

**GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE NEL PARCHEGGIO DELLE
POSTE A SAN VINCENZO (LI)**

CUP: G59J21015580006

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

I Progettisti

IRIDRA S.r.l.

Via La Marmora, 51 50121 FIRENZE
055470729 - fax 0555475593
info@iridra.com - www.iridra.com



I Progettisti
Ing. Nicola Martinuzzi
Ing. Anacleto Rizzo
Paes. Michela Galletti
Paes. Riccardo Cilia

Staff collaboratori:
Ing. Chiara Zurli
Geom. Ivano Filippini

Direttore Tecnico:
Dr. Fabio Masi

R.U.P.

Ing. Riccardo Benifei

DATA	ELABORATO
Marzo 2024	E1_08

SOMMARIO

PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.	4
PREMESSA	4
1 DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI	5
1.1 STATO ATTUALE DELL'AREA DI PROGETTO	5
1.2 CONTESTO DELL'AREA DI PROGETTO	9
1.3 DESCRIZIONE COMPLESSIVA DELL'INTERVENTO	9
1.4 ANALISI DEI SOTTOSERVIZI	12
2 INDICAZIONI E PRESCRIZIONI DI SICUREZZA PRELIMINARI LEGATI AL CONTESTO DELL'OPERA.....	14
2.1 CRITERI PER LOCALIZZAZIONE E GESTIONE DELLE AREE DI CANTIERE DA ADIBIRE A DEPOSITO TEMPORANEO	14
2.2 MISURE ORGANIZZATIVE E APPRESTAMENTI DI CANTIERE VOLTI A RIDURRE LE INTERFERENZE CON IL CONTESTO.....	14
3 VALUTAZIONE DEL RISCHIO ED AZIONI DI DIMINUZIONE/RIDUZIONE DELLO STESSO.....	16
3.1 DESCRIZIONE PRELIMINARE DEI RISCHI E DELLE MISURE DA ADOTTARE LEGATI ALL'AREA DI INTERVENTO	16
3.1.1 Rischi.....	16
3.1.2 Misure.....	17
4 RIFERIMENTI NORMATIVI	19
5 STIMA DEGLI ONERI INERENTI LA SICUREZZA.....	19
6 PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE DELLE LAVORAZIONI	19
7 INDIVIDUAZIONE DELLE ZONE DI INTERVENTO E AREA DI CANTIERE.....	19

PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Premessa

Il presente documento definisce le linee guida del Piano di Sicurezza e Coordinamento nell'ambito della redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica (PFTE) inerente il progetto di **"gestione delle acque meteoriche del parcheggio delle poste a San Vincenzo (LI)"** in provincia di Livorno.

In particolare, in conformità al Codice Appalti (D.lgs. 36/2023), di seguito vengono raccolte prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura del piano di sicurezza e coordinamento dei lavori in oggetto e per poter dare in via estimativa una valutazione degli oneri di sicurezza.

Il piano di sicurezza e coordinamento dovrà essere redatto in conformità a quanto previsto dall'art. 100 del D. Lgs. 81/08 e quindi dall'Allegato XV; il fascicolo dell'opera secondo l'Allegato XVI allo stesso Decreto.

Nel documento seguente viene quindi fornita un'analisi preliminare del rischio mediante una prima analisi dell'area di cantiere e del contesto volta a valutare i rischi ad esso legati e successivamente i rischi specifici connessi alle lavorazioni previste. Contestualmente vengono date delle prime prescrizioni relative ai rischi individuati e al corretto utilizzo di attrezzature e mezzi d'opera al fine di garantire il rispetto delle norme per la prevenzione infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

Tutti i soggetti interessati dal lavoro, maestranze e figure responsabili, nonché agli utenti della Committenza dovranno essere resi edotti sui rischi specifici e sulle misure di sicurezza previste.

Il piano di sicurezza subirà l'evoluzione necessaria all'adattamento alle esigenze reali e concrete del cantiere, tenendo conto dell'utilizzo comune di impianti, attrezzature, mezzi logistici e di protezione collettiva.

In particolare dovrà essere prevista una gestione del cantiere tale per cui i lavori specifici, e tutto ciò che genera la presenza del cantiere stesso, non creino problemi sul normale andamento delle attività svolte nell'ambito interessato.

Si dovrà prevedere anche una stretta collaborazione tra il RUP, il coordinatore per la sicurezza e l'impresa in modo che il cantiere non debba subire ritardi dovuti a interferenze con attività/lavori non compresi nell'appalto in oggetto. Come esempio si dovrà considerare che per tutta la durata dei lavori, dovranno essere concordate e disciplinate eventuali occupazioni degli spazi antistanti gli accessi al cantiere, anche se momentaneamente.

É opportuno in fase di progettazione esecutiva analizzare gli aspetti principali dell'area e dell'opera, mettendo in risalto quelle situazioni che richiedono una più attenta analisi o che comportino maggiori rischi, al fine di poter meglio effettuare successivamente una specifica analisi dei rischi. Di seguito verranno esposte solo alcune considerazioni derivanti dalle analisi svolte durante la redazione del PFTE che hanno portato alla luce alcuni aspetti di particolare rilievo.

Lo scopo è quello di fornire suggerimenti utili che possano essere utilizzati come linee guida per successivi approfondimenti durante la stesura del PSC.

1 Descrizione sommaria dei lavori

1.1 Stato attuale dell'area di progetto

L'idea progettuale riguarda la riqualificazione di un'area che si trova nella parte centrale del comune di San Vincenzo ed è individuata in rosso nella figura sottostante. In particolare, l'intervento interessa un'area complessiva di circa 5300 m² costituita dal parcheggio esistente in piazza Salvo D'Acquisto, compreso tra via Biserno, via Lucca e la linea ferroviaria. Quest'area è situata ad una quota altimetrica di circa 7 m s.l.m. e attualmente risulta asfaltata con file di stalli divise da strisce di aree verdi con presenza di alcuni alberi. Il parcheggio è separato dalla strada da una striscia di area verde con un albero e da un marciapiede in autobloccanti.

