

city green light



Comune di Oristano

Proposta per la gestione, efficientamento energetico e adeguamento normativo, manutenzione ordinaria e straordinaria, fornitura di energia elettrica degli impianti di illuminazione pubblica e degli impianti semaforici con predisposizione degli stessi ai servizi di Smart Cities del Comune di ORISTANO;
ai sensi dell'Art.183 comma 15 del Dlgs 50/2016

PROGETTO: Studio di Fattibilità

TITOLO ELABORATO: Prime Indicazioni sulla Sicurezza

COD. ELABORATO: SIC

REVISIONI: PRIMA EMISSIONE - 22/02/2022

SCALA: -

PROGETTISTI

Ing. Alessandro Visentin



Ing. Christian Valerio



Ing. Laura Romito





Sommario

1. INTRODUZIONE	2
1.1. Definizioni.....	2
1.2. Contenuti del documento.....	3
1.3. Modalità di gestione del PSC.....	3
1.3.1. Revisione del piano	3
2. DESCRIZIONE DELL'OPERA	4
2.1. Contesto in cui è collocata l'area di cantiere	4
2.2. Descrizione degli interventi	4
3. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	5
3.1. Recinzione area di lavoro	5
3.2. Movimentazione con cestello.....	7
3.3. Gestione emergenza	8
3.4. Coordinamento tra imprese.....	9
3.5. Valutazione del rischio rumore	9
4. MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE CONTRO I RISCHI	10
4.1. Misure di sicurezza contro i possibili rischi in cantiere.....	10
4.2. Procedure e misure preventive e protettive di sicurezza connesse al contesto ambientale dell'area di cantiere	10
4.3. Scelte progettuali ed organizzative	12
5. PROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI.....	13



1. INTRODUZIONE

1.1. Definizioni

scelte progettuali ed organizzative: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori;

procedure: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione;

apprestamenti: le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere;

attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro;

misure preventive e protettive: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;

prescrizioni operative: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;

cronoprogramma dei lavori: programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata;

PSC: il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs. (1/08 e S.M.I.);

PSS: il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche;

POS: il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, lettera h, e all'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche;

costi della sicurezza: i costi indicati all'articolo 100, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.



1.2. Contenuti del documento

Il **Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)** verrà redatto ai sensi dell'art. 100, c. 1, del D. Lgs. n. 81/08 in conformità a quanto disposto dall'allegato XV dello stesso decreto sui contenuti minimi dei piani di sicurezza.

L'**obiettivo** primario del PSC è quello di **valutare tutti i rischi** residui della progettazione e di **indicare le azioni di prevenzione e protezione** ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

Il piano si comporrà delle seguenti sezioni principali:

- identificazione e descrizione dell'opera;
- individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza;
- analisi del contesto ed indicazione delle prescrizioni volte a combattere i relativi rischi rilevati;
- organizzazione in sicurezza del cantiere attraverso l'esame:
 - della relazione sulle prescrizioni organizzative;
 - del lay-out di cantiere;
 - delle prescrizioni di sicurezza per le fasi lavorative interferenti;
- coordinamento dei lavori, tramite:
 - pianificazione degli stessi (diagramma di GANTT) secondo logiche produttive ed esigenze di sicurezza durante l'articolazione delle fasi lavorative;
 - prescrizioni riportanti le misure che rendono compatibili attività altrimenti incompatibili;
- stima dei costi della sicurezza;
- organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione qualora non sia contrattualmente affidata ad una delle imprese e vi sia una gestione comune delle emergenze;
- allegati.

Le prescrizioni che saranno contenute nel piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori richiedono, ai fini dell'efficacia, approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici. Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani Operativi di Sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

1.3. Modalità di gestione del PSC

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante della documentazione contrattuale, che l'appaltatore dovrà produrre con il progetto esecutivo e che dovrà rigorosamente rispettare per la buona riuscita dell'opera.

Il PSC, una volta redatto, dovrà essere di conseguenza consegnato a tutte le imprese ed ai lavoratori autonomi che eseguiranno i lavori al fine di assicurarsi che siano a conoscenza delle misure di sicurezza adottate nello stesso.

1.3.1. Revisione del piano

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione potrà essere rivisto, in fase di esecuzione dei lavori, in occasione di:

- modifiche organizzative;
- ritardi nell'esecuzione dell'opera;
- modifiche progettuali;



- varianti in corso d'opera;
- modifiche procedurali;
- introduzione di nuova tecnologia non prevista all'interno del piano;
- introduzione di macchine e attrezzature non previste all'interno del piano.

