorzio Bonifica del Nord Sardegna, condotta COGHINAS (ENAS);
- messa in sicurezza aree di viabilità e pedonali; misure di sicurezza temporanee per tutta la durata del cantiere con segnalazioni orizzontali, verticali e semaforiche anche luminose, nel rispetto delle prescrizioni dell'Amm/ne Prov. di SS, delle norme del Regolamento sul Codice della Strada, del C.S.A. e dei quaderni INAIL per alcune voci specifiche (es. parapetti, trabattelli, scavi in presenza di linee elettriche aeree, ecc.);
- lavori in economia per saggi e ricerca della posizione dei sottoservizi;
- realizzazione di ringhiere metalliche o barriere di ritenuta per protezioni stradali e per la protezione degli scavi aperti;
- lavori vari completivi.

L - AREA DI CANTIERE FISSO (COMPOUND) E CANTIERE MOBILE

Vi sarà un'area di cantiere fisso che, ubicata nel P.I.P., sarà facilmente raggiungibile dalla circonvallazione.

Si tratta di area già spianata e di proprietà comunale.

Qui troveranno sede:

- container mensa e uffici;
- container spogliatoi;
- bagno collegabile alla rete fognaria esistente oppure bagno chimico obbligatorio;
- area per deposito mezzi e attrezzature;
- area per deposito materiali da usare;
- area provvisoria di stoccaggio terre scavate in eccedenza.

Vi sarà poi il cantiere mobile "stradale" che seguirà lo sviluppo lineare dei lavori lungo il canale, tenendo

presente la necessità di occupare il meno possibile aree agricole di elevato valore economico, culturale e ambientale.

M – PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO DELL'OPERA – MANUTENZIONE OPERA

Per garantire la conservazione ed il corretto svolgimento delle funzioni a cui è destinata l'opera, riducendo al minimo i disagi per l'utente, si intende allegare un fascicolo dell'opera che sarà redatto in modo tale che possa facilmente essere consultato, prima di effettuare qualsiasi intervento d'ispezione o di manutenzione dell'opera.

Esso dovrà contenere:

- un programma degli interventi d'ispezione;
- un programma per la manutenzione delle opere progettate in tutti i suoi elementi;
- una struttura che possa garantire una revisione della periodicità delle ispezioni e delle manutenzioni nel tempo in maniera da poter essere modificata in relazione alle informazioni di particolari condizioni ambientali rilevate durante le ispezioni o gli interventi manutentivi effettuati;
- le possibili soluzioni per garantire interventi di manutenzione in sicurezza;
- le attrezzature e i dispositivi di sicurezza già disponibili e presenti nel canale;
- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle caratteristiche intrinseche dell'opera (geometria del manufatto, natura dei componenti tecnici);
- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle attrezzature e sostanze da utilizzare per le manutenzioni;
- i dispositivi di protezione collettiva o individuale che i soggetti deputati alla manutenzione devono adottare durante l'esecuzione dei lavori;
- raccomandazioni di carattere generale, con particolare riguardo al controllo dello stato di degrado delle opere in c.a.;
- richiamo al rispetto dei CAM (Criteri Ambientali Minimi);
- obbligo di giornale dei lavori elettronico e per l'impresa e di report settimanale per il D.L. e i direttori operativi;
- elenco dei DPI che, utilizzati, consentano di limitare le conseguenze di incidenti e, soprattutto, nel nostro caso, di limitare le conseguenze in caso di caduta dall'alto (parapetti, linee vita, ecc.).

N - PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Nel piano di sicurezza saranno contenuti i seguenti elementi:

- Obbligo per l'appaltatore di redigere gli elaborati per il "progetto ambientale di caratterizzazione";
- Progetto esecutivo di cantiere (compreso il progetto elettrico ed il collegamento wi-fi);
- Organizzazione area di cantiere;
- Segnaletica di sicurezza interna ed esterna;
- Servizi sanitari e di pronto soccorso;
- Misure per la gestione dei rifiuti con contenitori protetti differenziati.