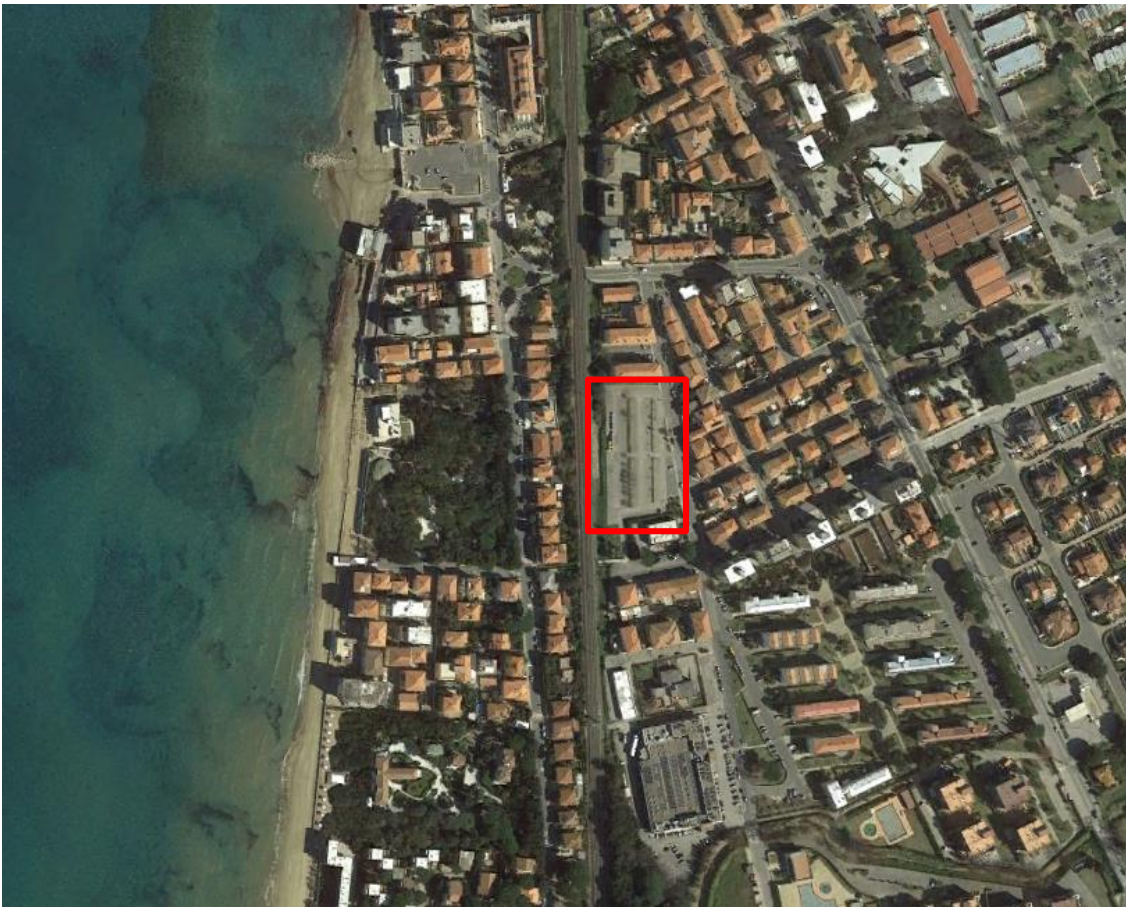


Figura 1. Area di intervento nel comune di San Vincenzo (LI) - Fonte: Google Earth

Attualmente l'area di intervento risulta costituita da un parcheggio con pavimentazione impermeabile in asfalto con presenza di aiuole piantumate con erba e alcuni alberi. Allo stato attuale le aiuole hanno funzione di separazione tra le file degli stalli.

Sul lato nord del parcheggio si trova un edificio residenziale, che risulta separato da un'area verde inerbata con delle siepi. Sul lato sud sono presenti l'edificio delle Poste, separato mediante un'altra area verde con arbusti e alberi, una fontanella di acqua pubblica e un monumento nell'angolo sud-est. Ad ovest si trova un tratto della ferrovia Pisa-Roma, che si trova su un rilevato che corre lungo l'intero lato del parcheggio. Su questo lato sono presenti anche le campane per la raccolta dei rifiuti. Ad est si trova via Biserno, una strada

a senso unico con marciapiedi in masselli autobloccanti e stalli di sosta, dalla quale il parcheggio risulta separato mediante un'altra piccola area verde con un albero, alcune panchine e una cabina telefonica. Attualmente l'ingresso del parcheggio si trova nella parte nord est, mentre l'uscita a metà del lato che dà su via Biserno.

Per quanto riguarda l'illuminazione pubblica, all'interno dell'area sono presenti quattro lampioni posizionati dentro le aiuole verdi e altrettanti sul lato est lungo via Biserno.

