

**SETTORE S4 - PIANIFICAZIONE E SOSTENIBILITA' URBANA EDILIZIA PRIVATA**

**PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)**  
*Finanziato dall'Unione Europea NextGenerationEU*  
**Missione M5 - Componente C2 - Misura Investimenti in progetti  
di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione  
e degrado sociale - Investimento 2.1**

*Progetto n.75 / 22:*  
**"RIGENERAZIONE AREA FERROVIARIA  
EX CONSORZIO AGRARIO: SOTTOPASSO CICLOPEDONALE  
STAZIONE FERROVIARIA" - ID 8930**  
*CUI: S00184280360202200060 - CUP: C94E21000160001*

**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**

---

**progettista**

fabio ferrini ingegnere  
via ciro menotti 43  
41121 modena (mo)  
tel. 059.7274501  
fax. 059.5960161  
fabioferrini@ferriningegneria.com  
fabio.ferrini@ingpec.eu

**responsabile unico del procedimento**

calogero filippello ingegnere  
via peruzzi 2  
41012 carpi (mo)  
tel. 059.6469158  
calogero.filippello@comune.carpi.mo.it  
lavori.pubblici@pec.comune.carpi.mo.it

**elaborato** **A**

---

**RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA**

---

data  
**giugno 2023**

I° revisione

II° revisione

scala

## INDICE

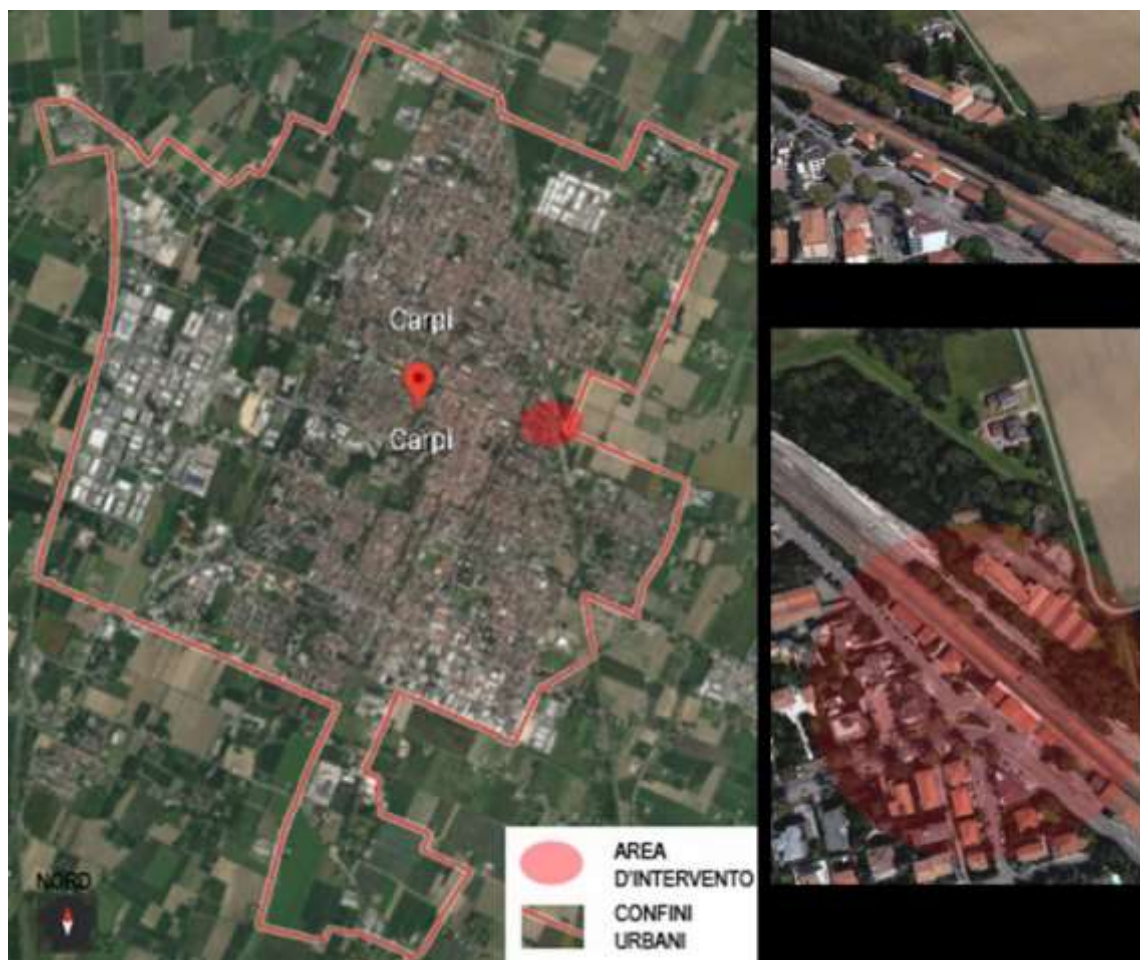
PREMESSA .....	2
DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO .....	5
INTERVENTO "A" – PIAZZALE DELLA STAZIONE .....	5
INTERVENTO "B" – NUOVA PENSILINA SOTTOPASSO FERROVIARIO .....	12
VINCOLI URBANISTICI .....	16
ALTRI VINCOLI .....	17
OBIETTIVI PERSEGUITI ED ATTESI .....	18
NORMATIVE DI RIFERIMENTO .....	20
DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PROGETTUALI .....	22
INTERVENTO "A" – RIQUALIFICAZIONE DEL PIAZZALE DELLA STAZIONE .....	22
INTERVENTO "B" – NUOVA PENSILINA SOTTOPASSO FERROVIARIO .....	25
SUPERFICI IN PROGETTO .....	29
SEGNALETICA STRADALE .....	30
ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE .....	33
IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA .....	36
RACCOLTA DELLE ACQUE METEORICHE .....	39
OPERE A VERDE .....	43
ARREDO URBANO .....	46
IMPIANTO SEMAFORICO ED ALTRI IMPIANTI/RETI .....	48
SOTTOSERVIZI .....	48
BONIFICA PREVENTIVA DEGLI ORDIGNI BELLICI .....	72
ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI .....	73
I RISCHI TRASMESSI ALL' AMBIENTE CIRCOSTANTE .....	73
LA DISPONIBILITA' DELLE AREE .....	75
ASCENSORE .....	79
TEMPI DI ESECUZIONE .....	80
REGIME DI APPLICAZIONE DELL'IMPOSTA SUL VALORE AGGIUNTO .....	80
QUADRO ECONOMICO DELL'OPERA .....	80

## PREMESSA

Il Comune di Carpi ha candidato il progetto n. 75/22: "RIGENERAZIONE AREA FERROVIARIA EX CONSORZIO AGRARIO: SOTTOPASSO CICLOPEDONALE STAZIONE FERROVIARIA" nell'ottica di recuperare aree interne al centro abitato a cui riferire strategie ed interventi di mobilità sostenibile e di riqualificazione/rigenerazione urbana.

*L'intervento di che trattasi, è co-finanziato con Decreto del 08/04/2022 del Dipartimento per gli Affari interni e Territoriali del Ministero dell'Interno di concerto con il Dipartimento per gli Affari Regionali e le autonomie della Presidenza del Consiglio dei Ministri, che ha fatto confluire il progetto in oggetto nell'ambito del PNRR – Missione 5 Componente 2 Investimento 2.1 che prevede " Investimenti in progetti di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale ".*

*Pertanto l'Opera in questione è soggetta alla disciplina vigente per l'accelerazione degli appalti di lavori, servizi e forniture a valere sulle risorse del PNRR, PNC e fondi strutturali dell'Unione Europea, contenuta nel decreto-legge 31 maggio 2021 n. 77 recante "Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure", convertito in legge 29 luglio 2021 n. 108 e successive modifiche ed integrazioni.*



Vista aerea con individuazione area oggetto di intervento

In ragione della convenzione tra il Comune, l'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia e la Fondazione Cassa di Risparmio di Carpi, finalizzata alla realizzazione di un tecnopolo di alta formazione e per l'attivazione di un corso di laurea magistrale in ingegneria da localizzarsi sul territorio comunale, il cui schema è stato approvato con delibera di Consiglio 8/2021 del 9.9.2021, sono state previste una serie di opere infrastrutturali per garantire l'accessibilità e la

funzionalità delle aree interessate, propedeutiche inoltre ad attivare meccanismi di rigenerazione urbana lungo il sistema dei luoghi della ferrovia.

A tal fine il Comune si è già attivato per la realizzazione di un primo stralcio funzionale del sottopasso ferroviario ciclo-pedonale in prolungamento dell'esistente raccordo tra i binari della Stazione, mediante accordo con Rete Ferrovie Italiane s.p.a..

La zona interessata si colloca centralmente rispetto alla città di Carpi, precisamente nel quadrante est in corrispondenza della Stazione Ferroviaria.

L'area oggetto d'intervento si pone baricentrica rispetto alle aree diametralmente opposte alla linea ferroviaria, vedendo da un lato il centro storico cittadino e dall'altro gli ambiti di trasformazione e rigenerazione urbana che vedranno sorgere un parco urbano e la sede universitaria.

Il presente progetto definitivo-esecutivo prende in esame **il completamento delle opere già previste nell'originaria descrizione della candidatura, consistenti principalmente nella valorizzazione del piazzale della Stazione con messa a sistema dei percorsi ciclo-pedonali ed nel completamento delle opere inerenti il sottopasso pedonale in fase di ultimazione (struttura in c.a. interrata) da parte di R.F.I. S.p.A.** al momento della stesura del presente progetto.

La valorizzazione del Piazzale della Stazione consiste principalmente nella riqualificazione mediante la creazione di una piazza ovvero una vera e propria "isola pedonale" a scapito della circolazione dei veicoli (taxi e sosta breve) come attualmente in uso.

Il completamento delle opere del sottopasso consiste nella copertura del medesimo mediante pensilina in acciaio e nell'installazione di un ascensore (non ricompreso nel presente appalto).



Vista aerea degli spazi e degli ambiti principali

### Legenda

1. **Stazione Ferroviaria**
2. **Fabbricato di proprietà del Comune di Carpi con previsione di rifunzionalizzazione a luogo della memoria**
3. **Fabbricato di proprietà di Ferrovia dello Stato, oggetto di valutazione per il recupero e rifunzionalizzazione.**
4. **Area oggetto di piano di recupero urbano con funzioni correlate al Polo Tecnologico di alta formazione e sede universitaria**
5. **Futura sede universitaria**
6. **Piazzale della Stazione**
7. **Sottopasso della Stazione**
8. **Randevu del trasporto pubblico locale**
9. **Viale Darfo Dallai, asse di accesso al centro storico**
10. **Area di proprietà del Comune di Carpi e approdo del sottopasso pedonale**

**L'intervento in oggetto è finanziato nell'ambito del PNRR, confluito nella Missione 5 "Inclusione e Coesione", Componente 2 "Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore", Investimento 2.1 "Investimenti in progetti di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale".**

Essendo gli ambiti di progetto dislocati ad est ed ovest dei fabbricati della Stazione ferroviaria, ovvero distinti e da essi separati, per comodità progettuale gli interventi di progetto sono suddivisi in:

- **intervento A: riqualificazione Piazzale della Stazione;**
- **intervento B: nuova pensilina sottopasso.**



Vista aerea degli interventi

## **DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO**

### **INTERVENTO "A" – PIAZZALE DELLA STAZIONE**

Il piazzale della Stazione ferroviaria di Carpi è connotato dalla circolazione dei veicoli che dalla via Alghisi vi possono accedere sia per la sosta breve per il lascio ed il ritiro degli utilizzatori del treno sia per i taxi.

Gli stalli, adibiti appunto a sosta breve e taxi, sono separati dalla viabilità principale, via Alghisi, mediante aiuole a verde e pavimentate con cubetti di granito, al cui interno si ritrovano i percorsi pedonali, in lastre di pietra naturale, lungo le direttrici Dallai e Alghisi, su cui insistono due attraversamenti pedonali.

Sul fronte dei fabbricati è presente un modesto camminamento pedonale in masselli di cls autobloccanti colorati (circa 1,80 m.) che si collega al sottopasso pedonale e ciclabile sul lato sud, in fase di ultimazione, ed al terminal bus, più a sud.

Sul lato nord, tale pedonale prosegue e si dirama alle rastrelliere portabiciclette, proseguendo fronte fabbricati.

Tali rastrelliere saranno oggetto, prossimamente, di intervento di risistemazione e rifunzionalizzazione in altro sito.

La Via Dalla Chiesa a nord si innesta sul Piazzale della Stazione ed è a doppio senso di marcia con immissione sulla Via Alghisi/Dallai.

Gli attraversamenti pedonali (n. 2) sono a raso e regolamentati da paline semaforiche a chiamata; quello sulla Via Alghisi è, altresì, illuminato con pali specifici a maggior risalto nel contesto a favore di sicurezza.

L'area del Piazzale è illuminata mediante torrefaro (circa 12 m.) che va ad interessare anche parte della via Alghisi, sulla quale è presente la pubblica illuminazione, e da palo fatiscente collocato sul marciapiede antistante i fabbricati lato accesso binari/edicola.

Sulla torrefaro è installato l'access point (wi-fi) e la videosorveglianza.

La via Dallai è un importante asse viario e di spostamento ciclo-pedonale di collegamento con il centro cittadino.

Il lato nord, pavimentato in cubetti di porfido, è stato riqualificato a pedonale con cadenza di alberature ad alto fusto; il lato sud è stato destinato a percorso ciclo-pedonale, in parte in cubetti di granito chiaro ed in masselli di cls autobloccanti colorati, nella zona antistante via Bellini.

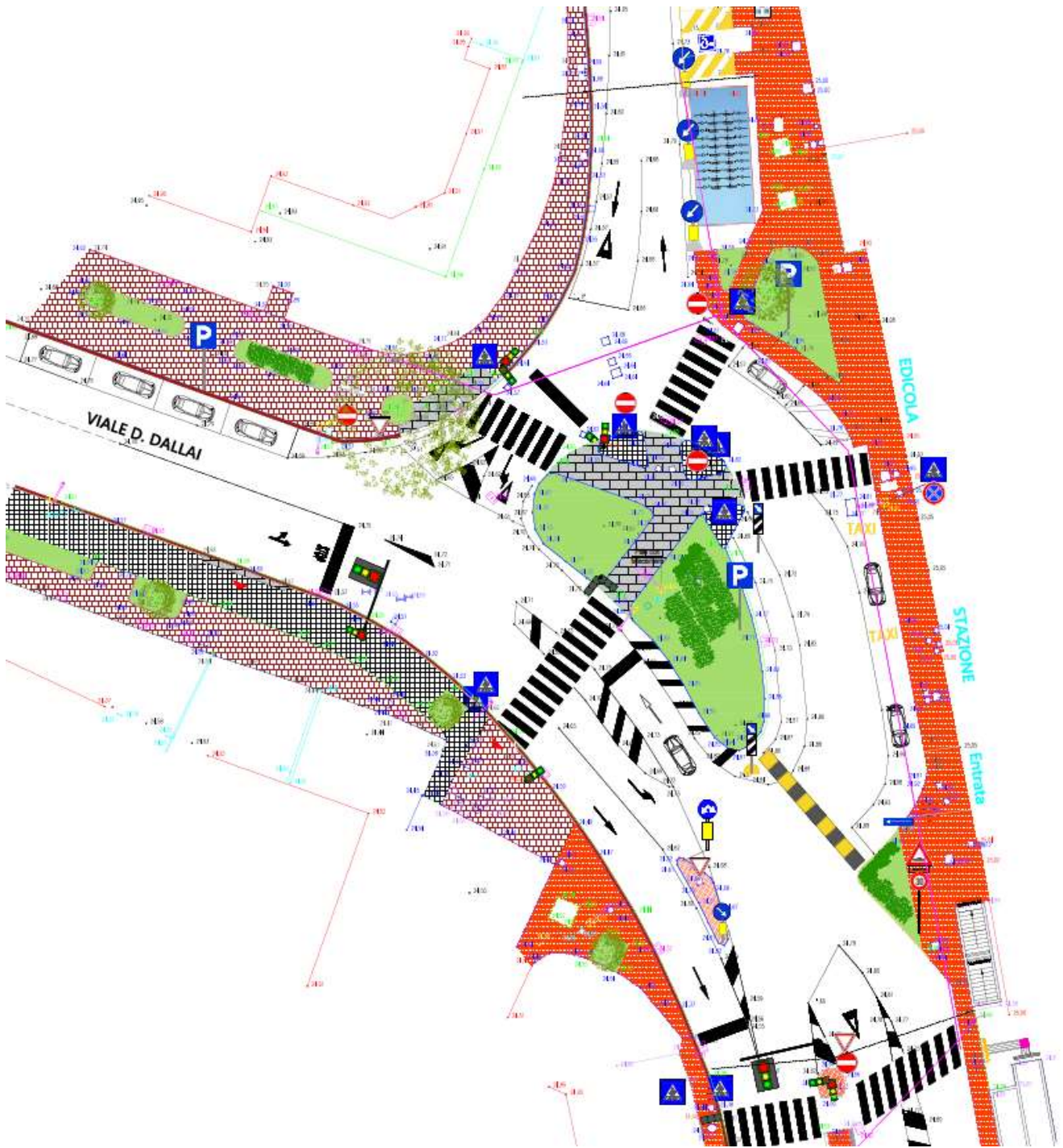
L'area complessiva di progetto è classificata come Zona "30", individuata con simboli a terra e segnaletica verticale.