Progetto di cantiere

Tale sezione conterrà lo sviluppo dei seguenti elementi:

- allaccio idrico;
- dreni e scarico acque bianche;
- allaccio dei reflui fognari;
- allaccio elettrico con le dovute protezioni;
- disposizioni specifiche per la risoluzione dei problemi di:
 - a) viabilità, sosta dei mezzi, lavaggio con trattamento acque luride in apposito pozzetto sedimentatore,
 - b) contenimento del rumore;
 - c) abbattimento delle polveri;

in relazione a:

- caratteristiche salienti dell'area di cantiere al fine di evidenziarne i rischi (problematiche derivanti dalla viabilità, dalla logistica, rischi indotti per la natura dei terreni, rischi di esplosione o incendio, vincoli connessi al sito, rispetto della viabilità esterna che è a servizio anche del vicino ecocentro comunale);

- presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (sono i rischi che dall'esterno vengono trasmessi al cantiere, ad esempio: la presenza di linee elettriche aeree nei pressi del cantiere);
- eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante (sono i rischi che dal cantiere vengono trasmessi all'esterno: le emissioni di polveri, il rumore e le sostanze inquinanti per la falda idrica, ecc.);
- layout di cantiere (in scala 1:100) con la localizzazione di:
 1. aree di stoccaggio materiali da costruzione (tubi, chiusini, prefabbricati per nuovo scatolare);
 2. aree di stoccaggio materiali speciali (infiammabili, nocivi...);
 3. aree di rimessaggio macchine, impianti, attrezzature di lavoro;
 4. aree da delimitare con protezioni sul vuoto (scavi, ecc.);
 5. percorsi di cantiere (carico e scarico materiali, convogliamento a rifiuti detriti);
 6. percorsi carrabili (evidenziare interferenze);
 7. vie di fuga e luoghi di ritrovo;
 8. dispositivi antincendio (estintore, estintore carrellato);
 9. accessi e segnaletica;
 10. servizi igienico sanitari e pronto soccorso;
 11. aree di scavo e livellazione;
 12. impianti idraulici ed elettrici di cantiere;
 13. area lavorazione ferro; area preparazione malte e cls;
 14. recinzione esterna invalicabile, eventuale impianto videosorveglianza (con trasmissione dati da remoto);
 15. segnaletica di sicurezza;
 16. barriere fisiche per delimitare le zone a rischio.

Organizzazione area di cantiere

Si riportano, di seguito, i contenuti minimi indicati nel D. Leg. n° 81/2008:

- modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;
- servizi igienico – assistenziali (il numero di servizi, dipendenti dal numero dei lavoratori previsti, è valutato sulla base delle indicazioni del D. Leg. n° 81/2008);
- protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- viabilità principale di cantiere;
- impianti di alimentazione e reti di elettricità, acqua ed energia di qualsiasi tipo;
- impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche (progetto elettrico del cantiere);
- deposito materiali pronti all'uso per il blindaggio degli scavi (palancole, sistemi brevettati a doppia parete, ecc.);
- misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto (parapetti a norma UNI EN 13374: 2013);
- misure generali di sicurezza da adottare nel caso delle demolizioni del vecchio canale tombato, ove le modalità tecniche saranno ingegnerizzate dall'appaltatore sulla base dei mezzi d'opera disponibili o da prendere a nolo;
- misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere (fusti di gasolio, olii lubrificanti, ecc.);
- misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura per il benessere delle maestranze impiegate (container mensa coibentato, tende solari, ecc.);
- le eventuali modalità di accesso dei mezzi e di fornitura dei materiali. La fornitura dei materiali è intesa anche come lo scarico effettuato nelle apposite zone di stoccaggio e deposito. Questa operazione è disciplinata nelle procedure di fornitura contenute nel P.S.C.. Le procedure riguarderanno sostanzialmente le modalità di accesso che generalmente vengono presidiate dal capocantiere. Nel caso in cui lo scarico comprenda anche la posa in opera - getto di calcestruzzo, elementi prefabbricati,... - si effettua invece una lavorazione da pianificare nel POS che deve redigere l'impresa

fornitrice-esecutrice del conglomerato cementizio;

- la dislocazione degli impianti di cantiere (eventuale impianto di produzione di malte e/o di calcestruzzo, impianto di lavorazione del ferro);