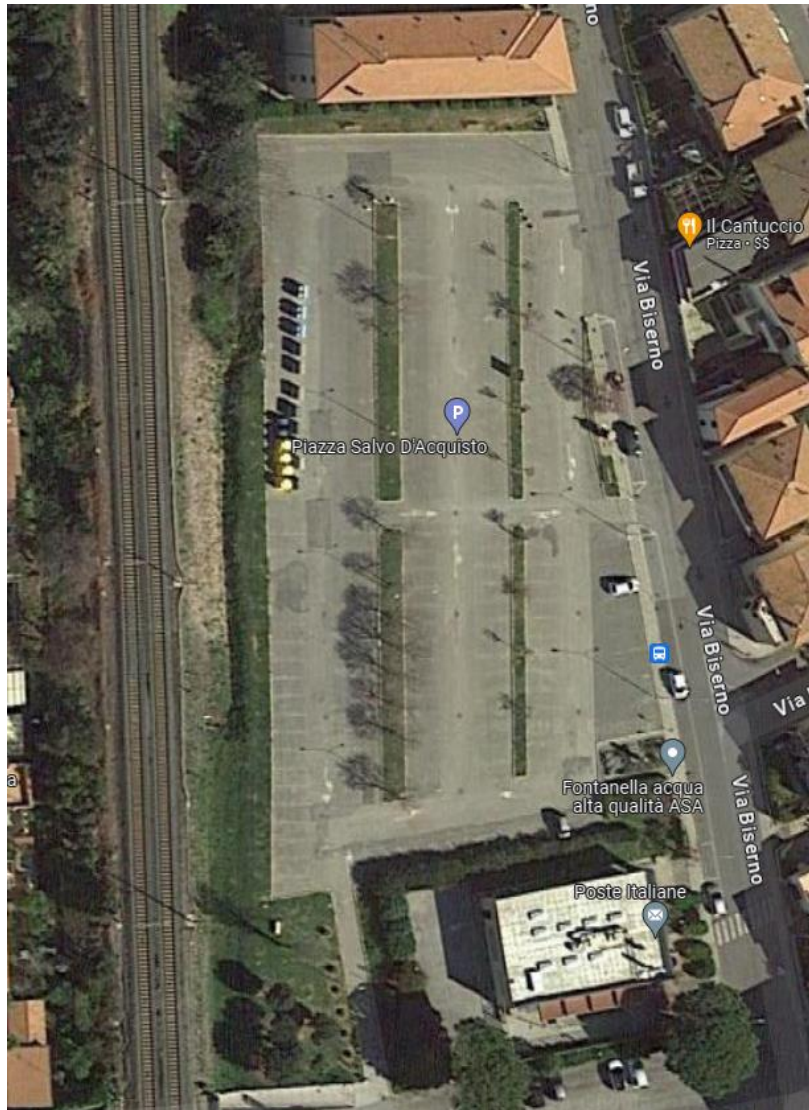


Figura 2. Area di intervento nel parcheggio delle poste di San Vincenzo - Fonte: Google Maps



Figura 3. Viste dell'area di intervento da via Biserno: ingresso al parcheggio, area verde e marciapiede in autobloccanti, edificio delle Poste (fonte: Google Earth)



Figura 4. Foto dell'area di intervento da rilievo (novembre 2023)

1.2 Contesto dell'area di progetto

L'area interessata dal progetto è inserita in un tessuto urbano misto residenziale/servizi di densità media. I principali elementi di interesse ai fini della sicurezza che si rilevano nel contesto sono:

- Viabilità pedonale e viaria
- Zona residenziale
- Sottoservizi
- Alberature

1.3 Descrizione complessiva dell'intervento

Il progetto prevede la riqualificazione del parcheggio di piazza Salvo D'Acquisto mediante la realizzazione sistemi di drenaggio appartenenti alle soluzioni NBS che consentano di raccogliere e trattare le acque di pioggia che ricadono sul parcheggio.

Per la depurazione e la gestione sostenibile delle acque meteoriche è previsto un intervento di retrofitting per la realizzazione di **4 aree di bioritenzione** all'interno del parcheggio e una **trincea infiltrante** nella parte sud-ovest dell'area.

Le aree di bioritenzione occuperanno un'area totale di 307 m² e saranno realizzate ampliando e ridefinendo le aree verdi attualmente esistenti nel parcheggio con funzione di separazione tra gli stalli. Le acque trattate dalle aree di bioritenzione n.1 e n.2 (si rimanda alla tavola E2_03 del presente progetto) saranno raccolte dal fondo e convogliate in un **serbatoio di accumulo** da 30 m³ per il successivo riutilizzo per il lavaggio delle strade. Nella progettazione si considera un prelievo da parte del comune circa una volta al mese. L'acqua in eccesso nel serbatoio e in tutti gli elementi SuDS sarà scaricata tramite troppopieno nella fognatura esistente.

La trincea infiltrante, posizionata parallelamente alla linea ferroviaria, occuperà un'area di circa 50 m² e riceverà le acque drenate dagli stalli ovest del parcheggio.

Per la pavimentazione del parcheggio è previsto il rifacimento dell'asfalto e la rimodulazione delle pendenze verso le aree di bioritenzione e la trincea infiltrante. Nel parcheggio è prevista una zona per il passaggio pedonale e la ridefinizione della viabilità interna con la sistemazione degli stalli rispetto allo stato attuale, considerando per ogni stallo una dimensione standard pari a 2.5 x 5 m. Tramite la continuazione del marciapiede esistente lungo via Biserno verrà chiuso il secondo accesso al parcheggio, mantenendo un unico accesso posizionato nella parte nord-est. Inoltre, verrà ampliata l'area verde che separa il parcheggio dalla strada e sarà realizzata una nuova zona per le campane per la raccolta dei rifiuti.