Sulla Via Alghisi, provenendo dalla via Dallai, l'asse principale si biforca nella corsia passante ed in quella specializzata per la manovra di svolta sia per il piazzale sia per i mezzi diretti al terminal bus, corsie delimitate da isola rialzata.

L'impianto semaforico, che, oltre alle paline semaforiche pedonali, prevede anche lanterne dedicate alla viabilità su via Alghisi/Dallai/piazzale stazione, serve a gestire sia gli attraversamenti pedonali che le entrate ed uscite dal terminal bus.

La raccolta delle acque avviene mediante sistema a caditoie stradali dislocate nell'area del piazzale, con compluvio nord/sud e sul lato sud-ovest di Via Alghisi.

Quindi, in generale, si può affermare che attualmente non sono regolamentati e sufficienti gli spazi dedicati ai pedoni per il loro uso in sicurezza soprattutto in previsione dell'aumento della capacità ricettiva della Stazione dovuta al nuovo polo tecnologico di UNIMORE ed al nuovo comparto di Via Corbolani (tra Polo tecnologico e Stazione), con promiscuità con gli spazi per i veicoli, conflittuale relativamente ai percorsi ciclo-pedonali alla luce del completamento del sottopasso sul lato sud.



Estratto stato di fatto



**Vista da via Dallai lato ovest – aiuole di separazione tra viabilità principale e secondari alla Stazione, biforcazione corsia via alghisi, attraversamento pedonale a raso illuminato e regolamentato con imp. semaforico**



**Vista piazzale stazione nord ed attraversamento pedonale verso rastrelliere da aiuole centrali – doppio senso i marcia della via dalla chiesa**





**Vista piazzale stazione nord ed attraversamento pedonale verso rastrelliere da aiuole centrali –  
Situazione normale di invasione dell'att. pedonale da parte degli autoveicoli**



**Vista piazzale accesso ai binari/lato edicola –  
presenza stalli sosta breve e taxi, palo fatiscente**



Vista piazzale da via dallai lato nord – att. pedonale a raso regolamentato con semafori



Vista piazzale da via dallai lato nord – sulla destra presenza di alberatura ad alto fusto da proteggere



Vista da Via Alghisi lato sud/ovest – vista fabbricati, ingresso area taxi/sosta breve, isola di canalizzazione rialzata, zona 30



Vista da Via Alghisi lato sud/ovest – vista fabbricati, ingresso stazione, area di cantiere nuovo sottopasso



Vista del pedonale di via Dallai lato nord naturale congiunzione dal centro cittadino alla Stazione



Vista del terminal bus – sulla sx cantiere nuovo sottopasso



Pedonale in autobloccanti antistante il fabbricato viaggiatori

### **INTERVENTO "B" – NUOVA PENSILINA SOTTOPASSO FERROVIARIO**

La Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. sta completando la realizzazione del sottopasso pedonale e ciclabile sia sul lato dell piazzale della Stazione sia sul lato opposto ai binari, in prolungamento dell'esistente raccordo tra i binari della Stazione, lato via Corbolani.

Il manufatto è in c.a. con berlinese di contenimento sui lati; al corpo principale si è aggiunto il vano corsa ascensore finito a livello del piano di campagna.

Nel progetto di R.F.I. S.p.A. non è prevista né la copertura del sottopasso contro gli agenti atmosferici e né il completamento del vano stesso con struttura in acciaio e vetro fuori terra e la macchina ascensore.

Si riporta qualche estratto fotografico del cantiere.









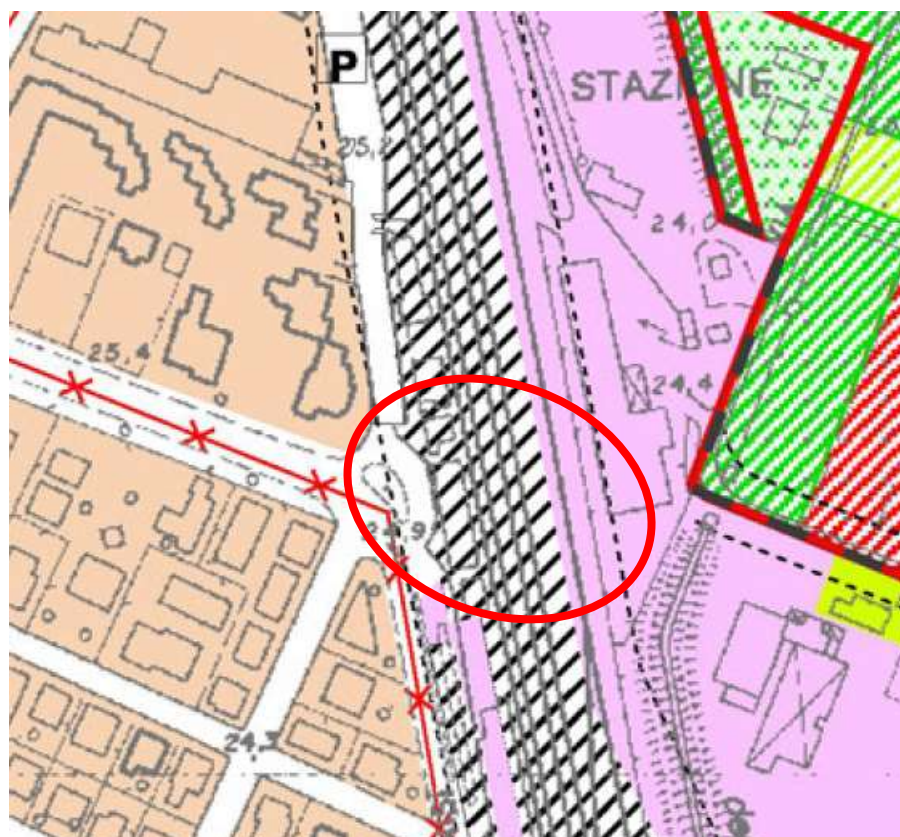
## VINCOLI URBANISTICI

Come si evince dalla cartografia del PRG non si rilevano vincoli sulle aree oggetto di intervento.

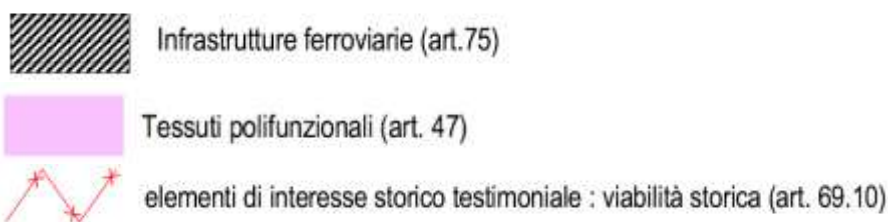
E' stato richiesto parere all'Ufficio Urbanistica il quale ha confermato l'assenza di vincoli di qualsiasi natura.

La viabilità storica non viene interessata da interventi invasivi dal presente progetto; la riqualificazione del piazzale interessa sedime non ricadente sulla via alghisi/dallai.

Si riporta stralcio del PRG tav. PS2 2020.



Stralcio tav.PS2 del PRG



*Si riporta stralcio Norme di attuazione:*

### 69.10 Elementi di interesse storico e testimoniale: viabilità storica

*Gli interventi di manutenzione ed ampliamento della sede stradale di norma dovranno essere realizzati a condizione che non siano soppressi (o sia recato ad essi pregiudizio) gli elementi di arredo e pertinenze di pregio presenti, quali filari alberati, maestà e tabernacoli, ponti realizzati in muratura ed elementi simili.*

Rispettato.

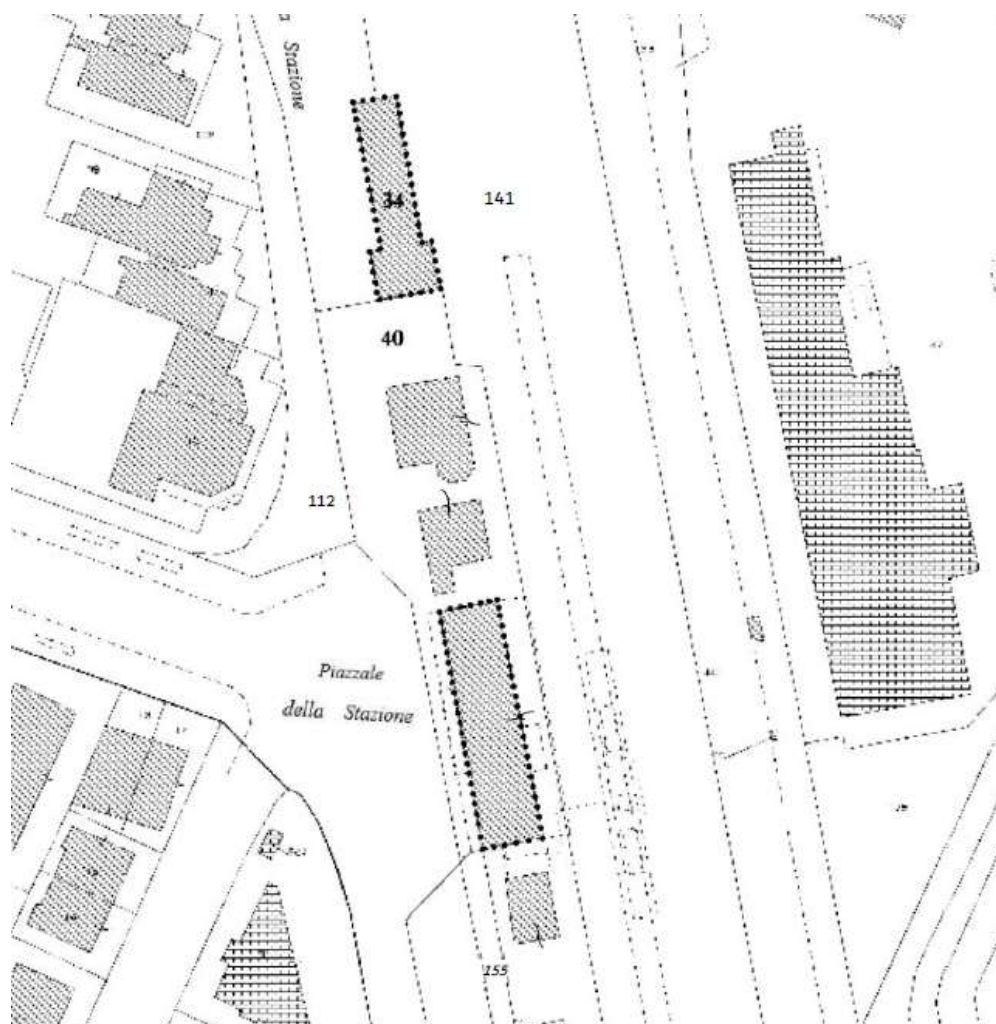
*Gli eventuali interventi stradali modificativi del tracciato storico dovranno comunque garantire la riconoscibilità storica complessiva del percorso; dovrà comunque essere garantita la manutenzione dei tratti stradali non modificati dal nuovo percorso.*

Rispettato.

*Nelle planimetrie di progetto è riportata la fascia di rispetto ferroviario (30 m. dal ferro più vicino all'intervento).*

## **ALTRI VINCOLI**

Con prot. 0010654 del 14/02/2023-c\_b819-PG-0023-00040008-A del Comune di Carpi è pervenuta la dichiarazione ai sensi degli artt.10, comma 3 lettera d) e 13 comma 1 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 dell'interesse particolarmente importante dell'immobile denominato Fabbricato viaggiatori e Magazzino nord della Stazione ferroviaria da parte della Commissione Regionale per il Patrimonio Culturale – Segretariato Regionale per l'Emilia Romagna.



Tale dichiarazione, da verifica della Stazione Appaltante, non comporta vincoli per la riqualificazione del piazzale della Stazione.

## **OBIETTIVI PERSEGUITI ED ATTESI**

La finalità del progetto è quella di creare all'interno dell'area individuata le condizioni di valorizzazione urbanistica, sociale e ambientale, cercando il massimo equilibrio tra le funzioni presenti e le proposte di intervento come slancio ed innesco di rigenerazione e qualificazione dello stesso sistema dei luoghi.

La valorizzazione degli spazi contigui alla stazione, "porta urbana", sia in termini di accesso extra-urbano che come collegamento tra il centro storico e il polo attrattivo oltre ferroviario in via di sviluppo, guardando a quella mixité funzionale che ne caratterizza i luoghi e garantendo l'interconnessione degli stessi, anche partendo da una rivisitazione dello stesso piazzale della stazione oggi percepito come una barriera.

Il progetto si prefigge l'accessibilità universale mettendo al centro la socialità dei luoghi, dando una forte caratterizzazione al percorso di accesso al collegamento in sottopasso provenendo dal centro storico e allo stesso tempo valorizzare la visuale di controcampo per chi proviene dalla Stazione.



Quindi, la riqualificazione degli spazi antistanti la Stazione passa dalla creazione di una vera e propria "isola pedonale", una piazza, che tolga spazio ai veicoli a motore a favore dell'inclusività pedonale e ciclabile, ampliando la ricettività in sicurezza alla luce degli insediamenti universitari e residenziali sul lato est della Stazione.

Inoltre, la valorizzazione degli spazi a verde oltre che il loro incremento superficiale, l'impiego di materiali pregiati ed a minor assorbimento di calore rispetto l'asfalto, la maggiore connotazione della zona "30" per mezzo dell'inserimento di elementi fisici sormontabili e non e degli attraversamenti pedonali in quota di interconnessione tra gli assi ciclo-pedonali di via Dallai e Alghisi, permettono di ricreare un ambiente protetto, più sicuro.

Gli interventi proposti mirano a rafforzare il carattere urbano delle strade oggetto di intervento, nel rispetto dell'evoluzione storica dell'area, utilizzando soluzioni di pregio e materiali di elevata qualità e creando un ambiente stradale e urbano omogeneo.

Tali interventi vanno intesi come miglioramento delle condizioni di accessibilità alle attività esistenti e a quelle di nuovo impianto e occasione di valorizzazione della strada quale elemento in grado di ospitare in maniera armonica ed equilibrata le diverse componenti della mobilità: veicoli, trasporto pubblico, biciclette, pedoni.

La realizzazione del sottopasso in fase di ultimazione consentirà l'interconnessione est/ovest vedendo la Stazione dei treni non più come elemento divisorio del tessuto urbano.

In progetto, oltre alla riqualificazione del piazzale, come detto, è previsto il completamento del manufatto di attraversamento sul lato est dei binari, mediante pensilina metallica a protezione contro gli agenti atmosferici e, quindi, per una migliore, agevole fruizione dello stesso.

Il sottopasso verrà collegato mediante un percorso ciclo-pedonale al nuovo polo tecnologico ed al comparto su via Corbolani, in altro intervento.

Gli obiettivi attesi si possono riassumere in:

- *Miglioramento dei collegamenti in sicurezza, nord/sud, est/ovest – ricucitura;*
- *Realizzazione di attraversamenti ciclo-pedonali sicuri;*
- *Forte diminuzione del numero degli incidenti;*
- *Incentivazione dello spostamento di pedoni e ciclisti;*
- *Valorizzazione del piazzale come porta urbana e connessione al centro cittadino;*
- *Creazione di spazi di aggregazione e vivibili, senza barriere;*
- *Rimozione dei fenomeni di attraversamento veicolare improprio;*
- *Incentivare forme di mobilità sostenibile, contribuendo alla riduzione delle emissioni di polveri sottili e gas climalteranti, che il traffico veicolare concorre a diffondere in atmosfera (smog, PM10);*
- *Contribuire a ridurre le emissioni sonore derivanti da traffico veicolare (Riduzione dell'inquinamento acustico);*
- *Sviluppo della ricettività turistica ecosostenibile.*



## **NORMATIVE DI RIFERIMENTO**

Le normative di riferimento per la redazione del progetto sono (elenco non esaustivo):

- *Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";*
- *D.M. 22 Aprile 2004: Modifica del decreto 05/11/2001 Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";*
- *"Norme sulle caratteristiche funzionali e geometriche delle intersezioni stradali" del Ministero dei Trasporti;*
- *"Linee guida per le analisi di sicurezza stradale" del Ministero dei Trasporti;*
- *Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali;*
- *Strumenti urbanistici del del Comune di Carpi;*
- *N.C.d.S (D.P.R. n°495 del 16/12/1992 e ss.mm.ii.);*
- *Le normative che si applicano per la costruzione delle opere riguardano l'uso e l'impiego di materiali per lavori stradali e sono riferibili a quelle EN (Norme Europee) – EN-UNI (Norme europee armonizzate) – C.N.R. B.U. (Norme Consiglio Nazionale delle Ricerche – Bollettino Ufficiale);*
- *D.M. 30/11/1999 n. 557 "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili" (GU n.225 del 26-9-2000);*
- *"Decreto del Presidente della Giunta Regionale 29 luglio 2009, n. 41/R" - Regolamento di attuazione dell'articolo 37, comma 2, lettera g) e comma 3 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio) in materia di barriere architettoniche;*
- *Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n° 285 Nuovo Codice della Strada; Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della strada n° 495 del 16 dicembre 1992.*
- *D. Lgs. 15 marzo 2011, n. 35, "Attuazione della direttiva 2008/96/CE sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture";*
- *D.M. 2 maggio 2012, n.182, "Linee guida gestione sicurezza infrastrutture stradali"*
- *Decreto Ministeriale 30 novembre 1999, n. 557 "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili";*
- *REGOLAMENTO (UE) N. 1300/2014 DELLA COMMISSIONE 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'Unione per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta;*
- *Decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236 "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche" e s.mm.ii.;*
- *Delibera di Giunta Regione E-R n. 1643/2013 "Approvazione Linee Guida per la progettazione dei piani di segnaletica verticale";*
- *DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 18 NOVEMBRE 2013, N. 1688 - Nuova direttiva per l'applicazione dell'art. 2 della Legge regionale 29 settembre 2003, n. 19 recante: "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico";*
- *DELIBERA DI GIUNTA REGIONALE n. 1732 del 12 novembre 2015 "TERZA DIRETTIVA PER L'APPLICAZIONE DELL'ART. 2 DELLA LEGGE REGIONALE 29 SETTEMBRE 2003, N. 19 RECANTE: "NORME IN MATERIA DI RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO E DI RISPARMIO ENERGETICO";*
- *DECRETO 23 giugno 2022: Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi (G.U. n. 183 06/08/2022);*
- *DECRETO 5 febbraio 2015: Criteri ambientali minimi per l'acquisto di articoli per l'arredo urbano (G.U. n.50 del 02/03/2015);*
- *DECRETO 10 marzo 2020: Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde (G.U. n. 90 04/04/2020);*