- la dislocazione delle zone di carico e scarico (lungo il cantiere mobile e, eventualmente, nel cantiere fisso, zona di scarico del calcestruzzo, zona di stazionamento dell'autopompa e/o autobetoniera - particolare attenzione dovrà essere riservata al caso in cui questi mezzi debbano sostare all'esterno dell'area di cantiere con la delimitazione della zona e l'individuazione di specifiche procedure- , zona di carico e scarico materiali di risulta a seguito degli scavi con deposito temporaneo);

- le zone di deposito attrezzature proprie o a nolo;

- aree di stoccaggio materiali e rifiuti (tipologia di rifiuti previsti classificati secondo la normativa vigente – D.Lgs. 5 febbraio 1997 n°22 e D.Lgs. 8 novembre 1997 n° 389 - modalità di stoccaggio e conferimento – gestione di registro carico e scarico, MUD, deposito temporaneo, rifiuti pericolosi, ecc. -, obblighi e divieti);

- le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

Segnaletica di sicurezza

E' obbligatorio il cartello con tutta l'anagrafica dei lavori e dei divieti (meglio i cartelli con i singoli divieti).

E' di norma vietato l'utilizzo di cartello unico recante più prescrizioni. Ci vogliono singoli cartelli.

Si indicheranno i segnali di sicurezza che, a seguito della valutazione dei rischi, risultano necessari ad evidenziare quei rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro o con mezzi tecnici di protezione collettiva (art.2 DLgs 493/96).

Tali segnali di sicurezza saranno indicati nel layout di cantiere.

La segnaletica corrisponde alla necessità di trasmettere, in determinati punti del cantiere, quel grado di attenzione necessario a percepire, immediatamente, le indicazioni trasmesse dal cartello esposto.

Indispensabile che ogni cartello venga posto in un luogo specifico e non ammassato su di un unico cartello posto all'ingresso del cantiere.

La segnaletica di cantiere sarà studiata e posizionata solo e unicamente dove è necessaria.

Sarebbe, quindi, opportuno evitare la diffusa abitudine di posizionare, in corrispondenza degli accessi, quei cartelli che vedono inseriti ogni sorta di indicazioni e pittogrammi lasciando scoperti i luoghi dove la presenza di una segnalazione risulterebbe indispensabile ai fini della sicurezza lavorativa.

Servizi sanitari e di pronto soccorso

In questa sezione saranno indicati i servizi sanitari e di pronto soccorso previsti in cantiere che saranno realizzati secondo le prescrizioni di legge.

Saranno indicati gli indirizzi e i recapiti degli ospedali attrezzati più velocemente raggiungibili dal cantiere (Sassari, Tempio) e dei servizi di ambulanza (118).

Servizi logistici di cantiere

Non devono essere considerati di poca importanza lo studio e il posizionamento in cantiere degli spogliatoi, servizi igienici con relativi allacciamenti (elettrico, idrico, fognario) necessari a garantire la vivibilità degli operatori e la funzionalità del cantiere, oltre alla sicurezza del personale che li utilizzerà.

La quantità di questi servizi sarà determinata in funzione dell'opera da realizzare, della tipologia del cantiere e del personale mediamente presente per l'esecuzione dei lavori.

Anche la gestione e manutenzione dovrà essere definita nel piano di sicurezza e coordinamento, tenendo conto degli eventuali e prevedibili subappalti, sia a imprese esecutrici che a lavoratori autonomi.

O – SPECIFICHE SULLA ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Disposizioni in materia di rifiuti

La gestione dei rifiuti dovrà avvenire nel rispetto del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., all'interno dell'area di cantiere, in cassoni e contenitori protetti, al fine di ridurre le esposizioni agli agenti atmosferici. Sarà garantita la corretta gestione dei rifiuti conferendoli a soggetti autorizzati allo smaltimento a norma di legge (D.Lgs. 22/97 e 389/97), con accompagnamento di un formulario di identificazione (FIR). In ogni caso, presso l'ingresso del cantiere principale sarà

installata un'isola ecologica. L'allontanamento dei rifiuti prodotti sarà garantito con:

- i rifiuti, assimilabili agli urbani o provenienti dal consumo dei pasti, saranno trasportati all'ecocentro comunale indicato dalla società concessionaria della raccolta RSU del comune;
- gli imballaggi ed assimilabili in carta, cartone, plastica, legno, ecc. saranno differenziati e destinati al riutilizzo e al riciclaggio;
- i rifiuti speciali non pericolosi, derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime ed accessorie durante le lavorazioni, saranno separati in contenitori specifici (resine);
- i rifiuti speciali pericolosi originati dai residui e dai contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati, (con grado di pericolosità definito dalle schede di sicurezza), saranno separati in contenitori idonei ai rischi presenti e smaltiti da ditte iscritte negli elenchi specifici del MATTM;
- i rifiuti liquidi pericolosi: olii esausti, i disarmanti (acidi grassi in olio minerale), i liquidi di lavaggio attrezzature saranno stoccati in recipienti etichettati posti al coperto, con un piccolo bacino di contenimento per contenere gli eventuali spandimenti.

In caso di ritrovamento di materiali, sospettati di contenere sostanze pericolose per la salute, i lavori saranno interrotti procedendo al ricoprimento del rifiuto con teli di polietilene ed alla delimitazione del sito con cartelli di pericolo, informando il R.U.P. per l'intervento da parte di ditta autorizzata.

Scelta delle attrezzature

L'impresa impiegherà macchine e attrezzature che rispettano i limiti di emissione sonora previsti dalla normativa vigente:

- a) D. Lgs. 27 gennaio 1992 n. 135 integrato dal D.M. del 26 agosto 1998 n. 198;
- b) D. Lgs. 27 gennaio 1992 n. 137; D.Lgs. 17/2010; Piano di Classificazione acustica comunale (se presente e approvato dall'Amm.ne Comunale);
- c) UNI EN ISO 12100: 2010: Sicurezza del macchinario – Principi generali di progettazione – Valutazione del rischio e riduzione del rischio;
- d) sistema per l'aspirazione delle polveri provenienti dalle operazioni di foratura delle rocce; e) utilizzo DPC e DPI omologati CE.

Si applicherà la "Direttiva Macchine", D.P.R. 24 luglio 1996 n. 459, nella parte che riguarda il livello di potenza acustica emesso dalle macchine (D. Lgs. 04.09.2002, n° 262) e l'utilizzo di gruppi elettrogeni, pompe, motocompressori, sonde e compressori tutti "insonorizzati" e comunque:

Macchina	Normativa	Limite potenza sonora dB(A)	Note
Martelli demolitori azionati a mano	D.M. 588/87	108	Massa del martello $m < 20$ kg
		111	$20 \leq m \leq 35$
		114	$m > 35$ kg e martelli con motore incorporato
Motocompressori	D.M. 588/87	100	Portata norm. $Q \leq 10$ m ³ /min
		102	$10 \leq Q \leq 30$ m ³ /min
		104	$Q > 30$ m ³ /min
Gruppi elettrogeni	D.M. 588/87	102	$P \leq 2$ KVA
		100	$P > 2$ KVA

Al termine dei lavori, si provvederà all'immediato smantellamento del cantiere, con lo sgombero, dei materiali utilizzati e il ripristino della funzionalità e dell'originario assetto morfologico e vegetazionale delle aree interessate dai lavori e dal cantiere. Al fine di garantire la massima tutela del suolo, sottosuolo e acque saranno messe in atto tutte le misure gestionali idonee a prevenire pericoli di sversamenti di sostanze inquinanti sul terreno. In particolare:

- a. le eventuali operazioni di manutenzione delle macchine operatrici saranno effettuate esclusivamente in un'area appositamente attrezzata o in officine fuori dall'area di cantiere;
- b. in caso di sversamenti accidentali si interverrà con la rimozione degli inquinanti;
- c. tutte le aree, dedicate allo stoccaggio di materiali, saranno opportunamente delimitate ed attrezzate per il corretto contenimento degli stessi;
- d. i recipienti, fissi e mobili, avranno i più alti requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche delle sostanze contenute.

P – STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

L'Allegato XV del T.U.S. D.Lgs. n. 81/2008 "Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili...", prescrive che la stima dei costi della sicurezza debba essere "... congrua, analitica per singole voci, 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. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento".

Devono essere compresi, nei costi della sicurezza, i costi:

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

Per "apprestamenti" si debbano intendere:

"...ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere.

L'appaltatore dovrà, pertanto, ritenere compensati nell'importo lavori a base d'asta, ogni onere e provvista necessari al completo soddisfacimento della normativa vigente ed emananda in materia di sicurezza e salute dei lavoratori. In particolare, si riporta di seguito l'elenco indicativo degli apprestamenti considerati per la determinazione dei costi della sicurezza:

- Baraccamenti, allacciamenti inclusi
- Area magazzino del cantiere delimitata
- Idonea recinzione di cantiere – Progetto "elettrico" del cantiere (obbligatorio) – Progetto "ambientale"
- Cancelli
- Recinzione provvisorie lungo il cantiere mobile
- Viabilità in materiale arido compattato, compresa manutenzione e rimozione
- Delimitazione a nastro durante la fase di avanzamento scavo o di altre lavorazioni in cui il passaggio del personale va delimitato in apposite aree per ragioni di sicurezza
- Opere provvisorie – Lampade lampeggianti notturne
- Verifiche impianto elettrico e quadri aggiuntivi
- Visite dei responsabili alla sicurezza
- Pulizia e manutenzione cantiere
- Illuminazione notturna
- Impianto videosorveglianza con possibilità di controllo da remoto.

I prezzi d'elenco terranno conto di:

1. costi relativi ad eventuali attività di informazione, formazione ed addestramento dei lavoratori di tutte le imprese utilizzatrici degli impianti ed attrezzature di uso comune.
2. la partecipazione alle riunioni di coordinamento previste dal PSC, ogni attività di formazione e informazione dei lavoratori in materia di salute e sicurezza richiesta per la specificità del cantiere, la messa a disposizione delle attrezzature e impianti di utilizzo comune, sono compresi fra gli oneri a carico dell'impresa e spesati con il compenso per la sicurezza non soggetto a ribasso.

Il cantiere dovrà essere perfettamente illuminato nelle ore notturne e avere in perfetto ordine la segnaletica stradale in tutte le zone interferenti.

LEGGI – NORMATIVE

D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547	“Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro” (*)
D.P.R. 7 gennaio 1956, n. 164	“Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni” (*)
D.P.R. 19 marzo 1956, n. 303	“Norme generali per l’igiene del lavoro” (*)
D.M. 16 febbraio 1982	“Modificazioni del decreto ministeriale 27 settembre 1965, concernente la delimitazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi”
D.M. 30 novembre 1983	“Termini, definizioni e simboli grafici di prevenzione incendi”
Legge 23 dicembre 1978, n. 833	“Istituzione del Servizio Sanitario Nazionale”
D.M. 14 giugno 1989, n. 236	“Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l’accessibilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale e pubblica sovvenzionata, ai fini del superamento e dell’eliminazione delle barriere architettoniche”
Legge 18 marzo 1990, n. 46	“Norme per la sicurezza degli impianti”
D.Lgs. 15 agosto 1991, n. 277	“Attuazione delle direttive n. 80/110/CEE, 82/605/CEE, 86/188/CEE, 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell’art. 7 della legge 30 luglio 1990 n. 212”
D.Lgs. 19 settembre 1994, n. 626	“Attuazione delle direttive n. 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 95/63/CE, 97/42/CE, 98/24/CE, 98/38/CE, 99/92/CE, 2001/45/CE e 2003/10/CE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro”
D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459	“Regolamento per l’attuazione delle Direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE, concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine”.
D.Lgs. 14 agosto 1996, n. 493	“Attuazione della direttiva 95/58/CEE, concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o salute sul posto di lavoro”
D.Lgs. 14 agosto 1996, n. 494	“Attuazione della direttiva 92/57/CEE, concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei e mobili”
D.M. 10 marzo 1998	“Criteri di sicurezza antincendio e per la gestione dell’emergenza nei posti di lavoro”
D.Lgs. 4 agosto 1999, n. 359	“Attuazione della Direttiva 95/63/CE che modifica la Direttiva 89/65/CEE relativa ai requisiti di sicurezza e salute per l’uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori”
D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380	“Definizioni degli interventi edilizi”
D.P.R. 3 luglio 2003, n. 222	“Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili in attuazione dell’art. 31 comma 1 della legge n. 11/2/1994 n. 109”
D.Lgs. 8 luglio 2003, n. 235	“Attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l’uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori”
D.M. 15 luglio 2003 n. 388	“Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell’art. 15, comma 3, del D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni”
D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 187	“Attuazione della direttiva 2002/44/CE sulle “prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all’esposizione dei lavoratori ai rischi derivati da vibrazioni meccaniche”
D.M. 22 gennaio 2008, n. 37	“Regolamento concernente l’attuazione dell’art. 11 – quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n° 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all’interno degli edifici.
D. Leg. 09.04.2008, n° 81	“Attuazione dell’art. 1 della legge 03.08.2007, n° 123, in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro”. (Testo unico sulla sicurezza – TUS)