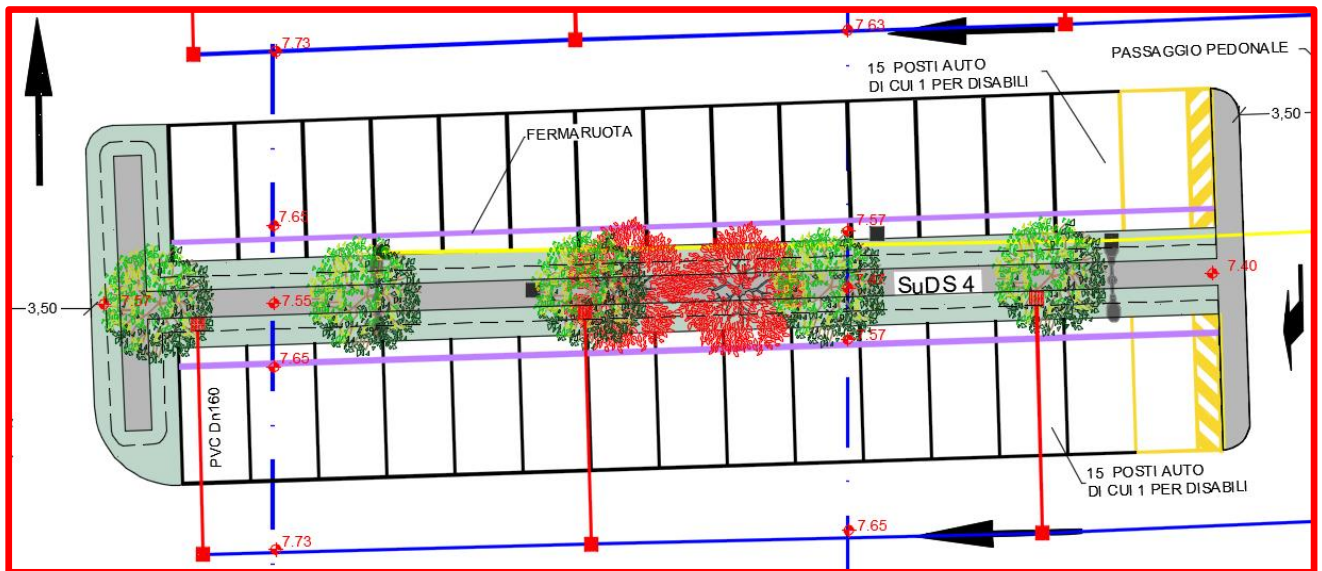
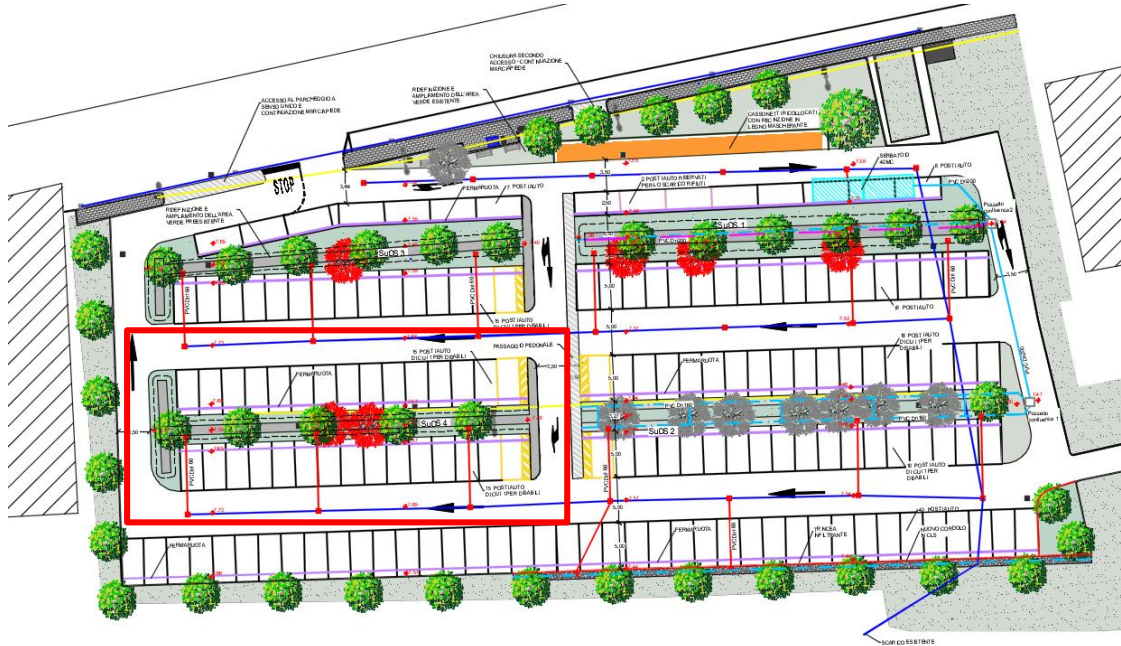
L'intervento prevede la sostituzione di alcuni alberi esistenti e la piantumazione di nuovi alberi sia all'interno dei SuDS, sia nelle aree verdi perimetrali al parcheggio, come elemento di separazione rispetto alla strada, alle abitazioni e alla linea ferroviaria.

Nel dettaglio, l'intervento sarà quindi costituito da:

- 307 m² di **aree di bioritenzione** interne al parcheggio per il drenaggio delle acque meteoriche
- 50 m² di **trincea infiltrante** realizzata nell'area verde che separa il parcheggio dalla linea ferroviaria

- Un serbatoio di accumulo da 30 m³

All'interno dell'area di progetto si prevede inoltre la posa di apposita segnaletica e cartelli informativi per illustrare gli interventi.