- *DECRETO 27 settembre 2017: Criteri Ambientali Minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica (G.U. n. 244 18/10/2017).*
- *Legge Regionale 21 dicembre 2017 n. 24 "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio";*
- *DM 17.01.2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni";*
- *Circolare n.35 del 11 febbraio 2019, Istruzioni per l'applicazione dell' aggiornamento delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 17 gennaio 2018;*
- *Legge n. 1086 del 05/11/1971, "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio e ferro".*
- *Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50: Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture;*
- *Decreto legislativo 19 aprile 2017 n. 56: Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 (G.U. n. 103 del 05 maggio 2017);*
- *Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81: "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";*
- *Delegated Act C(2021) 2800 - Regolamento Delegato Della Commissione del 4.6.2021 che integra il regolamento (UE ) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale;*
- *Regolamento (CE) N. 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'agenzia europea per le sostanze chimiche;*
- *Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive;*
- *Decreto ministeriale 11 ottobre 2017 e ss.m.i., Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici";*
- *D.lgs. Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale ("testo unico ambientale");*
- *D.P.R. n.120 del 13 giugno 2017 (terre e rocce da scavo);*
- *Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danni significativo all'ambiente;*
- *Piano nazionale di ripresa e resilienza.*

## **DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PROGETTUALI**

Le aree oggetto di intervento coinvolgono il sedime delle strade, dei marciapiedi attuali e, comunque di aree, nella disponibilità dell'A.C., come evidenziato negli elaborati grafici tavv. 05 e 18 (foglio n. 123 mapp. 34 e mapp. 133).

Le porzioni che non ricadono nei mappali comunali sono finanziate con fondi comunali.

Negli elaborati grafici le aree ricomprese in ambito PNRR sono evidenziate da linea su limite del mappale.

## **INTERVENTO "A" – RIQUALIFICAZIONE DEL PIAZZALE DELLA STAZIONE**

In progetto è prevista la riqualificazione con riorganizzazione degli spazi del piazzale della Stazione, mediante la realizzazione di una piazza pedonale con spazi a verde.

L'eliminazione della corsia di accesso al piazzale fa sì che si possa rivedere il doppio senso di marcia di via dalla chiesa nel tratto finale oltre gli stalli disabili, non più necessario, a favore sia della connotazione pedonale dell'area sia della riduzione delle superfici impermeabili grazie alla creazione di aiuola a verde sull'attuale corsia nord.

Gli stalli di sosta breve e taxi verranno ricollocati su via Dallai, sia sul lato nord ove già presenti n. 5 stalli auto di cui 4 riconvertiti per uso taxi e n. 1 per sosta breve, aggiungendone n. 2 sul lato sud per un totale di n. 3 stalli.

Oltre ai suddetti n. 3 stalli ne saranno ricavati altri n. 5 adibiti alla sosta breve su via Dallai e Via della Chiesa anche se non riportati nella planimetria di progetto (totale n. 8 stalli di sosta breve).

La piazza ricalca sul fronte di Via Alghisi grosso modo l'andamento viario attuale, mantenendosi rialzata rispetto la stessa, come anche sul lato di via dalla Chiesa.

Sul lato edifici si riconnetterà al marciapiede in autobloccanti antistante i fabbricati.

Sul lato sud si estenderà fino all'ingresso del nuovo sottopasso ciclabile connettendosi al marciapiede esistente a lato del sottopasso fino al terminal bus.

*La scelta dei materiali per la pavimentazione e la delimitazione dei nuovi spazi è ricaduta su materiali già largamente utilizzati negli interventi di riqualificazione sul territorio comunale per omogeneità.*

Quindi, per la pavimentazione della piazza si è optato per l'impiego di lastre di pietra di luserna dim. 150x75x8 cm., lati segati, spigoli toccati, finitura fiammata, colore misto (80% grigio / 20% misto) posate ortogonalmente al fronte fabbricati (tagli non inferiori a 50 cm.).

Per il breve collegamento pedonale tra la piazza e l'area a nord, che sarà prossimamente rivista nell'ambito di un progetto di valorizzazione degli edifici della "memoria", è stato scelto lo stesso materiale con formati di lastre differenti a contorno di una doppio piatto di acciaio cor-ten collocato a ricreare il "binario", dim. 90x50x8 cm. sui lati e dim. 65x30x8 cm. al centro, ortogonali alla percorrenza.

Sul fronte dell'edicola si viene a creare uno spazio "salottino", di modeste dimensioni, valorizzato mediante l'impiego di pavimentazione in cubetti di luserna 12/14-8/10 cm., finitura fiammata, disposti a file parallele o ortogonali.

La posa avverrà su speciale strato di allettamento; le lastre saranno posate ed incolate su tale supporto e sigillate con prodotti speciali idonei a garantire una maggiore tenuta all'acqua e resistenza meccanica.

Gli spazi a verde vengono ricreati sul fronte nord della piazza, al di fuori ed a delimitazione dell'asse ottico del pedonale di Via Dallai, in numero di due aiuole finite a prato ed arbusti tappezzantie riforenti e con l'inserimento di essenza a medio fusto tipo *Carpinus betulus columnaris*, sia quale connotazione architettonica/visiva per chi proviene dal centro sull'asse ottico sia come ombreggiamento estivo.

Al fine di implementare la permeabilità delle superfici, l'accoglienza dell'isola pedonale, di individuare i percorsi di accesso al fabbricato principale della Stazione, in progetto è prevista una aiuola centrale alla piazza lato fabbricati, in prossimità dell'entrata del fabbricato viaggiatori a rimarcare i percorsi da e per la stazione.

Le aiuole sono tutte a raso rispetto ai piani pedonali adiacenti.

Gli spazi pavimentati in pietra ed a verde sono delimitati da cordolature in pietra come indicato negli allegati grafici.

La maggior parte dell'estensione è prevista con delimitazione in cordoli di granito bianco di Montorfano, dim. 30x25 cm., due lati segati, due lati bocciardati, con smusso 2x2 cm., posati sdraiati, con mostra +15 cm. o a raso (come indicato).

Per modesti tratti riguardanti le testate del collegamento pedonale nord, del salottino in cubetti di luserna e del lato tra nuova piazza e marciapiede in autobloccanti lato est (fabbricati) si è optato per l'impiego di cordolo in pietra di luserna, finito fiammato, dim. 6x22/27 cm., lati segati.

I percorsi tattili per ipovedenti (vedi paragrafo dedicato) si inseriscono nella piazza, realizzati in lastre di granito bianco sardo, materiale che offre garanzie di lavorabilità e durabilità superiori, colorazione che garantisce una differenziazione cromatica del percorso.

I collegamenti pedonali alla piazza verranno leggermente rivisti.

L'attraversamento pedonale su via dalla chiesa verrà portato in quota, ovvero sarà rialzato (circa +15 cm.), e ricollocato in linea con l'asse ottico del pedonale di Via Dallai.

L'attraversamento prevede una parte piana, pavimentata con lastre di Biancone di Verona bocciardate (zebre) dim. 250x50x15 cm. intervallata da lastre di luserna stesse dimensioni finitura fiammata e lati segati, racchiusa da doppia cordolatura in pietra di luserna sez. 10x25 cm.; le rampe di raccordo saranno in conglomerato bituminoso, pendenza max. 15%.

Sul lato di via Dallai sono previste due nuove caditoie per la raccolta delle acque ai piedi dell'attraversamento.

La ricollocazione spaziale ed in quota dell'attraversamento comporta il rifacimento dell'attuale rampa in lastre di porfido e cubetti del medesimo materiale sul lato di via Dallai e lo spostamento delle paline semaforiche.

La via Alghisi viene leggermente rivista sia per garantire una maggiore connotazione di zona "30" a favore della vivibilità e della sicurezza della nuova isola pedonale sia per facilitare i collegamenti ciclo-pedonali al nuovo sottopasso.

Come nel tratto terminale di via dalla Chiesa, su via Alghisi verranno realizzate isole sormontabili e non pavimentate in cubetti di porfido 10x10x12 cm. delimitate da binderi giganti, stesso materiale, con lo scopo di sagomare le corsie passanti e specializzata, ma con materiale di pregio largamente impiegato sul territorio ed anche sulla via Dallai.

L'attraversamento a raso presente attualmente sulla via Alghisi di connessione con il piazzale della Stazione sarà rivisto, rialzato, più a sud al fine di creare una connessione ciclo-pedonale più diretta con il nuovo sottopasso riducendo i disagi ed i pericoli per una circolazione non indirizzata alle restanti parti della piazza.

Tale attraversamento sarà finito in conglomerato bituminoso con zebratura in colato plastico a freddo bicomponente per una maggior durata e visibilità dell'installazione.

Tale spostamento comporta la ricollocazione delle paline semaforiche e dell'impianto di illuminazione dedicata.

L'illuminazione della nuova piazza sarà realizzata per mezzo di tre pali colorati cor-ten alt. 6 m. f.t. a sezione rettangolare con doppia armatura testa-palo e lampada con modulo a led volta a illuminare sia la via Alghisi (corsia dir. centro) sia la piazza, disposti a filare a circa 2,00 m. dal filo cordolo lato Alghisi.

Le armature saranno collocate rispettivamente a 6,00 m. (lato strada) e 5 m. (lato piazza) rispetto il piano finito.

E' prevista la sostituzione del palo fatiscente lato edicola con altro della stessa tipologia suindicata, alt. 5 m..

Il collegamento pedonale nord prevede una illuminazione delicata e d'arredo realizzata con paletti bassi (1,00 m. f.t.) in numero di quattro, passo circa 2,60 m..

L'intervento progettuale prevede, inoltre, l'inserimento di elementi di arredo urbano.

Per una migliore vivibilità degli spazi sono state inserite n. 5 sedute in cemento ad alte prestazioni (HPC), finitura levigata a velluto, colore bianco, di cui tre lineari dim. 230x60x44 cm. e due curvilinee dim. 205x60x44 cm. (R=210 cm.).

Tutti gli elementi sono corredati nello spazio sottostante da elemento lineare a led per l'illuminazione notturna.

E' prevista l'installazione di un espositore in acciaio cor-ten dim. 70x140 cm., nell'aiuola a verde con piantumazione del carpinus, utilizzabile per fini informativi, culturali, ecc....

Il contorno della piazza, lato sede stradale, viene disegnato dall'inserimento di n. 26 elementi verticali in acciaio cor-ten dim. 20x20x80 cm. a forma inclinata e doppia scanalatura laterale, sia per fini di sicurezza che architettonici – compositivi, passo indicato, inseriti amovibili nella sottostante fondazione.



Lo schema di posa sarà su indicazione della D.L.

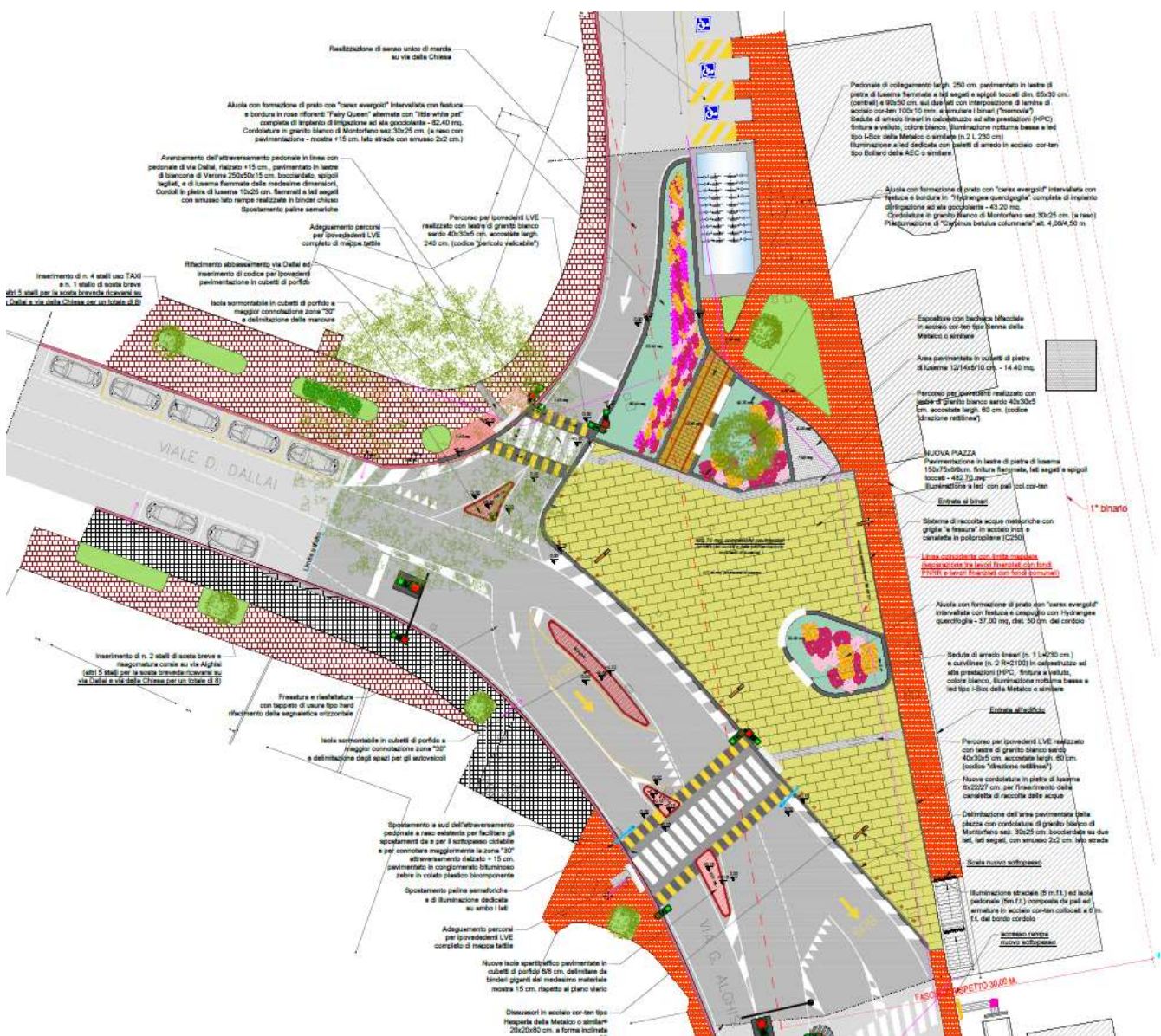
Tutte le installazioni dovranno essere corredate di dichiarazione di corretta posa e stabilità a firma di tecnico abilitato.

A completamento dell'intervento è prevista la fresatura (circa 3 cm.) della superficie stradale oggetto di interventi ed il rifacimento del manto d'usura, con le dovute pendenze, sp. 4 cm. (Classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,8% su miscela, con l'aggiunta di attivanti di adesione, valore di aderenza superficiale BPN  $\geq$  62).

E' prevista la mano di attacco sul fondo fresato ed il trattamento finale con emulsione e sabbia a saturazione.

Il terreno vegetale di risulta, derivante dagli scavi e demolizione delle aiuole a verde esistenti, verrà riutilizzato direttamente all'interno del cantiere (allegato al progetto la valutazione delle terre e rocce da scavo da integrarsi con quanto di legge da parte dell'Impresa).

Per le **strutture costruttive tipo** si faccia riferimento agli elaborati progettuali, in particolare alla **sezione tipo, sezioni trasversali, dettaglio costruttivo e stratigrafie**.



Estratto planimetria di progetto

## **INTERVENTO “B” – NUOVA PENSILINA SOTTOPASSO FERROVIARIO**

In progetto è prevista la costruzione di una tettoia a doppia falda asimmetrica avente funzione di copertura del nuovo attraversamento ciclo-pedonale di collegamento tra la Stazione dei treni di Carpi e l'area denominata “Oltreferrovia”.

Il manufatto copre, in proiezione, una superficie di circa 404 mq. complessivamente.

La struttura metallica intelaiata è costituita da nove telai metallici, elementi strutturali principali di luce pari a circa 23.75m (misurata dall'asse dei vincoli d'incastro) incastrati alla base, posti a distanza di 1.72m l'uno dall'altro (sempre da asse ad asse) e reciprocamente collegati da controventi ed arcarecci metallici anch'essi realizzati con profili tubolari cavi (come gli elementi principali).