2. DESCRIZIONE DELL'OPERA

2.1. Contesto in cui è collocata l'area di cantiere

L'area di cantiere saranno le strade del territorio comunale di Oristano.

2.2. Descrizione degli interventi

L'intervento sarà eseguito su tutto il territorio comunale di Oristano e comprenderà la realizzazione di interventi finalizzati al miglioramento dell'efficienza energetica e all'adeguamento normativo degli impianti comunali nell'ambito della gestione della illuminazione pubblica.

L'esecuzione prevedrà:

- preparazione dell'area, con installazione di segnaletica stradale di cantiere mobile;
- taglio del manto stradale e realizzazione dei plinti;
- posizionamento dell'autogru per la posa di pali;
- realizzazione di impianto su pali e aereo della pubblica illuminazione mediante autocestello;
- smobilizzo del cantiere.



3. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Per organizzazione del cantiere si intende l'insieme delle procedure ritenute necessarie per lo sviluppo di un corretto layout di cantiere e delle operazioni che si andranno ad eseguire all'interno dello stesso in relazione alla valutazione dei possibili rischi.

I rischi maggiori per la sicurezza inerenti il cantiere consistono nelle interferenze tra le ditte esecutrici e il traffico veicolare, oltre che lo schiacciamento degli operai a terra sotto le macchine operatrici o la caduta di operai dal cestello.

Per i motivi espressi tutti gli operai che operano nel cantiere devono sempre indossare le pettorine o vestiti fluorescenti con bande rifrangenti.

3.1. Recinzione area di lavoro

L'area interessata dai lavori dovrà essere recintata, allo scopo di garantire il divieto di accesso ai non addetti ai lavori e dovranno essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni, in conformità al titolo IV del D. Lgs. n. 81/08.

Per la protezione dei pedoni, qualora non esistesse un marciapiede o questo fosse occupato dal cantiere, si provvederà a delimitare un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1,00 m.

Detto marciapiede potrà essere costituito da marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata oppure da una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata.

Se il cantiere o i suoi depositi determinassero un restringimento della carreggiata si provvederà ad apporre il segnale di pericolo temporaneo di strettoia e qualora la larghezza della stessa risultasse inferiore a 5,60 m occorrerà istituire il transito a senso unico alternato, regolamentato a vista (con segnale "dare precedenza" nel senso unico alternato) da manovrieri (muniti di apposita paletta o bandiera di colore arancio fluorescente) o a mezzo semafori, in accordo con le autorità preposte (comune, provincia, ANAS). Nelle pagine seguenti si riportano due schemi semplificati di cantiere stradale tipo da adottare in quest'ultimo caso.