LEGENDA			
	Fognatura acque meteoriche esistenti		Panchina
	Rete illuminazione pubblica		Area verde esistente
	Tubazione di drenaggio SuDS		Area verde di progetto
	Tubazione verso il serbatoio di raccolta		Elementi SuDS
	Allaccio alla fognatura esistente		Fermapuota in cls
	Caditoia esistente		Pavimentazione autobloccanti esistente
	Pozzetto esistente		Nuovo tratto di marciapiede
	Caditoia di progetto		Albero esistente
	Pozzetto con chiusino di progetto		Albero di progetto
	Illuminazione esistente		Albero rimosso

Figura 5. Estratto planimetrico dello stato di progetto

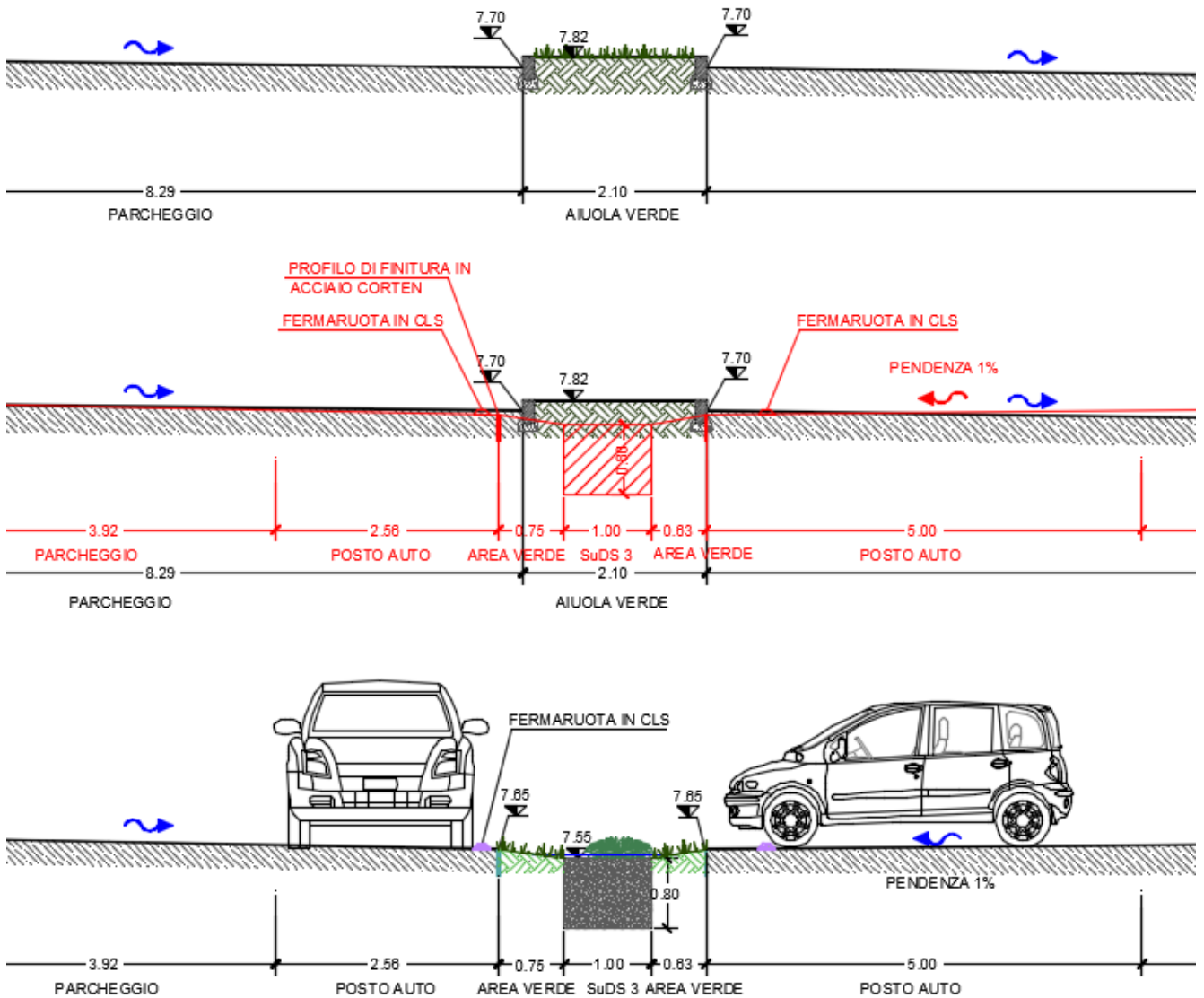


Figura 6. Sezione tipologica del parcheggio

1.4 Analisi dei sottoservizi

Nella fase attuale è stato possibile reperire informazioni in merito ai sottoservizi esistenti tramite il Piano Strutturale Comunale e un sopralluogo per i sottoservizi interni all'al parcheggio

Secondo la tavola delle **Infrastrutture e servizi a rete puntuali** del Quadro Conoscitivo del PSC, ad est dell'area di intervento, lungo via Biserno, si trova un tratto della rete idrica principale e della rete fognaria principale, le quali tuttavia non dovrebbero interferire con la realizzazione del progetto, mentre non risulta presente la linea elettrica ad alta tensione né il metanodotto.