La tettoia ha dimensioni tali da coprire interamente l'attraversamento ciclopeditone sottostante.

La struttura portante della tettoia è realizzata a telaio spaziale in carpenteria metallica con copertura leggera in pannelli sandwich alternati a lastre in policarbonato alveolare trasparenti per lasciare filtrare la luce naturale.

L'organizzazione strutturale è la seguente:

- *Struttura portante principale: telai realizzati con profili metallici circolari cavi di sezione  $\varnothing 406.4$  e spessore 7.1mm in acciaio S355, posti ad interasse pari a 172.5cm. I telai costituiti dall'accoppiamento dei profili circolari cavi saranno realizzati in pezzi di dimensione idonea per evitare la necessità di trasporti eccezionali, uniti in opera mediante collegamenti flangiati imbullonati.*
- *Struttura portante secondaria: arcarecci di copertura realizzati con profili metallici tubolari cavi di sezione rettangolare 50x90 di spessore 3.2mm in acciaio S355, posti reciprocamente ad interasse pari a 172.5cm. Gli arcarecci saranno collegati alla struttura principale mediante bullonatura in opera a piatti saldati ai profili circolari cavi costituenti la struttura principale.*
- *Struttura di controventamento: realizzata con profili metallici circolari cavi di sezione  $\varnothing 101.6$  di spessore 4.0mm in acciaio S355, posti nelle campate di estremità e nelle due campate centrali della tettoia metallica. I profili metallici di controventamento saranno collegati in opera ai telai principali, mediante collegamenti flangiati imbullonati a monconi (di medesima sezione) saldati in officina ai tubolari circolari cavi della struttura principale.*
- *Struttura di baraccatura: elementi realizzati con profili metallici tubolari cavi di sezione rettangolare 50x90 di spessore 3.2mm in acciaio S355, posti sia a filo esterno che a filo interno (per impedire la scalabilità) delle colonne inclinate del telaio fronte Nord. Tali profili saranno collegati mediante bullonatura in opera a piatti saldati ai profili circolari cavi costituenti la struttura principale. Sul fronte Sud la struttura di baraccatura sarà posta solo a filo esterno dei profili circolari cavi delle colonne inclinate.*
- *Copertura opaca: realizzata in pannelli sandwich a doppio rivestimento metallico coibentato in poliuretano. La lamiera esterna sarà grecata mentre quella interna sarà piana; i pannelli verranno vincolati agli arcarecci metallici mediante fissaggi con cappellotti metallici e guarnizioni.*
- *Copertura trasparente (lucernari): realizzata con lastre grecate in policarbonato alveolare estruso complete di reti anticaduta interne preassemblate. Il sistema trasparente è completato da lastre modulari in policarbonato alveolare sottostanti alle lastre in policarbonato grecate, poste allo stesso livello della lamiera interna dei pannelli sandwich per schermare la rete anticaduta. Anche le lastre grecate in policarbonato verranno vincolate agli arcarecci metallici (spessorati per arrivare alla quota necessaria) mediante fissaggi con cappellotti metallici e guarnizioni.*
- *Chiusure: i fronti Nord e Sud, saranno chiusi da pannelli di lastre microforate ancorate alle strutture di baraccatura (doppia lamiera microforata sul fronte Nord, singola sul fronte Sud). I fronti Est ed Ovest saranno aperti, senza elementi di chiusura, al fine di evitare la scalabilità dell'opera.*

Per quanto concerne le strutture di fondazione, il progetto prevede la realizzazione di fondazioni profonde a platea su micropali (trivellati fino a 17.5m dal piano campagna), poste a Nord e a Sud dell'attraversamento ciclopeditone, in corrispondenza degli appoggi dei telai metallici costituenti il sistema strutturale principale della tettoia.

La scelta di questa tipologia di strutture di fondazione è stata principalmente determinata dalla presenza del manufatto in fase di realizzazione da RFI costituente attraversamento ciclopedonale in cemento armato, per la cui realizzazione è stato eseguito un sistema di berlinesi a sostegno degli scavi previsti per la realizzazione del sottopasso.

Il sistema di fondazione della tettoia è posto ad una distanza sufficiente a non interferire con le berlinesi esistenti (così da non recare reciproco disturbo) e da costituire fondazione indipendente rispetto a quella del manufatto di RFI (struttura realizzata e dimensionata antecedentemente alla realizzazione del presente progetto ed indipendentemente).

La struttura metallica sarà realizzata con l'ausilio di opere provvisorie che avranno la funzione anche di sicurezza verso l'apertura al pubblico del sottopasso durante le fasi di montaggio della tettoia.

La raccolta delle acque di copertura viene garantita da un sistema di lamiera di gronda e pluviali convogliate a nuova linea in PVC diam. 250 mm. prevista al di sotto del nuovo vialetto di collegamento al sottopasso da via Corbolani (non facente parte di questo progetto).

La tettoia sarà dotata di opportuno sistema di sicurezza (linea-vita) per consentire la pulizia periodica delle lastre trasparenti in policarbonato oltre alla manutenzione della copertura medesima.

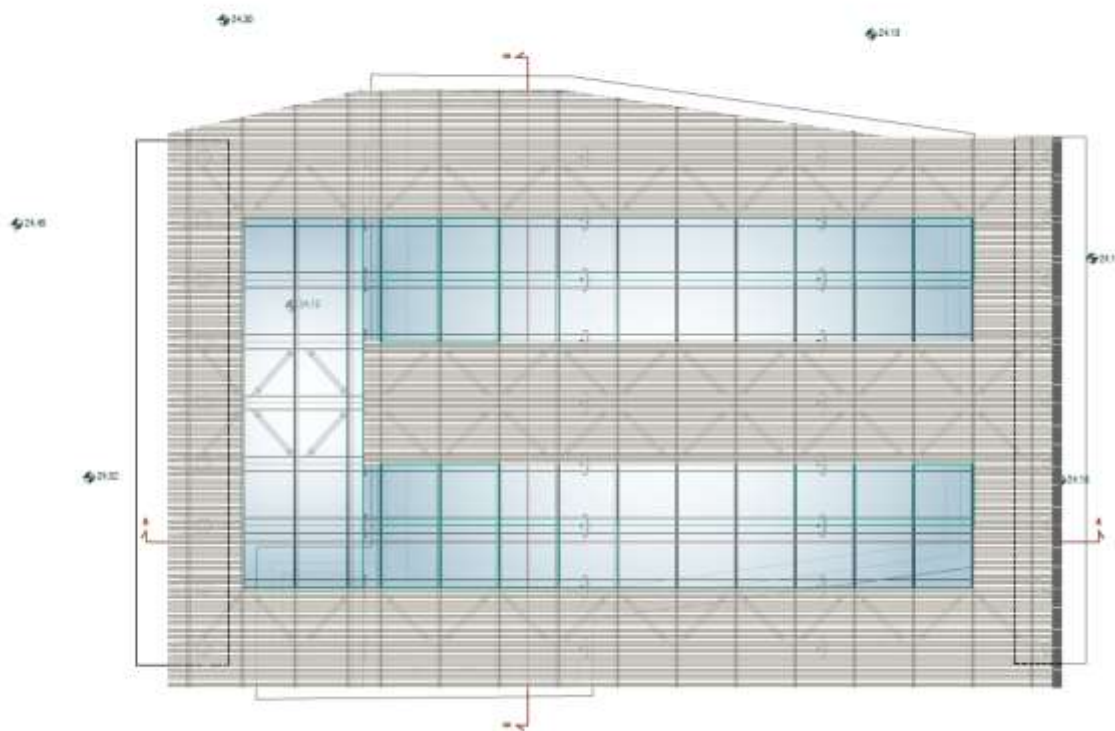
L'accesso avverrà dal lato sud con semplice scala non fissa data l'altezza della pensilina su quel lato.

L'intervento progettuale viene completato dalla realizzazione di un percorso a norma ipovedenti realizzato per il collegamento tra lo sbarco delle scale del sottopasso, ove si collega il pedonale da via Corbolani, al futuro ascensore, il cui vano corsa è ubicato sul lato nord.

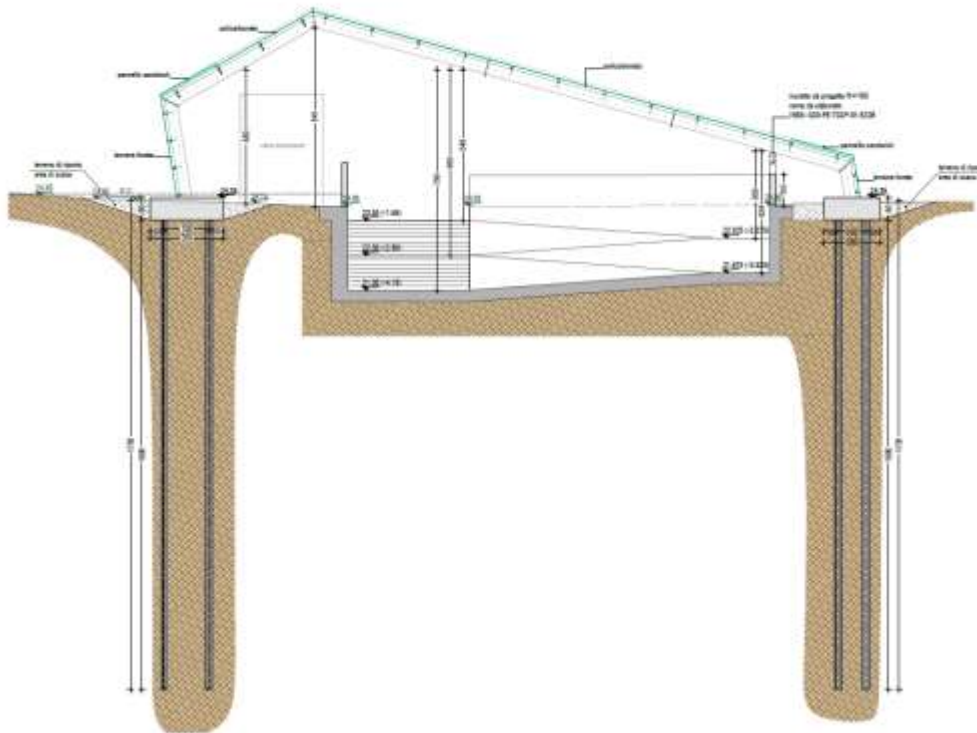
Il vialetto sarà del medesimo materiale di quello che giunge da via Corbolani ovvero in cemento architettonico, largh. 2,00 m. delimitato da cordoli con pianerottoli allo sbarco dell'ascensore ed intermedi (1,50 m./max10 m.).

Sul vialetto sono previste lastre di gomma calandarata vulcanizzata con i codici arresto/servizio, pericolo/valicabile ecc.. oltre una mappa tattile all'ingresso del sottopasso.

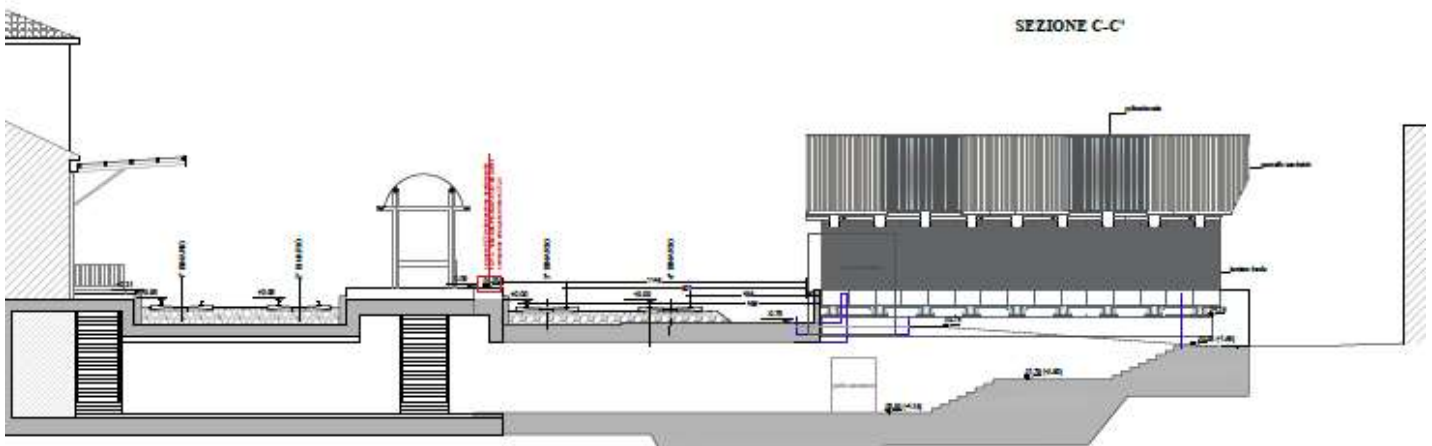
#### PIANTA\_COPERTURA



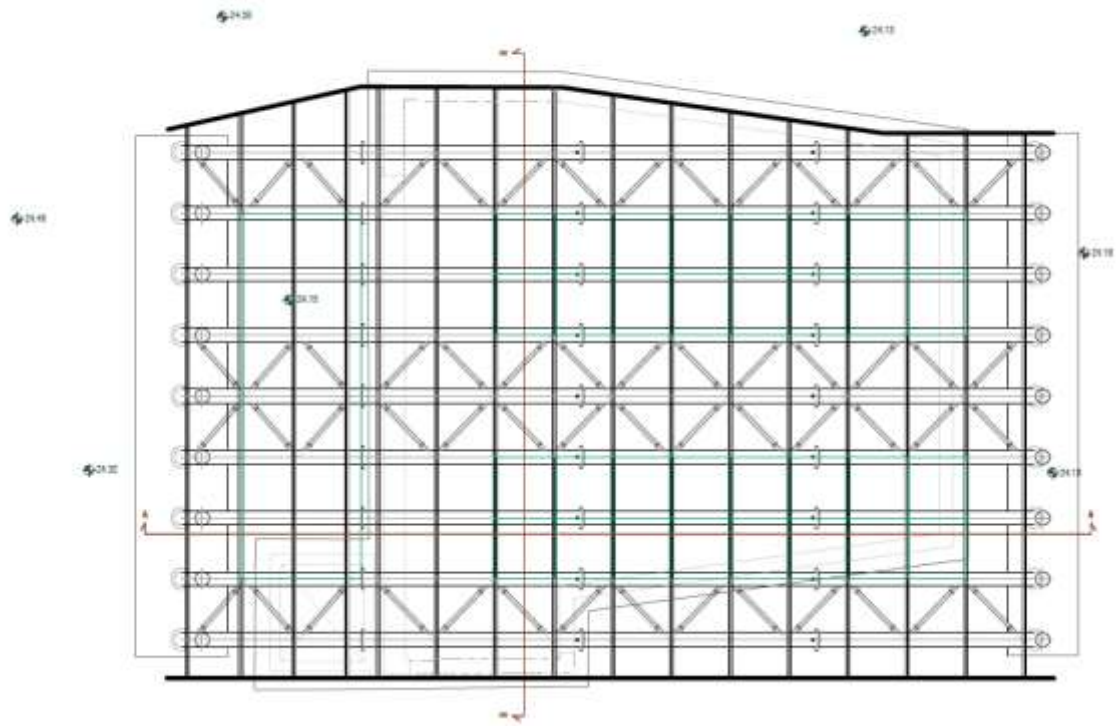
SEZIONE A-A



SEZIONE C-C'

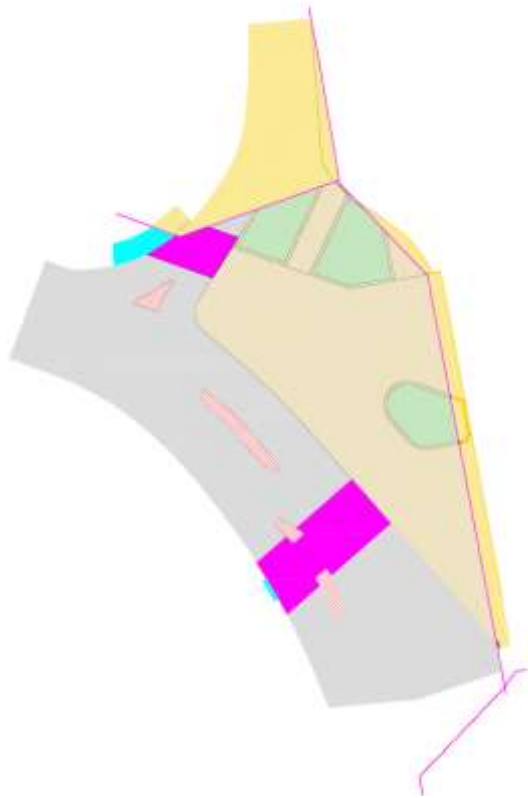


PIANTA\_STRUTTURA COPERTURA

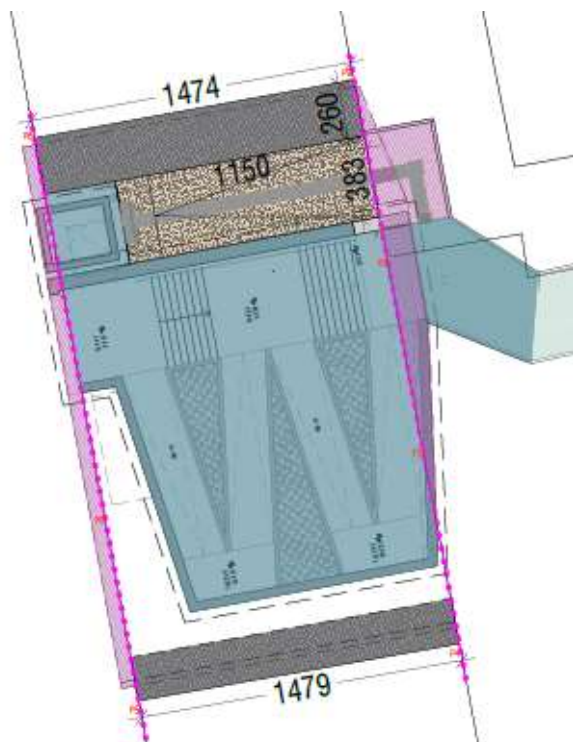


## SUPERFICI IN PROGETTO

Come riportato negli elaborati tavv. 06 e 23 le superfici relative all'intervento ricompreso nell'ambito PNRR sono le seguenti:



LEGENDA SUPERFICI INTERVENTO	
Descrizione	Superficie mq.
<b>Piazzale della Stazione</b>	
Area pavimentata in pietra (al lordo dei cordoli)	503,30
Area a verde (al netto dei cordoli)	105,95
Isole in pietra (al lordo dei cordoli)	28,25
Attraversamenti rialzati	102,30
Adeguamenti	12,75
Rialsfaltatura	672,00
<b>Totale</b>	<b>1.424,55</b> <small>(750,00 al netto dell'istituto)</small>
Lavori finanziati con fondi comunali	
Limite mappale	



LEGENDA SUPERFICI INTERVENTO	
Descrizione	Superficie mq
Superficie reale di copertura	387,07
Proiezione superficie coperta (compreso impronta fondazioni)	384,53
Superficie trasparente	163,36
Percorso pedonale	44,05
Impronta fondazioni	67,90
Limite mappale	
Lavori finanziati con fondi comunali	

L'area complessiva dell'intervento finanziato con fondi PNRR, con esclusione della riasfaltatura stradale lato Piazzale della Stazione, è pari a:

- INTERVENTO A: 752,55 mq. (al netto della riasfaltatura stradale);
  - INTERVENTO B: 387,07 m.q (al netto dell'impronta delle fondazioni eccedenti la proiezione della pensilina);
- per complessivi 1.139,62 mq.**

L'atto d'obbligo firmato con il Ministero per il suddetto finanziamento riporta un target di 1.000,00 mq di intervento e, quindi, né stato rispettato.