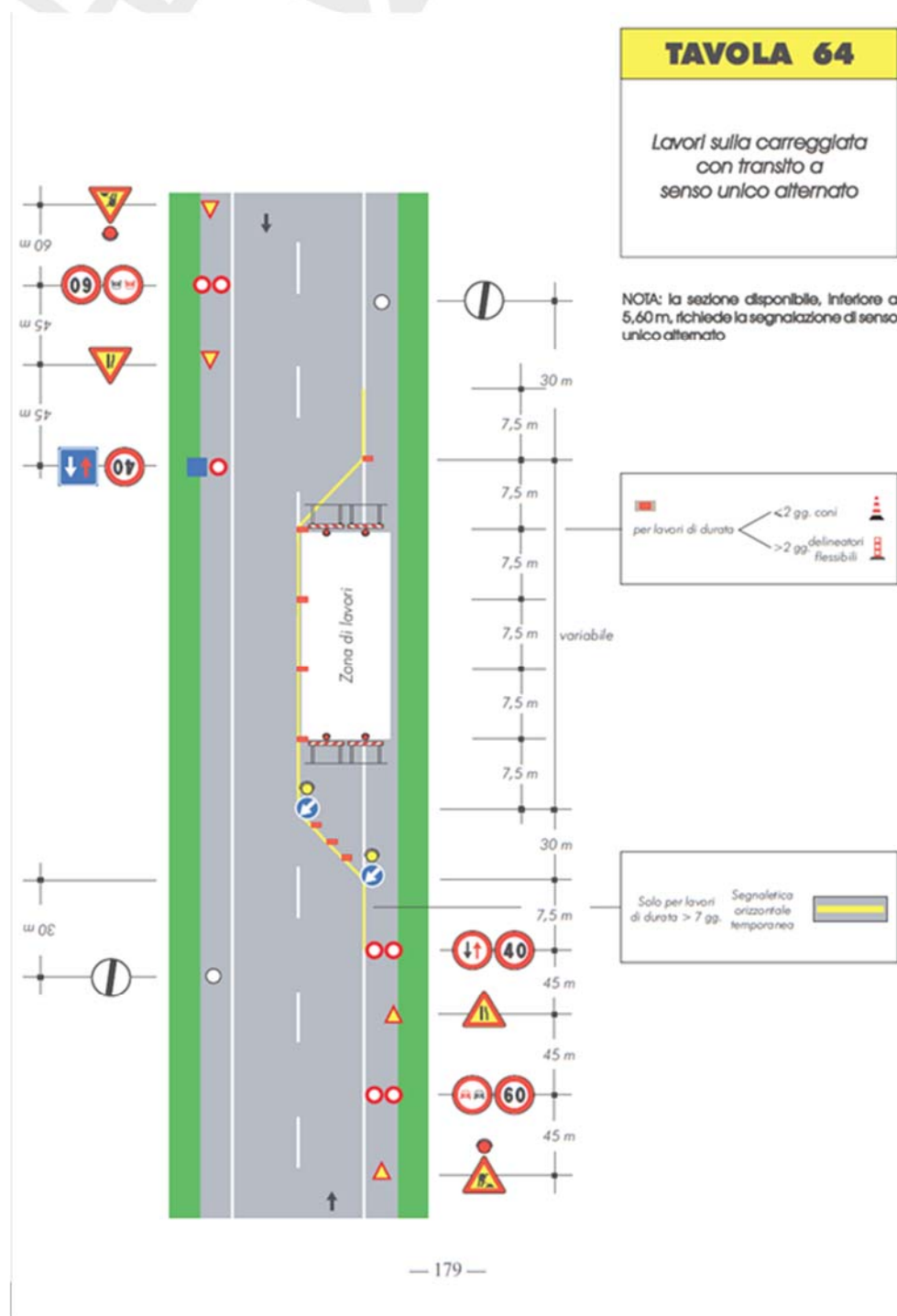


Figura 1

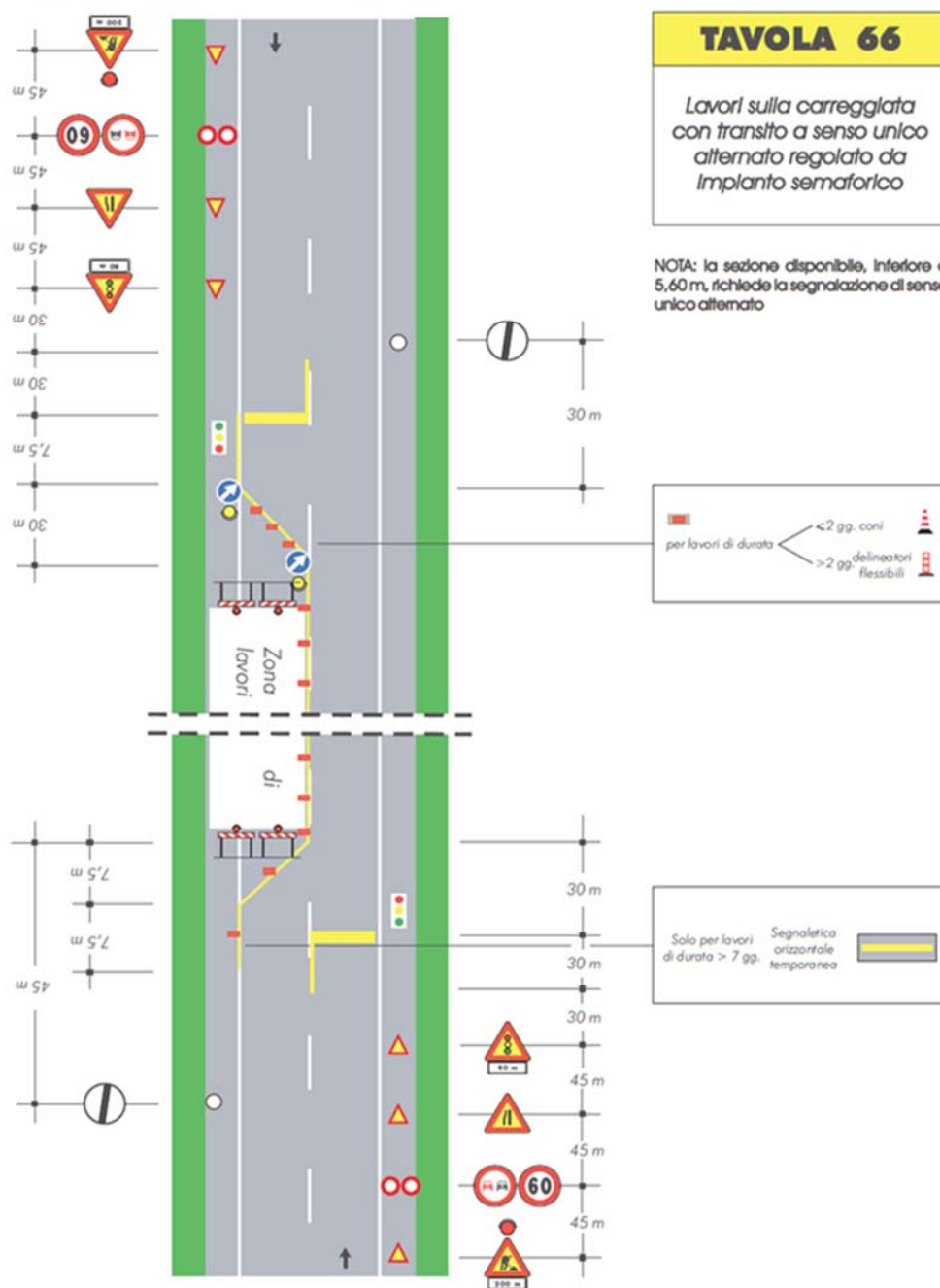


Figura 2

3.2. Movimentazione con cestello

Nel montaggio e nell'uso dell'apparecchio di sollevamento, dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore.

Prima dell'installazione si dovrà provvedere ad una più accurata verifica della resistenza del terreno per stabilire il corretto basamento dell'automezzo con cestello.

Prima dell'installazione si dovrà ulteriormente valutare che durante il montaggio e l'uso, considerando l'ingombro e i movimenti, sia sempre rispettata la distanza minima di sicurezza (minimo 5,00 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi. I lavori eseguiti con macchine



operatrici dovranno sempre essere assistiti da terra, inoltre, da un responsabile dell'azienda esecutrice che coordina la viabilità del cantiere, le movimentazioni, il carico e lo scarico dei materiali.

Si dovrà porre la massima cura nell'evitare interferenze con ostacoli fissi o mobili (altre gru).

Nel caso di gru interferenti si dovrà concordare un programma delle fasi di sollevamento e trasporto dei carichi, in modo da eliminare la contemporanea movimentazione di carichi.

Si dovrà comunque fare ricorso sistematico al servizio di segnalazioni acustiche delle manovre, anche per allontanare gli operatori che potrebbero essere sottoposti al raggio d'azione della gru.

Per il sollevamento e il trasporto dei carichi si dovrà fare riferimento ai segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre.

3.3. Gestione emergenza

Per emergenza si intende un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio) o una collettività (l'intero cantiere).

Esempi di emergenze sono gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti.

Il percorso che conduce, dall'esterno o all'interno del cantiere, al "luogo sicuro", dovrà essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza.

È obbligo del datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori (l'Appaltatore) provvedere a designare uno o più soggetti, opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze.

Il datore di lavoro dovrà inoltre provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

Pur non essendo obbligatoria per legge la redazione del piano di emergenza per i cantieri temporanei o mobili, si fornisce a titolo esemplificativo, una procedura che potrà essere adottata in cantiere nel caso in cui si verifichi un'emergenza:

- dare l'allarme (all'interno del cantiere e allertare i Vigili del Fuoco);
- verificare cosa sta accadendo;
- tentare un primo intervento (sulla base della formazione ricevuta);
- mettersi in salvo (raggiungimento del "luogo sicuro");
- effettuare una ricognizione dei presenti;
- avvisare i Vigili del Fuoco;
- attendere i Vigili del Fuoco e informarli sull'accaduto.

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice dovrà designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze.