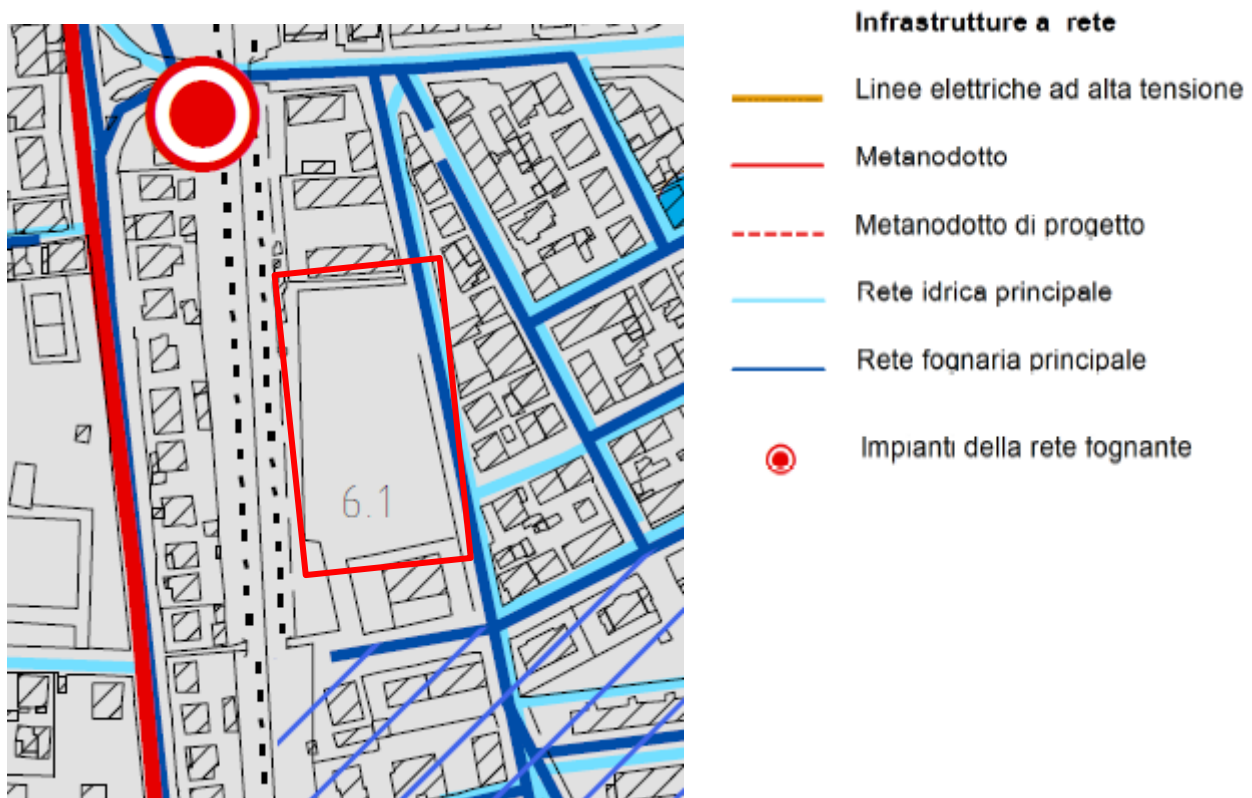


Figura 7. Estratto tavola Infrastrutture e servizi a rete puntuali del comune di San Vincenzo (LI) – Piano Strutturale Comunale, Quadro conoscitivo – maggio 2010

Dall'analisi cartografica non è stato possibile reperire informazioni riguardanti la posizione della rete dell'illuminazione e delle telecomunicazioni, la quale dovrà essere individuata nelle successive fasi di progettazione.

In seguito al sopralluogo effettuato i sottoservizi sono stati recepiti nella tavola dello Stato di Fatto (**Errore. L 'origine riferimento non è stata trovata.**). Negli elaborati grafici di progetto -sia nelle sezioni allo stato di fatto e allo stato di progetto- sono indicati i sottoservizi tracciati sulla base delle caditoie e dei pozzetti individuati dal rilievo. È perciò necessario che gli Enti forniscano la posizione esatta e la profondità rispetto al piano campagna o eventuali impianti non mappati.



Figura 8. Planimetria dello Stato di Fatto con sottoservizi tracciati

Nelle fasi progettuali successive sarà necessario verificare la collocazione delle reti dei sottoservizi e la loro l'effettiva profondità a seguito di ricognizione con tecnici degli enti gestori e saranno assunte le prescrizioni operative in caso di puntuali interferenze tra le opere in progetto e le citate reti interrate.

Per quanto riguarda l'approccio progettuale si invita a cercare per quanto possibile di evitare di interferire con i sottoservizi e a valutare soluzioni alternative ugualmente valide. Data la natura degli interventi in alcuni casi è prevedibile un'inevitabile attraversamento, ad esempio nel caso dei lavori che interessano direttamente le condotte esistenti. Essendo interventi puntuali e considerando che i sottoservizi saranno tracciati prima della redazione del progetto esecutivo, sarà possibile individuare le attrezzature e gli apprestamenti necessari per eseguire i lavori in sicurezza.

2 Indicazioni e prescrizioni di sicurezza preliminari legati al contesto dell'opera

2.1 Criteri per localizzazione e gestione delle aree di cantiere da adibire a deposito temporaneo

La superficie dedicata al deposito temporaneo deve, in via preferenziale, essere individuata in una o più aree che verranno trasformate in modo da evitare l'eventuale contaminazione dei suoli. Le aree di deposito sono poste planimetricamente in zone tali da minimizzare i percorsi dei mezzi che eseguono le forniture interne dei materiali per le operazioni di carico e scarico, in modo da evitare interferenze con le attività di cantiere.

L'area di deposito dovrà essere provvista di opportuni sistemi di isolamento delle aree esterne, quali Recinzioni in metallo, cordoli di contenimento, ecc. . In via preliminare, si valuta che l'area di parcheggio interessata dal progetto consente essa stessa a essere utilizzata per lo stoccaggio e l'accantieramento.

Tutti i materiali di risulta o di imballaggio dovranno essere confinati e trasportati nelle apposite discariche non appena possibile.

Aspetti di dettaglio saranno approfonditi nelle successive fasi di progettazione con la stesura del PSC e relativo layout di cantiere.

2.2 Misure organizzative e apprestamenti di cantiere volti a ridurre le interferenze con il contesto

Il cantiere dovrà limitare i disagi alla viabilità pubblica e privata al minimo necessario per la realizzazione delle opere e dovrà essere prestata particolare attenzione ad accesso e uscita dei veicoli dalle aree di cantiere.