## **SEGNALETICA STRADALE**

Il progetto si prefigge l'impiego di segnaletica rispondente al Nuovo C.d.S. (D.P.R. n° 495 del 16/12/1992 e ss.mm.ii.) ed alle Linee Guida approvate con Delibera di Giunta Regione E-R n. 1643/2013 ("Approvazione Linee Guida per la progettazione dei piani di segnaletica verticale").

La visibilità e la leggibilità sarà congruente alle varie necessità (quantità di informazioni, chiarezza delle stesse, ecc..), evitando l'impiego di segnali in numero superiore a quello necessario, poiché l'utilizzo abbondante dei medesimi tende a sminuirne l'efficacia ed il valore cogente.

La proposta progettuale, inoltre, riguarda i materiali impiegati, che assicurano:

- *una più elevata durabilità e, quindi, ridotta manutenzione;*
- *una migliore visibilità notturna e su bagnato.*

## **SEGNALETICA ORIZZONTALE**

La segnaletica sarà realizzata con materiali antisdrucchiolevoli, visibili sia di giorno che di notte, con caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di durata in ottemperanza ai disposti del Regolamento di Esecuzione ed Attuazione del Nuovo Codice della Strada (D.P.R. n°495 del 16/12/1992 e ss.mm.ii.), con vernice del tipo acrilico rifrangente a perline di vetro premiscelate, colore bianco o giallo.

Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio saranno conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436.

La segnaletica orizzontale avrà caratteristiche di antiscivolosità simili a quelle rilevate nella pavimentazione stradale su cui essa è applicata.

Le sedi stradali saranno delimitate da striscia bianca largh. 12 cm., continue o discontinue.

Le linee d'arresto continue in corrispondenza del segnale di "fermarsi e dare la precedenza" avranno larghezza minima di 50 cm.

I triangoli in corrispondenza del segnale di "dare la precedenza" avranno dimensioni pari a 60 cm di base x 70 cm altezza (in conformità con quanto previsto dall'articolo 144 del D.P.R. 16/12/1992).

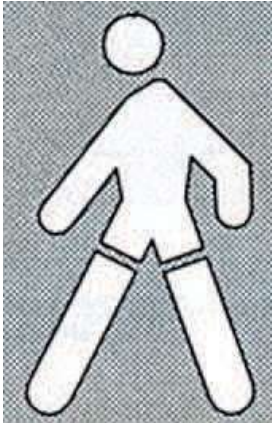
In presenza del segnale verticale "dare precedenza" la linea di arresto verrà integrata con il simbolo del triangolo tracciato sulla pavimentazione, di dimensioni analoghe a quelle illustrate in fig. II 442/a articolo 148 del D.P.R. 16/12/1992.

In corrispondenza del segnale di verticale "fermarsi e dare la precedenza" la linea d'arresto dovrà essere integrata con l'iscrizione "STOP" sulla pavimentazione, di dimensioni analoghe a quelle illustrate in fig. II 432/a articolo 148 del D.P.R. 16/12/1992

Saranno realizzate bande rallentatrici ottiche (Fig. II 473 art. 179) e simboli.

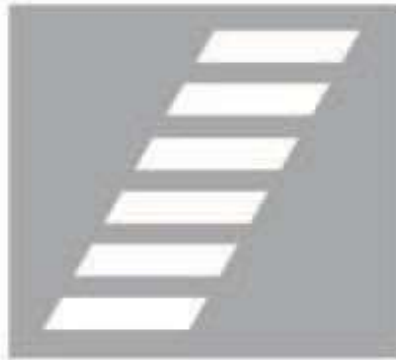
All'inizio ed alla fine del percorso ed in corrispondenza degli accessi carrai sarà da riferirsi alla Fig.II 442/b Art. 148 del C.d.S. (dimensioni ridotte) affiancato dal simbolo del pedone.

Il nuovo attraversamento rialzato sulla via Alghisi sarà finito in conglomerato bituminoso con zebratura in colato plastico a freddo bicomponente per una maggior durata e visibilità dell'installazione.

**Figura II 442/b Art. 148****SIMBOLI SULLA PAVIMENTAZIONE**

Simbolo di pista ciclabile elongato da tracciare sulle piste e sugli attraversamenti ciclabili. Su questi ultimi il simbolo è rivolto verso la direzione di provenienza dei veicoli.

In corrispondenza degli stessi accessi sarà da riferirsi al disposto della Fig. II 434 art. 145 del C.d.S..

**Figura II 434 Art. 145****ATTRAVERSAMENTI PEDONALI**

Strisce bianche parallele all'asse stradale urbano ed extraurbano sulle quali i pedoni sono tenuti ad attraversare e sulle quali godono del diritto di precedenza.

**SEGNALETICA VERTICALE**

La segnaletica verticale sarà realizzata con pellicole in classe 1 con caratteristiche colorimetriche, fotometriche, tecnologiche e di durata previste dal Disciplinare Tecnico approvate da Min. LL.PP. con decreto del 31.03.1995.

La segnaletica verticale verrà posizionata in conformità a quanto previsto dal D.lgs. 30/04/1992 n. 285 "Nuovo Codice della Strada" e s.mm.ii. per quanto riguarda le modalità di installazione, i materiali, le dimensioni, i colori e le caratteristiche.

In particolare si prevede l'uso di segnali tutti di formato "normale" costruiti in ogni loro parte in lamiera di alluminio, dello spessore pari a mm 25/10 per i triangoli, i dischi e le relative appendici, e 30/10 per i pannelli dei segnali di indicazione.

I sostegni per i segnali verticali saranno in tubolari di acciaio zincati a caldo del Ø 60 mm, spessore minimo 3,2 mm..

La pellicola gialla fluorifrangente sarà impiegata per le colonnine calandrate dei delineatori di ostacolo da installarsi sull'isola spartitraffico (classe 2).





**Delinatore speciale di ostacolo calandrato Fig. II 472 art. 177**

Sulle interruzioni dell'isola di separazione tra sede stradale e laddove indicato tratti sarà installato il delineatore di ostacolo semplice o con freccia blu (Figg. II 471/b).

All'inizio ed alla fine del percorso ed in corrispondenza degli attraversamenti su sede stradale è previsto il posizionamento della segnaletica verticale di obbligo su pali d'acciaio zincato (antirotazione H. 330 cm. diametro 60 mm.) Fig. II 92/b e 93/b Art. 122 del C.d.S. (dimensioni normali).



**Figura II 92/b Art. 122**

**PERCORSO PEDONALE E CICLABILE**

*Indica l'inizio od il proseguimento di un percorso, un itinerario, od un viale, riservato promiscuamente ai pedoni ed ai velocipedisti.*

**Figura II 93/b Art. 122**

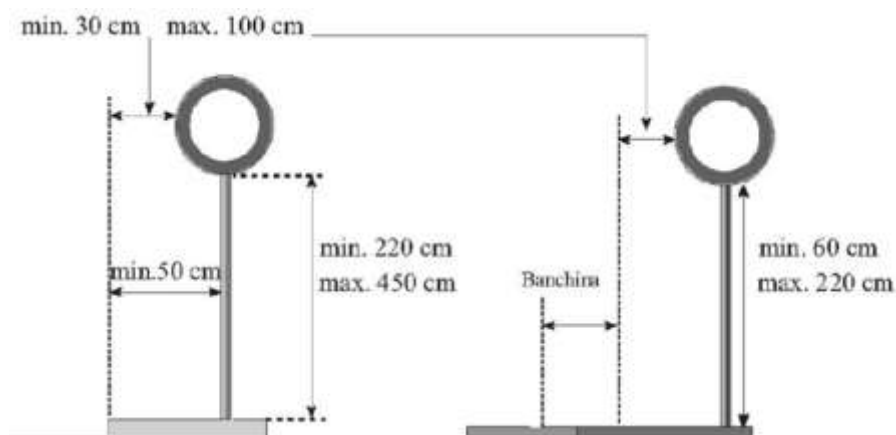
**FINE DEL PERCORSO PEDONALE E CICLABILE**

*Indica la fine di una sede, percorso o itinerario, riservato promiscuamente ai pedoni ed ai velocipedisti.*



La collocazione dei cartelli dovrà avvenire conformemente a quanto riportato nel CDS e come sotto.

Il posizionamento del segnale stradale è specificato all'interno degli artt. 79/80/81 del Regolamento di esecuzione del codice della strada:



Qualora non fosse possibile rispettare le prescrizioni i valori possono essere ridotti controllando che il segnale non invada la carreggiata.

La posa dei sostegni sarà eseguita con fondazioni in calcestruzzo di dimensioni idonee a garantire la perfetta stabilità in rapporto al tipo di segnale e alla natura del terreno/fondo che ospita il plinto.

Tutti i segnali avranno la marcatura CE ai sensi della UNI EN 12899-1.

L'impresa dovrà fornire dichiarazione di corretta posa e stabilità dell'applicazione.

## **ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE**

Per quanto riguarda la riqualificazione del piazzale della Stazione, gli attraversamenti pedonali in progetto sono due, entrambi in quota, ovvero rialzati, rispetto la sede stradale, di cui uno in lastre di pietra e l'altro in binder chiuso.

Quindi, in progetto è previsto il rifacimento dell'abbassamento su via Dallai in cubetti di porfido.

Relativamente alla zona del sottopasso, il vialetto di collegamento tra sbarco ascensore di nuovo impianto (non ricompreso nel presente appalto) e sbarco scale, sarà composto da un pianerottolo avente lunghezza 150 cm. antistante lo sbarco ascensore e pendenza max 4,9% circa per la connessione alle scale nel rispetto della L. 13/89 e s.mm.ii.. (vedi elaborati progettuali), pavimentato in cemento architettonico.

Lo sbarco dell'ascensore, verificato in corso d'opera sulla base della costruzione RFI, dovrà essere tale che il collegamento abbia comunque la pendenza inferiore all'8% (vedi valore indicato in planimetria).

Tutti i percorsi in progetto, come sopra riportato, sono fruibili ai sensi della L. 13/89 e s.mm.ii..

Su indicazione del R.U.P. è stata valutata la possibilità di adeguare, al meno per i tratti oggetto di intervento, la progettazione alle linee indicate dalle normative in vigore per i disabili visivi.

Si ricorda che la varia normativa prevede la possibilità di:

- *Sanzioni previste a carico del progettista, del responsabile del procedimento, del direttore dei lavori e del collaudatore ai sensi dell'Art.82.7 del DPR 380/2001 (Codice dell'edilizia);*
- *Responsabilità del progettista per falsa asseverazione ai sensi dell'Art. 21 DPR 503/96 e per omissione nella relazione prevista nell'Art. 20, comma 1 e 2 della precisa indicazione "degli accorgimenti tecnico-strutturali ed impiantistici e dei materiali previsti" per l'eliminazione delle barriere percettive per i disabili visivi;*
- *Possibile declaratoria di nullità ex Art. 1418 C.C dei contratti di appalto i cui capitolati non prevedano l'eliminazione delle barriere percettive, con conseguente responsabilità contabile degli estensori dei capitolati;*

- *Responsabilità dinanzi alla magistratura contabile per i danni derivanti dai maggiori oneri conseguenti ad una tardiva messa a norma di opere eseguite in violazione della normativa sull'eliminazione delle barriere percettive per i disabili visivi;*
- *Poiché la mancata eliminazione delle barriere architettoniche e percettive configura certamente una situazione di discriminazione delle persone con disabilità visiva rispetto a quelle normodotate, può essere promosso a tale titolo ricorso al Tribunale competente sia da parte del singolo disabile che da parte dell'Associazione di categoria, ai sensi della Legge 1 marzo 2006, n. 67 (Artt. 3 e 4).*

La normativa più recente di riferimento è il Regolamento del D.P.R. 24 luglio 1996, n. 503 di cui si citano gli articoli inerenti al progetto in essere:

*Art. 1.2, lettera c): Sono da considerare barriere architettoniche, e quindi da superare, "la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sordi".*

*Art. 1.3: "Le presenti norme si applicano agli edifici e spazi pubblici di nuova costruzione, ancorché di carattere temporaneo, o a quelli esistenti qualora sottoposti a ristrutturazione. Si applicano altresì agli edifici e spazi pubblici sottoposti a qualunque altro tipo di intervento edilizio suscettibile di limitare l'accessibilità e la visibilità, almeno per la parte oggetto dell'intervento stesso. Si applicano inoltre agli edifici e spazi pubblici in tutto o in parte soggetti a cambiamento di destinazione se finalizzata all'uso pubblico, nonché ai servizi speciali di pubblica utilità di cui al successivo titolo VI".*

*Art. 1.4: "Agli edifici e spazi pubblici esistenti, anche se non soggetti a recupero o riorganizzazione funzionale, devono essere apportati tutti quegli accorgimenti che possono migliorarne la fruibilità sulla base delle norme contenute nel presente regolamento".*

*Art. 1.7: "Non possono essere erogati contributi o agevolazioni da parte dello Stato e di altri enti pubblici per la realizzazione di opere o servizi pubblici non conformi alle norme di cui al presente regolamento".*

*Art. 4: "I progetti relativi agli spazi pubblici e alle opere di urbanizzazione a prevalente fruizione pedonale devono prevedere almeno un percorso accessibile in grado di consentire ... l'uso dei servizi, le relazioni sociali e la fruizione ambientale anche alle persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale."*

*Art. 6. Attraversamenti pedonali: "4. Gli impianti semaforici, di nuova installazione o di sostituzione, devono essere dotati di avvisatori acustici che segnalano il tempo di via libera anche a non vedenti ..."*

Quindi, sono stati valutati gli aspetti progettuali inerenti le situazioni di adeguamento dei pedonali esistenti che vengono in parte e/o totalmente interessati dai lavori di progetto, nel rispetto delle indicazioni economiche ricevute.

In generale, come riportato negli elaborati grafici, si è optato per l'adeguamento degli attraversamenti pedonali e di altre situazioni di conflitto tra pedonale e ciclabile, con l'impiego dei **LOGES (Linea di Orientamento Guida e Sicurezza) LVE (loges vet evolution)**.

I percorsi guida si differenziano tra naturali ed artificiali.

Per "guida naturale" si intende una particolare conformazione dei luoghi, tale da consentire al disabile visivo di orientarsi e di proseguire la sua marcia senza bisogno di altre indicazioni (ad esempio un marciapiede che sia fiancheggiato dal muro continuo di un edificio, che non presenti rientranze o sporgenze e che non sia interrotto da ostacoli fissi o pericoli - in una tale situazione un cieco cammina basandosi sugli indizi acustici come quelli rappresentati dall'eco del muro e dal rumore del traffico parallelo, se presente, o su altri indizi).

In alcuni casi anche in presenza di guide naturali è necessario installare segnali tattili, ad esempio quando sullo stesso livello coesistono zone riservate a pedoni e biciclette o a pedoni e veicoli in genere.