I lavoratori designati dovranno frequentare un corso di formazione di durata di 6 ore (4 ore di lezione teorica più 2 di esercitazioni pratiche) per le aziende con livello di rischio basso, di 8 ore (5 ore di lezione teorica più 3 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende con rischio di livello medio, di 16 ore (12 ore di lezione teorica più 4 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende con rischio di livello alto.



3.4. Coordinamento tra imprese

L'impresa affidataria una settimana prima di far entrare in cantiere imprese o lavoratori autonomi in sub appalto, fissa con il CSE una riunione di coordinamento, nella quale vengono condivise da tutti i datori di lavoro eventuali interferenze e incongruenze tra le lavorazioni che si andranno a svolgere in cantiere.

Nella stessa sede le nuove ditte in sub appalto devono consegnare tutta la documentazione prevista dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Le imprese esecutrici sono sempre tenute a dimostrare al CSE prima delle lavorazioni, l'idoneità tecnica all'utilizzo di macchine ed attrezzature di cui all'accordo conferenza stato regioni del 22/02/2012.

Il responsabile del cantiere dovrà essere sempre reperibile durante gli orari di apertura del cantiere, anche a mezzo di telefono cellulare. Al fine di preservare la sicurezza dei lavoratori saranno indette delle riunioni di coordinamento per la pianificazione degli interventi zona per zona.

3.5. Valutazione del rischio rumore

Le imprese esecutrici dell'opera in merito alla valutazione del rischio rumore dovranno prendere in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione stabiliti dall'art. 189 del D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore;
- per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze tossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

In particolare nell'attività di valutazione del rischio rumore dovrà essere rispettato quanto riportato nel titolo VIII capo II D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii., nonché nelle linee guida per la valutazione del rischio rumore elaborate dall'I.S.P.E.S.L.



4. MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE CONTRO I RISCHI

4.1. Misure di sicurezza contro i possibili rischi in cantiere

Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi	Si ☐ No ☒
Gli scavi non avranno una profondità superiore a 150 cm.	

Misure generali da adottare contro il rischio di annegamento	Si ☐ No ☒
Non esistono lavorazioni che possono generare rischi di annegamento	

Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto	Si ☒ No ☐
Si rileva la possibilità di caduta dall'alto da più di 2 m di altezza nei seguenti casi: • dal cestello; • da mezzi e macchinari utilizzati nelle fasi di realizzazione dell'opera. L'utilizzo degli attrezzi e dei macchinari di cantiere deve sempre essere eseguito in conformità a quanto indicato nei libretti d'uso. È severamente vietato assumere alcolici durante l'orario lavorativo.	

Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni	Si ☐ No ☒
Non sono previste lavorazioni di demolizione di tipo edile	

Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura	Si ☐ No ☒
Non sono previsti particolari rischi da sbalzi di temperatura	

Misure generali di protezione contro rischi di elettrocuzione	Si ☒ No ☐
Trattandosi di lavori su impianti elettrici i rischi da elettrocuzione sono possibili e sono i principali rischi presenti sul cantiere. Intervenire sempre su impianti in assenza di tensione.	

4.2. Procedure e misure preventive e protettive di sicurezza connesse al contesto ambientale dell'area di cantiere

Misure generali di protezione contro rischi di elettrocuzione	Si ☒ No ☐	
Descrizione		
il terreno presenta caratteristiche calcaree tipiche delle zone dell'appennino Reggiano		
Situazione	Rischi	Misure di prevenzione



Terreno in alcuni casi cedevole	Sprofondamento dei mezzi durante operazioni di movimentazione.	Dovrà essere prestata particolare attenzione alle banchine delle strade. Un possibile ribaltamento del mezzo metterebbe in pericolo la vita degli operatori.
---------------------------------	--	--

Presenza di fabbricati esistenti		Si ☒ No ☐
Descrizione		
Presenza di altri fabbricati nelle immediate vicinanze.		
Situazione	Rischi	Misure di prevenzione
Presenza di fabbricati lungo i tratti di strade oggetto d'intervento	Collisioni tra i mezzi operatori e persone o mezzi estranei al cantiere	1 giorno prima all'inizio dei lavori di ogni singola via, devono essere posti in essere dei cartelli segnalatori su barriere stradali che indicano la successiva installazione del cantiere. Nonostante questo, il responsabile del cantiere vigila e dirige costantemente sulla possibile invasione del cantiere da parte di persone o automezzi estranei