L'area di cantiere fisso sarà delimitata da una recinzione in rete metallica mobile su supporti in cls che circonda il perimetro esterno dell'area che ospiterà le baracche destinate ai vari servizi igienico assistenziali per maestranze e l'ufficio di cantiere, nonché le aree di deposito dei materiali.

Il cantiere e le varie fasi lavorative non dovranno recare danno alle piantumazioni esistenti nell'area di intervento.

Dato il contesto, nel caso fosse necessario allestire cantieri stradali temporanei, devono essere predisposti particolari accorgimenti a difesa dell'incolumità dei pedoni che transitano in prossimità dei cantieri stessi.

Il D.P.R. 495/92, art. 31, comma 5 definisce i mezzi di delimitazione del cantiere:

- le barriere,
- i delineatori speciali,
- i coni,
- i delineatori flessibili,
- i segnali orizzontali temporanei,
- i dispositivi retroriflettenti integrativi.

Qualora l'impresa si trovasse a dover occupare la sede stradale, è tenuta a dotare di idonea recinzione lungo tutto il perimetro della zona interessata ai lavori, in modo da impedire l'accesso alle aree di lavoro a personale non autorizzato. La recinzione del cantiere deve essere sempre stabile e ben fissata a terra, nonché opportunamente segnalata con rete arancione per renderla altamente visibile dall'utenza stradale.

Ogni macchina operatrice o attrezzatura, nonché il loro raggio di azione, deve essere costantemente delimitata con recinzione, barriera o parapetti, soprattutto nelle zone in cui sia possibile il transito di pedoni e di veicoli; i tombini ed ogni tipo di apertura presente sulla sede stradale, anche se aperti per un brevissimo periodo, devono sempre essere completamente recintati.

Tutte le recinzioni e le delimitazioni dell'area e dei mezzi operativi di cantiere devono essere segnalate lungo tutto il perimetro da luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti adeguatamente intervallati.

In prossimità d'incroci o in strade a scorrimento veloce saranno vietati tombini aperti o segnalati solamente con il segnale "lavori in corso" senza alcun mezzo operativo di copertura.

Considerato che l'ambito in cui si svolgono le lavorazioni è all'interno del centro abitato, particolare attenzione dovrà essere posta nell'utilizzo delle attrezzature affinché si venga a ridurre al minimo la propagazione dei rumori e delle polveri, in particolare durante l'utilizzo degli escavatori.

Dovrà essere predisposta relativa segnaletica che consenta di individuare adeguatamente l'area di cantiere e che avvisi del transito di mezzi pesanti che coinvolge la viabilità esistente. Fermo restante la necessità di adeguato controllo da parte del personale di eventuali interferenze durante l'ingresso e l'uscita dei mezzi.

3 Valutazione del rischio ed azioni di diminuzione/riduzione dello stesso

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento verranno analizzati i rischi derivati dalle lavorazioni previste per la realizzazione dei lavori in oggetto.

L'organizzazione e le modalità operative saranno alla base della valutazione del Piano di Sicurezza.

A seguito dell'individuazione della varie fasi lavorative, saranno evidenziati i rischi prevedibili e/o l'impiego di sostanze pericolose e, quindi, le misure di prevenzione da adottare per il mantenimento delle condizioni di sicurezza in cantiere.

Le indicazioni qui riportate non vogliono analizzare o riguardare le problematiche inerenti le diverse fasi lavorative che dovranno essere oggetto del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi POS, ma vogliono solo sottolineare alcune criticità che dovranno essere valutate durante la progettazione del cantiere.

Pertanto in linea di massima si individuano di seguito una serie di rischi potenziali che potranno essere analizzati in dettaglio nel Piano di Sicurezza e Coordinamento che sarà redatto in fase esecutive in conformità al D.lgs. 81/08.

3.1 Descrizione preliminare dei rischi e delle misure da adottare legati all'area di intervento

3.1.1 Rischi

Si tratta di un intervento di semplice realizzazione che comporta un numero limitato di lavorazioni e molte di queste possono essere svolte in maniera consequenziale, così da ridurre le sovrapposizioni in cantiere. Entrando nel merito della tipologia dei lavori previsti gli interventi, si possono riassumere per grandi linee come:

- demolizione cordolature delle aiuole esistenti;
- rimozione alberature esistenti selezionate;
- scarifica manto di usura parcheggio;
- demolizione di manto di usura e massetto;
- scavo in sezione ristretta per pozzetti e condotte fognarie;
- scavo in sezione ristretta fino a un massimo di 1.30m per aree di bioritenzione;
- scavo in sezione ristretta > 1.50m per vasca di accumulo;
- posa in opera di pozzetti e manufatti in CLS;
- posa in opera di serbatoio di accumulo;
- posa in opera di pavimentazione autobloccante e relativi sottofondi di posa e allettamento;
- posa nuove cordolature;
- creazione aree di bioritenzione e trincee filtranti;

Di seguito potenziali rischi legati all'area di cantiere:

- Presenza di alberature all'interno e nel perimetro dell'area di cantiere che espongono i lavoratori a rischio di caduta di materiale dall'altro;
- Presenza di alberature all'interno dell'area di cantiere che possono interferire con i macchinari;
- Sito dell'intervento all'aperto che espone i lavoratori a tutti i rischi legati al clima o agenti atmosferici;
- Potenziale presenza di sottoservizi intercettati dalle lavorazioni;

- Contesto abitato che espone il cantiere a interferenze con i cittadini.