Il sistema LOGES fornisce informazioni direzionali e avvisi situazionali attraverso quattro differenti canali: il senso cinestesico e quello tattile plantare, il senso tattile manuale (attraverso il bastone bianco), l'udito e il contrasto cromatico (per gli ipovedenti); esso è prodotto in diversi materiali di cui è stata scelta la pietra naturale.

La posa in opera deve essere molto accurata, onde assicurare una buona complanarità delle superfici dei vari elementi e una continuità dei canaletti laterali, nei quali si incanala la punta del bastone bianco, soprattutto nei cambi di percorso.

Si devono assolutamente evitare le fughe tra una piastra e l'altra, che ostacolerebbero lo scivolamento della punta del bastone bianco.

La pavimentazione immediatamente contigua ai segnali o percorsi deve essere il più possibile liscia e piana; se è costituita da asfalto, deve essere a grana molto sottile.

I codici fondamentali sono due:

- *direzione rettilinea;*
- *arresto/pericolo.*

I codici di secondo livello sono:

- *svolta ad L;*
- *incrocio;*
- *attenzione/servizio;*
- *pericolo valicabile.*

Nel nostro caso, relativamente all'intervento di riqualificazione del piazzale è prevista la realizzazione di due percorsi dedicati in corrispondenza degli attraversamenti pedonali fino al pedonale dei fabbricati ferroviari di proprietà RFI.

I codici previsti sono:

- *direzione rettilinea;*
- *pericolo valicabile.*

I codici saranno realizzati i lastre di granito bianco sardo, con superficie a rilievo, dim. 30x40x8 cm., materiale di pregio ma che consente di evidenziare il percorso dalla restante pavimentazione.

Il pericolo valicabile è realizzato affiancando le lastre per una larghezza di 240 cm., mentre la direzione rettilinea viene sviluppata con lastra affiancata 30x40 cm. per una larghezza di 60 cm..

Relativamente, invece, al completamento delle opere del sottopasso, il percorso individuato, come detto è quello che conduce da e per l'ascensore dallo sbarco delle scale.

I codici previsti sono:

- **attenzione/servizio – sbarco ascensore;**
- **direzione rettilinea;**
- *svolta ad L – obbligata curva che conduce all'entrata delle scale;*  
*(in neretto i codici rientranti nel progetto finanziato pnrr).*

I codici, a differenza dell'altro intervento, saranno realizzati con lastre, con superficie a rilievo, costituite da gomma sintetica non rigenerata al 100% composta da una miscela omogenea calandrata vulcanizzata, ottenuta con l'aggiunta di cariche minerali, stabilizzanti e pigmenti coloranti; superficie in rilievi e scanature a sezione trapezoidale di dimensioni variabili con la superficie antiscivolo.

I percorsi di progetto oltre alla nuova piazza verranno estesi anche alla parte opposta dei due attraversamenti pedonali rialzati ovvero sui marciapiedi di via Dallai e Via Alghisi fino alla prima guida naturale utile, se possibile, per mezzo di codice "direzione rettilinea" posta ortogonalmente al codice pericolo valicabile.

I codici di pericolo valicabile dovranno essere collocati ad almeno 20 cm. dall'inizio dell'attraversamento (Via Dallai e Via Alghisi); sulla piazza saranno collocati in adiacenza al cordolo sdraiato in granito largh. 30 cm..

In progetto è prevista l'installazione al di sotto delle lastre, interasse 60 cm., di un trasponder del tipo RFG-HP "Radio Frequency ground High Performance" dalle elevate prestazioni idoneo alla creazione di percorsi tattili intelligenti, a piolo inserito nell'allettamento, con disposizione dell'antenna a spirale piatta saldata al silicio mediante saldatura wire bonding incapsulato e sigillato mediante accoppiamento ad ultrasuoni per garantire elevata resistenza meccanica ed adeguata protezione contro l'ossidazione dei componenti, per applicazioni sia sotto pavimentazione in pietra naturale sp. 8 cm. sia in gomma.

La collocazione di una mappa tattile, in accordo con RFI, in corrispondenza dello sbarco delle scale del sottopasso garantirà la piena fruibilità dell'insieme dei percorsi, così come la collocazione di n. 2 mappe tattili sulla nuova piazza in corrispondenza dei percorsi tattili di progetto.

La mappa tattile sarà costituita da una lastra laminata in materiale acrilico da mm 3.2 incisa a norma ADA accoppiata ad una lastra di rinforzo in alluminio da mm 2/3. Spessore totale 5/6,2 mm., resistente ai raggi u.v. ed è di materiale specifico per esterni delle dimensioni consone alle indicazioni da fornire secondo le disposizioni di legge e di RFI.

Il braille sarà in abs bianco o nero in altezza mm. 0.9, grandezza e dimensioni standard, con parte finale a tuttotondo per evitare abrasioni, contusioni o irritazioni al polpastrello dell'utilizzatore, inserito dal retro della mappa.

La mappa sarà posizionata su un leggio di supporto, in acciaio inox 3/10 in piega unica.

La mappa e la relativa installazione dovrà essere corredata della dichiarazione di conformità alle normative di riferimento (D.P.R. 503/96 E UNI 1168-1 e disciplinare tecnico R.F.I. ex F.S. ) nonché della dichiarazione di conformità alle specifiche richieste.

## **IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

Relativamente all'intervento di riqualificazione del piazzale della Stazione le tipologie dei corpi illuminanti sono state scelte in comune accordo col Comune di Carpi in base agli interventi in atto di riqualificazione e oggetto del presente progetto.

In particolare, come da accordi con il Comune e con soggetto della gestione del sistema di illuminazione comunale, per il presente intervento si adotteranno corpi illuminanti della Ditta AEC Illuminazione modelli MOD 2.0 URBAN E BOLLARD o similari.

Le tipologie impiantistiche, ed i relativi requisiti funzionali, sono state adottate sia nel rispetto delle normative vigenti sia a seguito della necessità di collocare le componenti d'impianto in modo a rispettare la realtà architettonica e funzionali dell'area interessata all'intervento.

L'obiettivo principale per il quale si dimensiona l'impianto di illuminazione è quello di assicurare a chiunque vi transiti, durante le ore serali e notturne, un'adeguata performance e comfort visivo, nonché un senso di sicurezza, in particolare per l'isola pedonale/piazza.

Ciò si ottiene, quando l'illuminazione rende possibile al conducente di un'autovettura una corretta verifica del tracciato che si appresta a percorrere ed una veloce identificazione di eventuali pericoli od ostacoli che dovessero trovarsi lungo il percorso con particolare riferimento agli attraversamenti pedonali e/o alle aree di passaggio.

L'impianto di illuminazione previsto fornirà obbligatoriamente le seguenti prestazioni:

- illuminare il piano stradale e l'isola pedonale con un adeguato livello di illuminamento e di uniformità;
- la luce possederà un angolo di incidenza rispetto al piano di visuale del conducente tale da fornire una elevata visibilità del tracciato;
- utilizzo di corpi illuminanti adeguati con lampade aventi una resa di colore adeguata in base all'area presa in oggetto e con ottiche CUT-OFF tali da rispettare le prescrizioni della normativa UNI 11248, UNI EN 13201, della Legge Regione Emilia Romagna n° 19/2003 "norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico", della D.G.R. 12 NOVEMBRE 2015, N. 1732 recante la terza direttiva per l'applicazione dell'art. 2 della legge regionale 29 settembre 2003, n. 19 riguardante la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso.

L'intervento in oggetto prevede l'installazione di:

- *Allaccio alla rete esistente della illuminazione pubblica*
- *Distribuzione elettrica principale interrata;*
- *Nuove linee d'alimentazione;*
- *Apparecchi d'illuminazione stradale e di arredo completi di sostegno.*

L'impianto di distribuzione principale a servizio dell'illuminazione pubblica di nuova realizzazione dovrà essere derivato dall'impianto esistente e dovrà essere realizzato mediante fornitura e posa in opera di tubazioni in PVC corrugati con parete interna liscia di diametro 125 mm predisposti per il collegamento di tutti i pozzetti elettrici al cui interno saranno effettuate le derivazioni per fornire energia elettrica agli apparecchi di illuminazione stradale.

Il percorso esatto delle tubazioni è rilevabile dalle planimetrie di progetto degli impianti elettrici.

In prossimità di ogni pozzetto elettrico dovranno essere posizionati i pali completi di apparecchi illuminanti, secondo quanto riportato nella planimetria di progetto degli impianti elettrici.

Gli impianti di illuminazione pubblica verranno alimentati da nuova linea dorsale, a sua volta in derivazione dall'esistente, costituita da cavo interrato isolato con materiali resistenti alle sostanze corrosive presenti nel terreno (tipo FG16-R16) aventi sezione nominale pari a 10mmq.

Le derivazioni verranno effettuate a mezzo di giunto di derivazione realizzato con muffola da posizionarsi all'interno di appositi pozzetti in cls posizionati in prossimità dei pali dedicati all'illuminazione pubblica come già specificato in precedenza.

Le dorsali di alimentazione saranno trifase con neutro e devono essere dimensionate in funzione della potenza installata e della lunghezza della dorsale stessa.

Il calcolo della sezione dei conduttori (dimensionamento delle dorsali) devono essere tali che la corrente di impiego non superi la portata del cavo e che la massima caduta di tensione, calcolata dal punto di consegna al centro luminoso più lontano, non superi il 5% del valore nominale della tensione di alimentazione.

I centri luminosi devono essere derivati ciclicamente dalle varie fasi in modo tale da ridurre al minimo gli squilibri di corrente.

L'impianto di illuminazione dovrà essere realizzato installando apparecchi marca AEC o similari:

- VIA ALGHISI: MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-4M DIM AUTO (n. 3)
- PIAZZA PEDONALE: MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.5-2M DIM AUTO (n. 4)
- CORSELLO PEDONALE: MOD 2.0 BOLLARD 0F2H1 S05 3.30-1M DIM AUTO (n. 4)

Le armature per Via Alghisi e per la piazza pedonale verranno installate su palo in acciaio colore Corten di sezione rettangolare, come rilevabile dalla planimetria di progetto, alt. f.t. 6,00 ml.

Il palo AEC serie RX2 in acciaio a sezione rettangolare o similare sarà realizzato in un unico tratto trafilato e zincato a caldo secondo ISO1461 e spazzolato - Colore Corten, senza spigoli vivi.

Le dimensioni della base 200x80mm e altezza fuori terra 6 ml con interrimento di 800 mm.

Il palo per le armature del corsello pedonale è intrinseco nel corpo illuminante stesso di altezza pari 1,00 ml.

Il palo in sostituzione all'angolo edicola/entrata binari sarà della medesima tipologia ma alt. 5,00 m. f.t..

Vedi relazione specialistica "B".



**Esempio palo con Urban**



**Esempio palo Bollard**

L'intervento relativo alla nuova pensilina di copertura del sottopasso ciclo-pedonale, in base alla tipologia di struttura da realizzare, agli agenti a cui saranno esposti e come da accordi con il Comune, prevede l'adozione di corpi illuminanti della Ditta LedsC4 modelli Strip Led Asai 3D 115,2W e 14,4W o similare.

Le tipologie impiantistiche, ed i relativi requisiti funzionali, sono state adottate sia nel rispetto delle normative vigenti sia a seguito della necessità di collocare le componenti d'impianto in modo da rispettare la realtà architettonica e funzionali dell'area interessata all'intervento.

L'obiettivo principale per il quale si dimensiona l'impianto di illuminazione è quello di assicurare a chiunque vi transiti, durante le ore serali e notturne, un'adeguata performance e comfort visivo, nonché un senso di sicurezza.

L'intervento in oggetto prevede l'installazione di:

- *Nuova fornitura e nuovo allaccio alla rete elettrica dell'Ente Distributore,*
- *Distribuzione elettrica principale interrata;*
- *Distribuzione elettrica secondaria in tubazione tipo TAZ;*
- *Nuove linee d'alimentazione;*
- *Apparecchi d'illuminazione ordinaria;*
- *Apparecchi d'illuminazione emergenza;*
- *Impianto di messa a terra.*

In zona esterna, su via Corbolani, verrà installato nuovo armadio stradale a due vani con zoccolo, su basamento in c.a. ricompreso, in cui, all'interno di un vano, verrà installato il nuovo contatore Ente distributore e, subito a valle di esso, all'interno di altro vano accessoriato con guide e pannelli DIN, sarà realizzato il quadro elettrico pensilina (QE), il quale avrà la finalità di permettere il sezionamento all'origine dell'impianto utilizzatore e proteggere le linee dorsali di alimentazione dell'impianto di illuminazione della stessa.

Sarà predisposta opportuna tubazione in PVC corrugata con parete interna liscia di diametro 160mm utile per il collegamento della nuova fornitura elettrica da parte dell'Ente Distributore.

L'impianto di distribuzione principale a servizio dell'illuminazione della pensilina di nuova realizzazione dovrà essere derivato dal nuovo armadio stradale e dovrà essere realizzato mediante fornitura e posa in opera di tubazioni in PVC corrugati con parete interna liscia di diametro 125mm predisposte per il collegamento ai primi pozzetti.

L'inter-collegamento dei successivi avverrà mediante la medesima tipologia di tubazioni con diametro 40mm.

Dovendo altresì collegare i pozzetti lato nord e lato sud della pensilina e dovendo altresì predisporre la possibilità di alimentazione di futuro ascensore, questo sarà possibile mediante fornitura e posa di tubazioni in PVC corrugate interrate rispettivamente di dimensioni 90 mm e 63 mm di diametro.

I pozzetti elettrici che si trovano alla base delle strisce led avranno installati all'interno gli alimentatori.

Da quest'ultimi sarà realizzata una derivazione mediante guaina in acciaio zincato di diametro 25mm da raccordare alla distribuzione secondaria realizzata mediante tubazioni rigide TAZ di diametro 25mm.

Il percorso esatto delle tubazioni è rilevabile dalle planimetrie di progetto degli impianti elettrici.

Gli impianti di illuminazione verranno alimentati da nuova linea, in partenza dal nuovo quadro elettrico, costituita da cavo interrato isolato con materiali resistenti alle sostanze corrosive presenti nel terreno (tipo FG16OR16) aventi sezione nominale pari a 1,5mmq.

Le derivazioni verranno effettuate all'interno di appositi pozzetti in cls posizionati in prossimità della struttura della pensilina nel quale verrà installata la striscia led come già specificato in precedenza.

Le dorsali di alimentazione saranno monofase con neutro e devono essere dimensionate in funzione della potenza installata e della lunghezza della dorsale stessa. Il calcolo della sezione dei conduttori (dimensionamento delle dorsali) devono essere tali che la corrente di impiego non superi la portata del cavo e che la massima caduta di tensione, calcolata dal punto di consegna al centro luminoso più lontano, non superi il 5% del valore nominale della tensione di alimentazione.

L'impianto di illuminazione della pensilina verrà realizzata mediante l'installazione di **n°4 file di strisce led, marca LedsC4 modelli ASAI 3D da 115,2W e da 14,4W o similare, fissate alla struttura della pensilina stessa mediante apposite clip.**

Si avranno n°4 alimentatori da 320W 24Vdc IP67 ciascuno installato in altrettanti pozzetti a lato nord della struttura in oggetto e n°4 alimentatori da 100W 24Vdc IP67 ciascuno installato in altrettanti pozzetti a lato sud della pensilina.

Il comando sarà affidato ad orologio astronomico, il quale sarà dotato di commutatore per passare da accensione automatica a manuale, installato all'interno del quadro elettrico.

Nella struttura oggetto d'intervento dovrà essere realizzato un idoneo **impianto di illuminazione di sicurezza come richiesto dal D.Lgs N°81/08.**

L'impianto di illuminazione di sicurezza sarà realizzato mediante apparecchi autoalimentati di tipo autonomo con funzione di autodiagnosi aventi grado di protezione IP65 e flusso luminoso pari a 1200 lumen con autonomia di funzionamento pari a 1,5H marca Linergy modello Ghost XL o similare.

La modalità di funzionamento sarà del tipo SE (solo emergenza) per una accensione automatica in caso di black-out da parte dell'Ente fornitore o in caso di intervento degli interruttori posti sul circuito illuminazione.

L'impianto di messa a terra sarà realizzato mediante la posa in opera di n° 1 dispersore di terra a puntazza avente lunghezza pari a 1,5 metri.

Esso sarà collegato al collettore di terra posto in prossimità del quadro elettrico sito all'interno dell'armadio stradale, con cavo tipo FS17 giallo verde di sezione 16mmq.

Dovrà inoltre essere garantito il corretto coordinamento della resistenza dell'impianto di terra realizzato con la corrente di intervento dell'interruttore differenziale generale.

**La valutazione delle scariche atmosferiche secondo la CEI 81-30 ha determinato che la struttura è autoprotetta contro le fulminazioni dirette.**

Vedi relazione specialistica "B1".

## **RACCOLTA DELLE ACQUE METEORICHE**

Relativamente all'intervento di riqualificazione del piazzale della Stazione, attualmente, nei tratti oggetto di intervento, è presente un sistema di raccolta delle acque meteoriche costituito da caditoie stradali.