NORME DI BUONA TECNICA PER LE MACCHINE

UNI - EN 457	« Sicurezza del macchinario – Segnali acustici di pericolo »
CEI – EN 60204-1	« Sicurezza del macchinario – Equipaggiamento elettrico delle macchine»
UNI – EN 418	« Sicurezza del macchinario – Dispositivo di arresto di emergenza»
UNI – EN 414	« Sicurezza del macchinario – Regole per la stesura e la redazione di norme di sicurezza»
UNI – EN 414 – 1^ parte	« Sicurezza del macchinario – Concetti fondamentali, principi generali di progettazione»
UNI – EN 414 – 2^ parte	« Sicurezza del macchinario – Concetti fondamentali, principi generali di progettazione»

Sommarlo

REV. 1 - Novembre 2022	Errore. Il segnalibro non è definito.
A - PREMESSE	1
B.1 – SCELTA PROGETTUALE PER LA SICUREZZA.....	3
B.2 – SCALETTA DELL’ORGANIGRAMMA	5
C – LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE	6
D – CONTENUTI MINIMI DEL PSC	6
E – ANAGRAFICA DEL CANTIERE	6
F – INTERFERENZE CON I SERVIZI E LE INFRASTRUTTURE ESISTENTI.....	7
G – CONTENUTI DEL PSC IN RIFERIMENTO ALL’AREA DI CANTIERE, ALL’ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI.....	7
H – GLI ARGOMENTI DA TRATTARE NEL PSC.....	8
Prescrizioni e principi di carattere generale ed elementi per l’applicazione e gestione del PSC	8
Elementi costitutivi del PSC per fasi di lavoro	8
I – CARATTERISTICHE PER LA STESURA DEL PSC GIA’ INDIVIDUATE DESCRIZIONE SINTETICA DELL’OPERA	9
L - AREA DI CANTIERE FISSO (COMPOUND) E CANTIERE MOBILE	9
M – PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO DELL’OPERA – MANUTENZIONE OPERA ..	10
N - PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	10
Progetto di cantiere	10
Organizzazione area di cantiere	11
Segnaletica di sicurezza	12
Servizi sanitari e di pronto soccorso	12
Servizi logistici di cantiere.....	12
O – SPECIFICHE SULLA ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	12
Disposizioni in materia di rifiuti	12
La gestione dei rifiuti dovrà avvenire nel rispetto del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., all’interno dell’area di cantiere, in cassoni e contenitori protetti, al fine di ridurre le esposizioni agli agenti atmosferici. Sarà garantita la corretta gestione dei rifiuti conferendoli a soggetti autorizzati allo smaltimento a norma di legge (D.Lgs. 22/97 e 389/97), con accompagnamento di un formulario di identificazione (FIR). In ogni caso, presso l’ingresso del cantiere principale sarà installata un’isola ecologica. L’allontanamento dei rifiuti prodotti sarà garantito con:.....	12
P – STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	14
NORME DI BUONA TECNICA PER LE MACCHINE	16