Di seguito potenziali rischi da valutare legati alle lavorazioni:

- Generazione di polveri e fumi, nelle fasi di movimentazione e durante lo stoccaggio;
- Generazione di rumori e vibrazioni da parte dei macchinari;
- Investimento legato all'utilizzo di mezzi pesanti;
- Rischio di caduta nello scavo e seppellimento,
- Elettrocuzione lieve data la bassa tensione dei macchinari;
- Biologico legato alle lavorazioni su condotte interrate;
- Generici dovuti alle attrezzature e ai manufatti quali, tagli, abrasioni e schiacciamenti.

Da valutare l'indagine sul possibile rinvenimento di ordigni bellici, considerando la bassa probabilità di rinvenimento data la modesta entità dei lavori e il carattere fortemente urbanizzato del contesto.

3.1.2 Misure

Di seguito vengono descritte una serie di indicazioni generiche rispetto ai rischi individuati che saranno da approfondire in fase di redazione del PSC il quale prevedrà idonei apprestamenti e procedure per ridurre tali rischi a livelli accettabili;

- Le aree di cantiere dovranno essere adeguatamente recintate con reti di recinzione h. 2,00 metri, onde evitare possibili intrusioni di personale non addetto ai lavori e opportunamente segnalate;
- Procedere con rilievi e tracciamento dei sottoservizi con gli enti interessati;
- Evitare le interferenze con cavidotti e impiantistica esistente procedendo con la massima cautela nell'effettuare scavi, e qualora vengano ritrovati elementi di natura impiantistica, si dovrà contattare l'ente gestore e la Direzione Lavori per concordare le modalità di risoluzione dell'interferenza;
- Le dimensioni delle attrezzature di lavoro devono essere confacenti alla natura dei lavori da eseguire nonché alle sollecitazioni prevedibili e consentire una circolazione priva di rischi. Inoltre dovranno essere scelte le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure;
- Tutte le operazioni di approvvigionamento materiali sciolti e quelle che implicino polveri dovranno essere mitigate prioritariamente con apprestamenti collettivi;
- Lo scarico e lo stoccaggio dei materiali, in maggior modo quelli sciolti, dovrà avvenire preferibilmente in aree confinate e dovrà essere coperto per evitare le polveri portate dal vento, in special modo nei mesi estivi;
- Limitare polveri e rumore prioritariamente con apprestamenti collettivi, evitando di lasciare ai soli DPI la risoluzione del problema. Così facendo, la protezione da questi agenti di rischio sarà assicurata oltre che per i lavoratori anche per i cittadini e gli utenti delle aree limitrofe al cantiere;
- Durante i lavori le acque meteoriche dovranno essere regimentate o gestite per impedire ristagni;

- Dato l'utilizzo di mezzi meccanici per scavi dovranno essere valutati appositamente gli spazi di movimento all'interno del cantiere, per ridurre i rischi di investimento, garantendo idonei corridoi pedonali e margini di rispetto dalle zone di stoccaggio;
- Gli elementi interferenti presenti all'interno dell'area e non oggetto di intervento dovranno essere segnalati o debitamente protetti se necessario;
- Limitare le interferenze con il traffico veicolare, in entrata e in uscita dal cantiere, utilizzando adeguati mezzi di segnalazione (segnaletica provvisoria orizzontale e verticale, movieri, lanterne semaforiche provvisorie);
- Coordinare la movimentazione di uomini e mezzi all'interno del cantiere;
- Dovranno essere messe in atto tutte le procedure necessarie per scongiurare i rischi di caduta o seppellimento accidentale negli scavi in particolare modo per quelli > 1.50m
- I rischi a cui sono sottoposti i lavoratori durante l'utilizzo delle attrezzature, quali abrasioni, tagli e vibrazioni, dovranno rispettare le indicazioni per la sicurezza espresse dal D.lgs. 81/08;
- Monitorare la situazione microclimatica e valutare eventuali interruzioni se si prevedono situazioni che mettono a rischio l'incolumità dei lavoratori;
- Valutare con l'amministrazione eventuale necessità di indagini su residui bellici nell'area.

4 Riferimenti normativi

Gli strumenti normativi da tenere in considerazione sono:

- Leggi dello Stato in materia di prevenzione degli infortuni ed igiene del lavoro e in materia di dispositivi di protezione individuale.
- D.lgs. 81/08. Testo unico sulla sicurezza
- D.lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 –Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale.
- Norme tecniche nazionali (UNI) ed europee (EN).

5 Stima degli oneri inerenti la sicurezza

I costi della sicurezza sono assunti pari a Euro 12633,51 pari al 3,04% del costo delle opere, e sono riportati nella stima lavori e nel quadro economico del progetto di fattibilità tecnico-economica. Saranno identificati da tutto quanto previsto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento ed in particolare:

- apprestamenti, servizi e procedure necessari per la sicurezza del cantiere, incluse le misure preventive e protettive per lavorazioni interferenti;
- impianti di cantiere;
- attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
- coordinamento delle attività nel cantiere;
- coordinamento degli apprestamenti di uso comune;
- eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza.

6 Programmazione e pianificazione delle lavorazioni

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà contenere il cronoprogramma al fine di definire ciascuna fase di lavoro, comprese le fasi di allestimento e smontaggio di tutte le misure atte a provvedere alla messa in sicurezza del cantiere. Ogni fase così definita sarà caratterizzata da un arco temporale. Per la redazione del Diagramma di Gantt saranno verificate le contemporaneità tra le fasi per individuare le necessarie azioni di coordinamento, tenendo anche presente la possibilità che alcune fasi di lavoro possano essere svolte da imprese diverse.

7 Individuazione delle zone di intervento e area di cantiere

Per tale capitolo si rimanda alla relazione illustrativa ed alle tavole del presente progetto di fattibilità tecnico-economica.