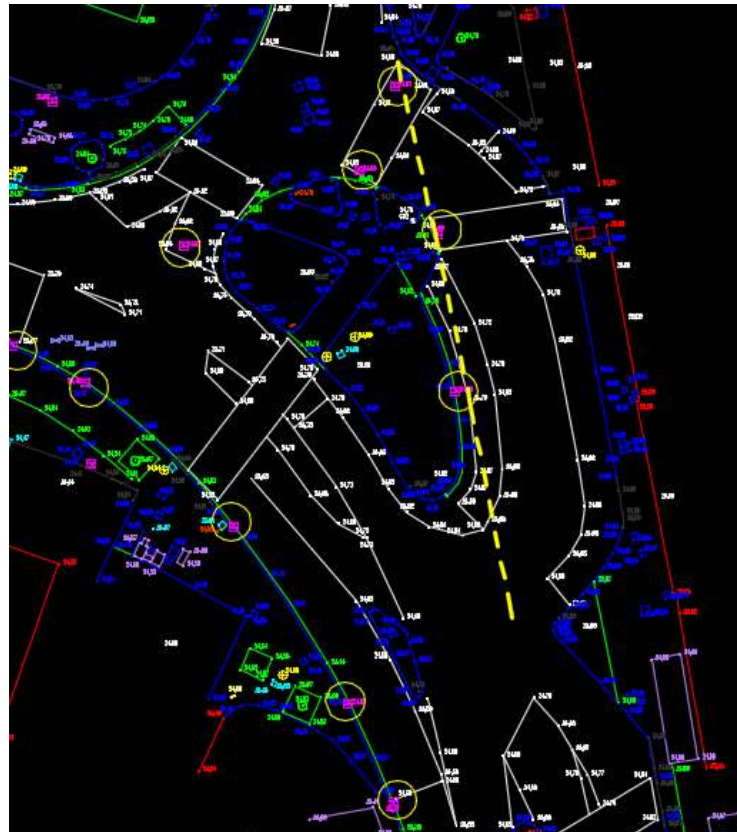


*Gli interventi di progetto non incidono significativamente sull'invarianza idraulica della rete, anzi la superficie impermeabile viene ridotta per l'inserimento di aiuole a verde e conseguente riduzione delle superfici asfaltate (circa -33,10 mq.).*

Attualmente l'area sosta breve e taxi a ridosso degli edifici della stazione prevedono la raccolta delle acque superficiali con compluvio lungo la linea tratteggiata in giallo nella figura sottostante, lungo cui sono presenti delle caditoie.

Relativamente alla via Alghisi, sono presenti caditoie sul lato sud/ovest visto il gradiente lungo tale direzione.

Precisamente si può considerare, viste le quote del rilievo planoaltimetrico effettuato che la via dalla chiesa funge circa da spartiacque tra la via Dallai e la Via Alghisi, ovvero la Via Alghisi scola verso sud e la via Dallai verso ovest.



In progetto, come detto, è prevista la rimozione delle aree sosta breve e taxi e delle aiuole a verde e dei camminamenti che sepaano tale area dalla via Alghisi per lasciare lo spazio alla nuova piazza lastricata in pietra di luserna, con lastre aventi lati segati, affiancate a spigoli toccati le une alle altre e sigillate.

Per ragioni architettoniche ed anche di raccolta delle acque meteoriche è prevista la realizzazione di un displuvio delle acque in corrispondenza circa dell'attuale displuvio sopra indicato.

Tutto ciò porta a scaricare parte delle acque della piazza verso nord, parte verso est a lato del marciapiede della Stazione ed in parte, quindi, su Via Alghisi, come indicato nella figura sottoriportata.

In progetto, è prevista la realizzazione di rete di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche a servizio di tutte le superfici ivi previste, composta da dorsali e sistema di raccolta per mezzo di caditoie stradali con griglia ad ampio deflusso oltre che con canalette a fessura.

Le canalette a fessura in acciaio inox saranno dislocate ai margini della piazza sul lato nord (tra piazza ed aiuole) e sul lato est (tra piazza e marciapiede invariato perimetrale agli edifici della Stazione); un piccolo tratto viene collocato alla fine del collegamento pedonale tra la piazza e la rastrelliera portabiciclette a nord.

La porzione della piazza evidenziata con tratteggio giallo scaricherà invece sulla via Alghisi; tale porzione ha superficie pari a circa 136,00 mq., che si va, quindi, in via cautelativa, ad aggiungere alla superficie di raccolta di via Alghisi.

L'area di via Alghisi, che presenta numerose caditoie sul fianco sud/ovest come detto, verrà interrotta da nuovo attraversamento rialzato, progettato per dare maggiore continuità ai flussi ciclo-pedonali in sicurezza.

Per tale ragione, è stato considerato di inserire delle caditoie aggiuntive che raccolgano l'acqua derivante dalla porzione di piazza interessata e che favoriscano il deflusso vista l'inserimento del suddetto attraversamento pedonale rialzato.

Le caditoie rimosse nell'area interessata dalla costruzione della nuova piazza sono 4.



#### Situazione di progetto

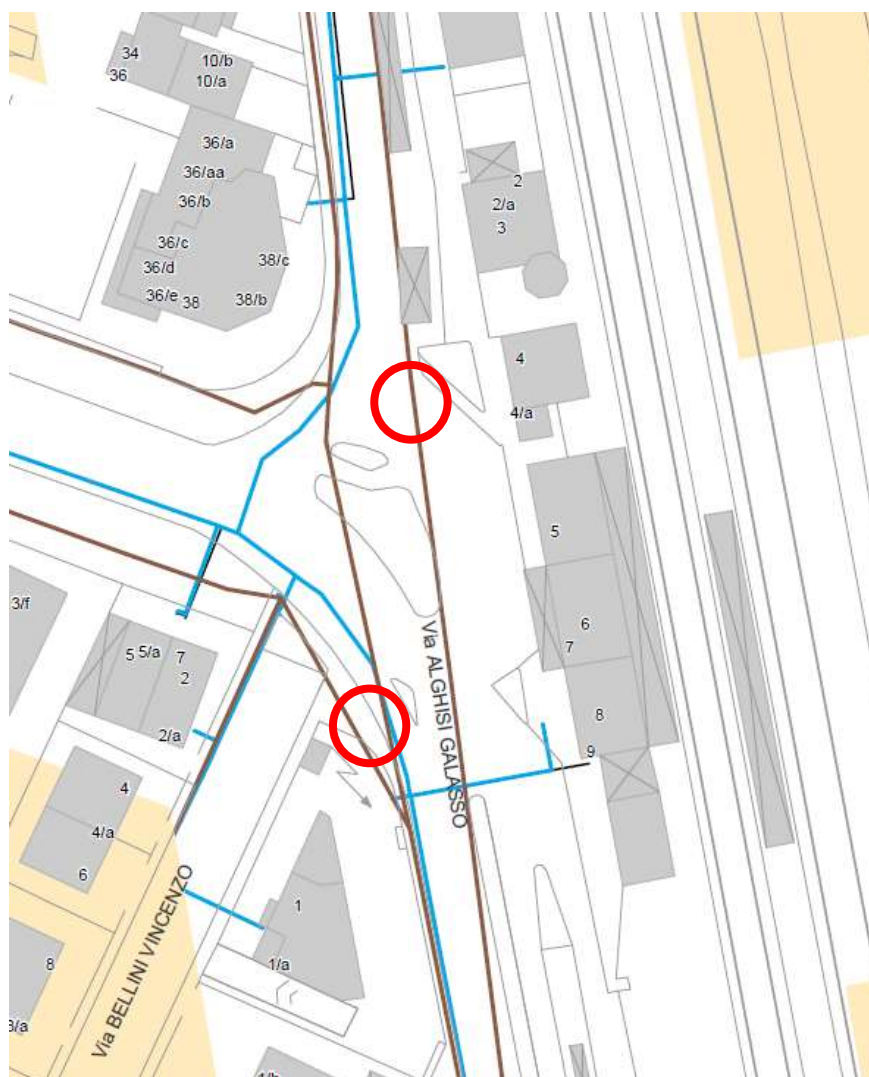
Tratteggiata gialla l'area della piazza che scaricherà su via Alghisi  
 In verde il contorno dell'area che scaricherà sulla canaletta a fessura sul lato est  
 In magenta il contorno dell'area che scaricherà sulla canaletta a fessura sul lato nord

In progetto, è previsto l'inserimento di ulteriori caditoie quali:

- n. 1 per la raccolta delle acque nella modesta porzione antistante l'edicola che sarà pavimentata in cubetti di luserna per ragioni di pendenze;
- n. 2 caditoie per la raccolta delle acque ai piedi dell'altro attraversamento pedonale rialzato da eseguirsi per le stesse finalità su via della chiesa, prevedendone la pendenza verso via Dallai, da innestarsi sulla caditoia esistente in corrispondenza dell'intersezione (vedi elaborati grafici specifici per una migliore comprensione).

Di seguito si riporta la cartografia delle reti di Aimag S.p.A. utilizzata per la verifica dell'inserimento del raccordo alla rete esistente mediante pozzetti di ispezione 60x60 cm. in cls completi di chiusino in ghisa sferoidale (posizione esatta da verificarsi in cantiere da parte dell'Impresa seguito tracciamento della rete e da concordare con AIMAG).

I pozzetti previsti sono in numero di due di cui uno per la gestione della raccolta derivante dalla caditoia antistante l'edicola e le canalette a fessura previste, l'altro per la gestione delle 3 caditoie in progetto previste su via Alghisi in corrispondenza dell'attraversamento rialzato.



Individuazione punti di recapito su estratto della cartografia AIMAG

In progetto, quindi, è prevista:

- La realizzazione di dorsali in PVC autoportante SN 8 varie profondità in ragione del profilo di progetto, diam. 160/200 mm.;
- Posizionamento di pozzetti di ispezione 60x60 cm. interne come indicato graficamente completi di chiusino in ghisa sferoidale carrabile C250;
- il posizionamento di nuove caditoie stradali con griglia in ghisa sferoidale carrabile C250/D400 e pozzetto in cls, sifonate esternamente, e loro collegamento alle ispezioni per mezzo di fognoli in PVC autoportante SN8 diam. 160 mm..

Le griglie dovranno essere del tipo ad ampio deflusso e luce netta non inferiore a 400x400 mm., adagate su pozzetti sifonati esternamente.

Il funzionamento idraulico di tutte le reti progettate è previsto a gravità.

Per la raccolta e convogliamento delle acque meteoriche della **pensilina a copertura del sottopasso**, raccolta per mezzo di sistema di canali di gronda e pluviali, si ritiene di addurle alla rete in cemento DN 500 da realizzarsi sulla via Corbolani (OO.UU. Comparto C6 "Via Corbolani – Via Tre Ponti").

Da essa è prevista la derivazione di tubazione in PVC 250 come si evince dal Permesso di Costruire del percorso ciclopedonale di collegamento alla Stazione Ferroviaria del nuovo comparto.

Per il calcolo di verifica si rimanda alla relazione specialistica allegata al progetto.  
Si rimanda alla relazione specialistica "B2".

## OPERE A VERDE

Gli interventi di progetto prevedono un aumento della superficie adibita ad aiuole a verde.

Infatti, attualmente le aiuole a verde, presenti nella separazione della strada di servizio ed accesso alla Stazione ove sono collocati gli stalli per la sosta breve ed i taxi, presentano superficie rispettivamente di 33,75 mq., 80,00 mq. e 15,75 mq. per un totale di 129,50 mq..



Stato di fatto - In evidenza le 3 aiuole

Esse sono piantumate con siepi e l'impianto di irrigazione non è più funzionante.



Vista delle 3 aiuole

Le aiuole, che verranno dismesse per lasciare il posto alla nuova piazza pavimentata con lastre di pietra, verranno compensate dalla creazione di altre tre aiuole delle seguenti dimensioni (progetto complessivo di riqualificazione):

- *Aiuola nord/ovest: 30,40 mq. + (52,40 mq.) = 82,40 mq.;*
- *Aiuola nord/est: 42,70 mq. + (0,50 mq.) = 43,20 mq.;*
- *Aiuola centrale piazza: 32,90 mq. + (4,10 mq.) = 37,00 mq.*

**Per un totale di 162,60 mq. (+33,10 mq. di spazi a verde permeabili), di cui 106,00 mq. in ambito PNRR.**

Gli spazi a verde di progetto verranno trattati con specie erbacee, arbustive tappezzanti rifioranti.

Nelle tre nuove aiuole di progetto saranno piantumate essenze arbustive tappezzanti e rifioranti di tre tipologie a varia colorazione secondo il sesto di impianto rappresentato e, comunque, le disposizioni insindacabili della D.L. e dell'Ufficio verde comunale, in particolare:

- *Rosa Fairy Queen densità n. 4/mq vaso tipo 3 lt (aiuola nord/ovest);*
- *Little white per densità n. 4/mq vaso tipo 3 lt (aiuola nord/ovest) alternata alla prima;*
- *Hydrangea quercifolia n. 3/mq. vaso tipo 3 lt. (aiuola nord/est e centrale piazza).*



La restante superficie delle tre aiuole sarà tappezzata con piantine di *Carex oshimensis* "Evergold" e *Festuca*, in modo alternato, n. 15/mq. vaso 3 lt., a formare il prato verde.



E' prevista inoltre la messa a dimora di alberatura a foglia caduca della seguente specie:

- *Carpinus betulus columnaris* diam. 18/20 cm. alt. 4/4,50 m. in vaso 10 lt..

Il sesto di impianto, per le due aiuole a nord, prevede aree solamente con specie erbacee ovvero a prato per ricreare la visuale sull'area della Stazione (piazza ed edifici) e far risaltare le specie arbustive colorate che vengono disposte a cornice dei percorsi pedonali e della piazza, privilegiando la *Hydrangea quercifolia*, con altezza di sviluppo maggiore rispetto alle rose *Fairy Queen* e *little white pet*, nell'aiuola verso gli edifici, per un crescendo di percezione visiva dalla Via della Chiesa e dalla Via Dallai.

L'alternanza di queste piante compone un muro vegetale disomogeneo, con forti contrasti e dinamicità durante le stagioni.

Si tratta di piante rustiche e di crescita veloce per garantire l'attecchimento di esse e la manutenzione limitata.

L'aiuola centrale sulla piazza, in corrispondenza dell'accesso principale alla Stazione, presenta disposizione delle essenze tipo *Hydrangea quercifolia* disposte "a macchia cespugliosa", per dare irregolarità e naturalezza allo spazio pedonale.

Sono tutte essenze riflorenti, come detto, con colorazione alternata che consentono una migliore percezione degli spazi ed un ambiente più "vicino" ai frequentatori della piazza/Stazione.

La tipologia di sottosuolo e la necessità di percezione visiva della piazza ovvero della Stazione per gli avventori che ad essa si indirizzano dalle strade principali, via Dallai e Via Alghisi, hanno fatto decidere per questa tipologia di impianto e disposizione.

Infatti, coloro che dalla Via Dallai raggiungono la Stazione sono indirizzati alle entrate presenti e percepiscono immediatamente i percorsi.

Al fine di creare una zona d'ombra estiva è stato deciso di prevedere la piantumazione del *Carpinus betulus columnaris*, previsto nell'aiuola nord/est a lato dell'edicola e del nuovo "salottino", pavimentato in cubetti di luserna.

Le aiuole saranno servite da impianto di irrigazione ad ala gocciolante.

L'impianto si compone, inoltre, di:

- contatore volumetrico con impulsi a 1 k;
- n. 3 programmatore elettronico con alimentazione a batteria 9V per installazione anche in pozzetto. Provista e posa in opera di centralina di controllo a batteria 9 V. Trasmissione dati infrarossi, radiofrequenza/bluetooth. Involucro stagno IP68. Memoria tampone. Possibilità di programmazione centralizzata da remoto 1 stazioni;
- n. 3 Valvole elettriche per sistemi a batteria 9Vcc, c: 1 1/2" Provista e posa in opera di elettrovalvola a

- *membrana, normalmente chiusa, per comando elettrico a 9 V.cc.*
- *n. 3 Sensore pioggia per sistemi a batteria o elettrico, interruzione immediata in caso di pioggia. Regolazione del livello di irrigazione.*

I lavori di riqualificazione del piazzale della stazione ed annessi comportano la necessità di intervenire in prossimità dell'alberatura collocata all'angolo tra via Dallai e via dalla Chiesa/Piazzale della Stazione.

Le lavorazioni, seppur prevedano modeste escavazioni rispetto al piano finito attuale ad eccezione degli scavi per la posa dei nuovi plinti delle paline semaforiche pedonali da spostare, possono arrecare danno agli apparati radicali dell'alberatura suindicata.

*E', quindi, da prevedere in fase di cantiere, per quanto possibile, la recinzione del cantiere in considerazione della proiezione a terra della chioma dell'alberatura in modo da impedire lavorazioni non sorvegliate e controllate dal capocantiere/D.L./preposti dell'Ufficio verde comunale.*

Le lavorazioni che rientreranno all'interno della proiezione a terra della chioma dovranno essere attentamente valutate e controllate durante la loro esecuzione da parte del capocantiere e del direttore tecnico dell'Impresa che dovranno attivarsi tassativamente ad avvertire per tempo del loro inizio e del loro avanzamento la D.L. ed i preposti dell'Ufficio verde comunale, alle cui disposizioni dovranno attenersi.

Si rimanda alla relazione specialistica "B3".

## **ARREDO URBANO**

In progetto sono previsti elementi di arredo urbano a completamento dell'intervento.

L'impresa deve attenersi ove applicabile al DM 5 febbraio 2015, in G.U. n. 50 del 2 marzo 2015: "Criteri Ambientali Minimi per l'acquisito di articoli di arredo urbano".