Presenza di impianti aerei o interrati esistenti		Si ☒ No ☐
Linee elettriche	Si ☒ No ☐	Linee telefoniche
Rete gas	Si ☐ No ☒	Acquedotto
Altro	Si ☒ No ☐	
Descrizione:		
Gli impianti tecnologici corrono lungo quasi tutte le stratte oggetto d'intervento		
Situazione	Rischi	Misure di prevenzione
Presenza di linee aeree e interrate	Possibili elettrocuzioni o rotture di tubazioni del gas	Il responsabile del cantiere deve sempre vigilare sulle operazioni svolte dai macchinari di cantiere per non permettere contatti con linee aeree. Nel caso dell'esecuzione di scavi deve essere prima contatto l'ufficio tecnico comunale per individuare eventuali condotte sotterranee.

Presenza di attività lavorative estranee al cantiere		Si ☐ No ☒
Descrizione		
al momento non vi sono attività estranee al cantiere nelle vicinanze.		
Situazione	Rischi	Misure di prevenzione
		Prendere in considerazione eventuali attività future che possono interferire col cantiere.

Emissione di agenti inquinanti		Si ☐ No ☒
Descrizione		
Situazione	Rischi	Misure di prevenzione



--	--	--

Altri rischi		Si ☒ No ☐
Descrizione		
Problemi di viabilità		
Situazione	Rischi	Misure di prevenzione
Presenza del traffico su tutte le vie	Interferenze e problemi legati alla circolazione dei mezzi. Possibili incidenti causati dal sovraffollamento degli orari di punta.	Agli automezzi e ai macchinari di cantiere sarà assolutamente vietato compiere carichi, scarichi e manovre fuori dall'area di cantiere. Comunque le operazioni dovranno avvenire dietro supervisione di un operatore a terra. La gestione del traffico dovrà comunque sempre essere concordata con la Polizia Municipale.

4.3. Scelte progettuali ed organizzative

Recinzione, accessi e viabilità di cantiere		Si ☒ No ☐
l'area di cantiere dovrà sempre essere segnalata		
Recinzione: verrà realizzata idonea recinzione di cantiere solo nel caso di eventuali scavi		
Accessi: non sono previsti accessi al cantiere ad eccezione di eventuali aree di scavo che dovranno essere recintate.		
Viabilità di cantiere: verrà apposta idonea cartellonistica in prossimità delle lavorazioni che necessitino la segnalazione. La cartellonistica dovrà essere sempre concordata con la Polizia Municipale.		

Servizi igienico - assistenziali			Si ☒ No ☐
Uffici	Si ☐ No ☒	Doccia	Si ☐ No ☒
Spogliatoi	Si ☐ No ☒	Lavatoio	Si ☒ No ☐
Mensa/refettorio	Si ☐ No ☒	Gabinetto	Si ☒ No ☐
Il datore di lavoro dell'impresa affidataria dovrà mettere a disposizione del personale operante in cantiere almeno di un servizio sanitario mobile.			

Impianto elettrico		Si ☒ No ☐
L'impresa appaltatrice, se fosse necessario eseguire lavori con attrezzature elettriche, utilizzerà un gruppo elettrogeno a norma della D.M. 37/08. L'impianto di cantiere dovrà prendere origine da un quadro elettrico ASC (Assemblato Serie Cantiere). Al quadro elettrico di cantiere dovranno collegarsi tutte le imprese chiamate a svolgere le opere tramite un loro sotto quadro a norma. Ogni impresa appaltatrice si impegnerà, anche a nome dei propri subappaltatori o fornitori, ad utilizzare l'impianto elettrico in conformità alla legge, non apportando modifiche non autorizzate dal responsabile dell'impresa edile. Il materiale e le attrezzature elettriche utilizzate dalle ditte esecutrici dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI applicabili. Nel caso in cui il Coordinatore in fase di Esecuzione verificasse l'utilizzo di materiale o attrezzature non conformi, sarà immediatamente vietato l'utilizzo delle stesse fino a che l'impresa inadempiente non abbia sanato la situazione pericolosa.		



5. PROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI

All'inizio dei lavori viene redatto un dettagliato cronoprogramma delle opere, atto a verificare le eventuali interferenze di lavorazioni ed a gestire i rischi connessi, anche alla presenza di più imprese specialistiche negli stessi luoghi del cantiere.

Per la visione completa del cronoprogramma previsto per le opere in fase preliminare si rimanda al documento "*CRP – Cronoprogramma*".