L'impresa deve attenersi nell'acquisto degli elementi alla norma cogente STI PRM 2014 parti pertinenti, in particolare relativamente alla stondatura dei bordi al fine che l'elemento di arredo non costituisca pericolo per gli ipovedenti e non vedenti ed in generale per tutta l'utenza (riferimento UNI 11306 – 2020).

Per una migliore vivibilità degli spazi sono state inserite n. 5 sedute in cemento ad alte prestazioni (HPC), finitura levigata a velluto, colore bianco, di cui tre lineari e due curvilinee.

La seduta di arredo modulare in HPC (High Performance Concrete) alleggerita all'interno tipo I-BOX 4V della Metalco o similari hanno le seguenti dimensioni:

- *dim. 2300x600x440 mm. lineare;*
- *curvilinea dim. 2050x600x440 mm. (R=2100 mm.);*

colore bianco, finitura velluto liscio naturale, levigatura superiore e illuminazione led.

Compreso il rialzo sottostante

Le sedute poggeranno su ringrosso della soletta di fondazione (sp. 20 cm.).



**seduta di arredo modulare in HPC (High Performance Concrete) alleggerita all'interno tipo I-BOX 4V della Metalco o similari**

E' prevista l'installazione di un espositore in acciaio cor-ten, nell'aiuola a verde con piantumazione del carpinus, utilizzabile per fini informativi, culturali, ecc.... composto da una struttura portante con piastra base in piatto d'acciaio e da una tabella informativa in Cor-Ten, personalizzabile con adesivi e scritte (esclusi) tipo SENNA della metalco o similare dim. superficie espositiva 700x1400 mm. (bacheca bifacciale).

Il fissaggio al suolo deve avvenire annegando direttamente nel calcestruzzo per il terminale allungato.

Il materiale deve essere trattato con ciclo di sabbiatura e di ossidazione e trattamento antidilavamento certificato.

La predisposizione del foro in getto di cls eseguito con 300 kg di cemento 32.5, 0,4 mc di sabbia e 0,8 mc di ghiaietto preparato in cantiere dim. 120x80x60cm., armato.



**espositore in acciaio Cor-Ten  
tipo SENNA della Metalco o similare**

Il contorno della piazza, lato sede stradale, viene disegnato dall'inserimento di n. 26 elementi verticali in acciaio cor-ten sp. 20/10 dim. 20x20x80 cm. a forma inclinata e doppia scanalatura laterale, sia per fini di sicurezza che architettonici – compositivi, passo indicato, inseriti amovibili nella sottostante fondazione.

Il fissaggio al suolo deve avvenire annegando direttamente nel calcestruzzo per il terminale allungato.

Il materiale deve essere trattato con ciclo di sabbiatura e di ossidazione e trattamento antidilavamento certificato.

Lo schema di posa è su indicazione della D.L..



**dissuasore in acciaio Cor-Ten tipo HESPERIA della Metalco o similare**

Tutte le installazioni di arredo dovranno essere corredate di dichiarazione di corretta posa e stabilità a firma di tecnico abilitato.



## **IMPIANTO SEMAFORICO ED ALTRI IMPIANTI/RETI**

Come evidenziato negli elaborati grafici, l'impianto semaforico verrà mantenuto ma rivisto nel riposizionamento delle paline semaforiche che insistono sugli attraversamenti pedonali sia via dalla chiesa e alghisi.

L'impianto di access point (wi-fi) verrà ricollocato su nuovo palo i.p. più prossimo all'attuale collocazione (torrefaro).

Per l'impianto di videosorveglianza verrà ricollocato su indicazione dell'Ufficio preposto.

L'illuminazione dedicata dell'attraversamento pedonale su via Alghisi verrà anch'esso riposizionato.

## **SOTTOSERVIZI**

In generale, i percorsi dei cavidotti, le profondità di posa e la posizione dei pozzetti saranno da accertare durante le fasi scavo congiuntamente ai tecnici delle società interessate con definizione delle lavorazioni e/o opere per la risoluzione di eventuali interferenze/problematiche, sicuramente presenti, in particolare sul Piazzale della Stazione vista la presenza delle reti acqua, gas ed altre interrate.

Particolare cura dovrà essere posta durante la realizzazione delle reti di progetto (i.p. per quanto riguarda i plinti e fognatura bianca) e per le opere a verde (scavi, piantumazioni).

LA PROFONDITA' E LA DISLOCAZIONE DEI CAVI ED IMPIANTI SOTTERRANEI HANNO VALORE PURAMENTE INDICATIVO E PERTANTO RIMANE L'OBBLIGO DA PARTE DELL'IMPRESA DI EFFETTUARE IN VIA PREVENTIVA "ASSAGGI A MANO" PER LA PRECISA INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPIANTI SOTTERRANEI E CIÒ IN VIRTU' DEL PRINCIPIO PER CUI L'ATTIVITÀ DI SCAVO E' DA CONSIDERARE "ATTIVITA' PERICOLOSA" EX ART. 2050 C.C., CON CONSEGUENTE ASSUNZIONE DI OGNI RESPONSABILITA' PER GLI ATTI ILLECITI COMMESSI.

Si riporta la cartografia ed i pareri pervenuti a seguito di richiesta avanzata dalla Stazione Appaltante allegata nel seguito.



**CITTÀ DI CARPI**

Settore S4 - Pianificazione e sostenibilità urbana - Edilizia privata  
Sede Municipale  
Via Peruzzi n°2  
41012 Carpi (MO)  
Pec: [edilizia@comune.carpi.mo.it](mailto:edilizia@comune.carpi.mo.it)

**Spett.li**

**E-Distribuzione S.p.A.**  
[e-distribuzione@pec.edistribuzione.it](mailto:e-distribuzione@pec.edistribuzione.it)

**AIMAG S.p.A.**  
[segreteria.aimag@pec.gruppoaimag.it](mailto:segreteria.aimag@pec.gruppoaimag.it)

**AS Retigas S.r.l.**  
[segreteria.asretigas@pec.gruppoaimag.it](mailto:segreteria.asretigas@pec.gruppoaimag.it)

**Fastweb SpA**  
[fastweb@pec.fastweb.it](mailto:fastweb@pec.fastweb.it)

**Fibertop S.p.A**  
[creation\\_emiliarvest@pec.telecomitalia.it](mailto:creation_emiliarvest@pec.telecomitalia.it)

**Lepida S.c.p.A.**  
[segreteria@pec.lepida.it](mailto:segreteria@pec.lepida.it)

**Open Fiber S.p.A.**  
[openfiber@pec.openfiber.it](mailto:openfiber@pec.openfiber.it)

**Telecom Italia S.p.A.**  
[telecomitalia@pec.telecomitalia.it](mailto:telecomitalia@pec.telecomitalia.it)

**Windtre S.p.A**  
[pratiche@pec.delinea.net](mailto:pratiche@pec.delinea.net)

**e p.c.**  
**STUDIO DOTT.ING. FABIO FERRINI**  
[fabioferrini@ferriningsegneria.com](mailto:fabioferrini@ferriningsegneria.com)

**Oggetto:** Richiesta di dati relativi alla presenza di sottoservizi per valutazione interferenza nell'ambito del seguente intervento: *Prog. n. 75/22: "RIGENERAZIONE AREA FERROVIARIA EX CONSORZIO AGRARIO: SOTTOPASSO CICLOPEDONALE STAZIONE FERROVIARIA"*



CITTÀ DI CARPI

Si comunica che con Determina Dirigenziale n. 1075 del 23/12/2022 è stato determinato di affidare allo STUDIO DOTT.ING. FABIO FERRINI - con sede a Modena, indirizzo\_via\_Ciro\_Menotti n.43 int.2- il servizio per La progettazione definitiva-esecutiva, il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, la direzione lavori inerente agli interventi in oggetto e, pertanto con la presente gentilmente si chiede di fornire allo scrivente Ufficio, una mappatura dei sottoservizi presenti e gestiti da codesta società al fine di valutarne le interferenze nell'ambito delle attività di cui trattasi.

A tal fine si allega planimetria con l'indicazione dell'area che sarà interessata dai lavori, Fg. 123 del Catasto Terreni del Comune di Carpi, e aerofotogrammetria con individuazione dei principali elementi al contesto ; per le eventuali comunicazioni si chiede di fare riferimento al Responsabile Unico del Procedimento Ing. Calogero Filippello ([calogero.filippello@comune.carpi.mo.it](mailto:calogero.filippello@comune.carpi.mo.it) - tel. 059/649158).

Si rappresenta l'urgenza

Distinti Saluti

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

*Ing. Calogero Filippello*



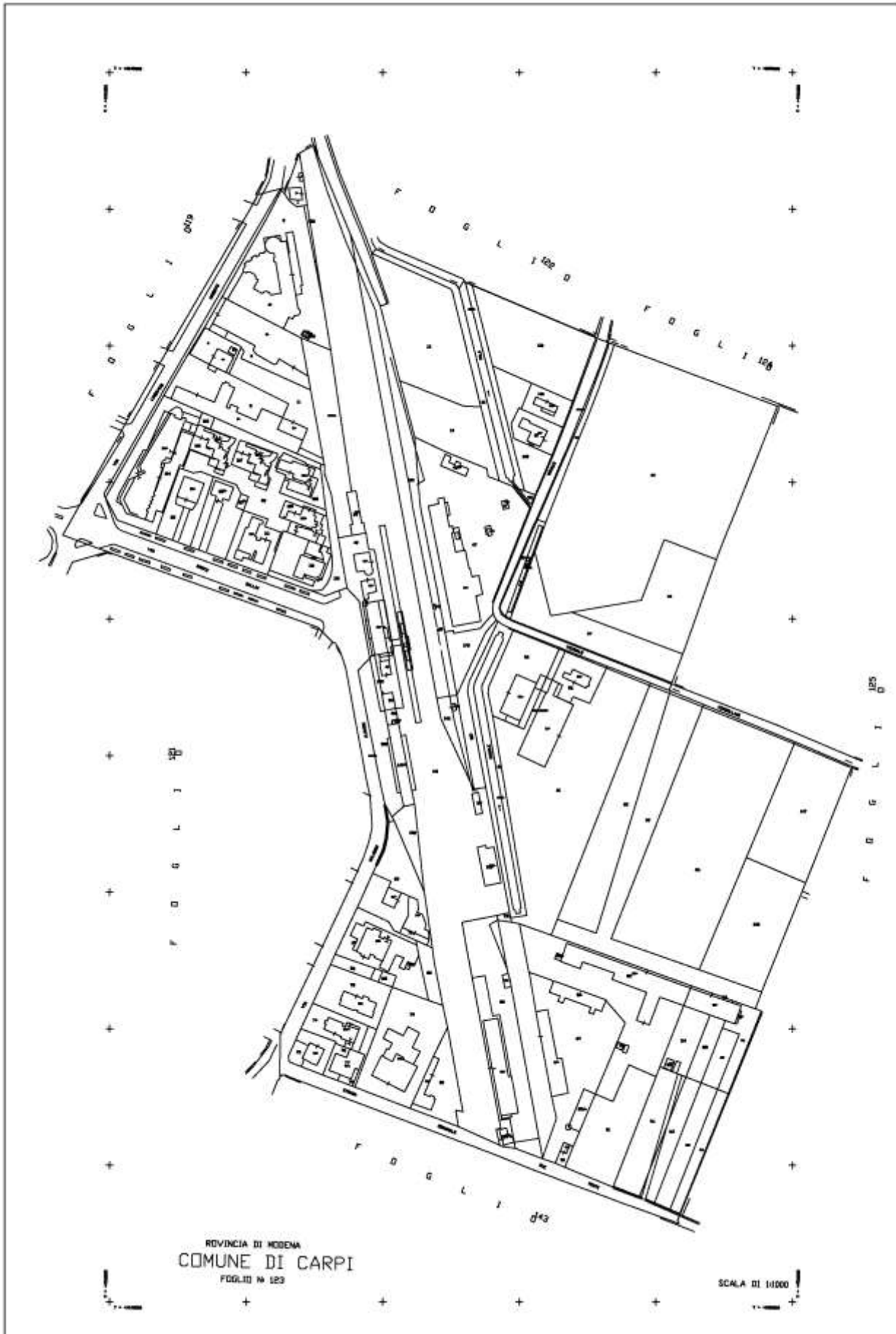
Calogero Filippello  
02.01.2023 09:32:19  
GMT+01:00



**Individuazione dei principali elementi al contesto:****Legenda**

1. Stazione Ferroviaria
2. Fabbricato di proprietà del Comune di Carpi con previsione di rifunzionalizzazione a luogo della memoria
3. Fabbricato di proprietà di Ferrovia dello Stato, oggetto di valutazione per il recupero e rifunzionalizzazione.
4. Area oggetto di piano di recupero urbano con funzioni correlate al Polo Tecnologico di alta formazione e sede universitaria
5. Futura sede universitaria
6. Piazzale della Stazione
7. Sottopasso della Stazione
8. Randevu del trasporto pubblico locale
9. Viale Darfo Dallai, asse di accesso al centro storico
10. Area di proprietà del Comune di Carpi e approdo del sottopasso pedonale







Spett.le **Comune di CARPI**  
 Via Peruzzi n°2 - 41012 Carpi (MO)  
 PEC [edilizia.urbanistica@pec.comune.carpi.mo.it](mailto:edilizia.urbanistica@pec.comune.carpi.mo.it)

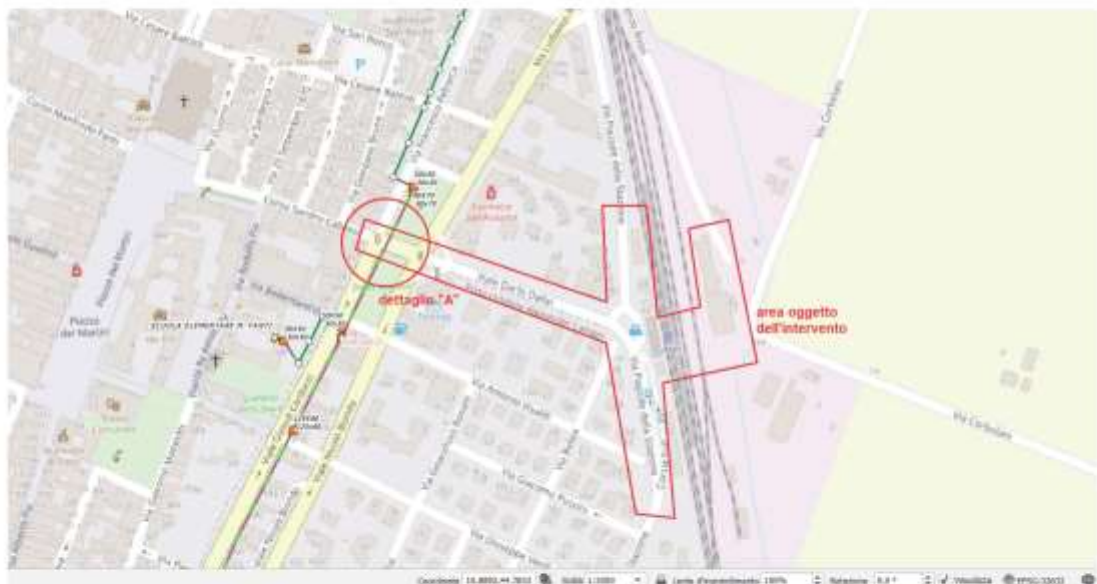
C.a. di Settore S4 - Pianificazione e sostenibilità urbana  
 - Edilizia privata  
**Ing. Calogero Filippello**  
 e-mail [calogero.filippello@comune.carpi.mo.it](mailto:calogero.filippello@comune.carpi.mo.it)  
[edilpriv@comune.carpi.mo.it](mailto:edilpriv@comune.carpi.mo.it)

e p.c. Acantho S.p.A.  
 Via Molino Rosso, 8  
 40026 Imola (BO)  
 Pec [acantho@pec.gruppohera.it](mailto:acantho@pec.gruppohera.it)

**Oggetto: POSTA CERTIFICATA: RICHIESTA DI DATI RELATIVI ALLA PRESENZA DI SOTTOSERVIZI PER VALUTAZIONE INTERFERENZA NELL'AMBITO DEL SEGUENTE INTERVENTO: PROG. N. 75/22: RIGENERAZIONE AREA FERROVIARIA EX CONSORZIO AGRARIO: SOTTOPASSO CICLOPEDONALE STAZIONE FERROVIARIA**

Rif. protocollo 230007/In/GEN del 2023-01-02

In riferimento all'istanza in oggetto, con la presente sono a comunicare **la presenza di interferenze con l'infrastruttura in fibra ottica** e invio uno stralcio planimetrico con l'individuazione della rete in FO ricadente nell'area di intervento indicata nella richiesta.



**Lepida S.p.A.** Via della Liberazione 15, 40128 Bologna  
 T: 051 6338800 | F: 051 4208511 | M: segreteria@lepida.it  
 PEC: segreteria@pec.lepida.it | www.lepida.net

Numero REA: BO 466017  
 Capitale Sociale interamente versato € 69.881.000,00  
 P.I./CF e iscrizione Registro Imprese Bologna 02770891204

**Dettaglio "A" - Corso Sandro Cabassi**

Si segnala la presenza di n.1 cavo da 312 fibre ottiche di proprietà Lepida ScpA posato in uno dei n.6 monotubi di diam. 50 mm, infrastruttura realizzata mediante posa interrata tradizionale in attraversamento di Corso Sandro Cabassi, infrastruttura di proprietà esclusiva Acantho SpA, che legge la presente per conoscenza (vedi tratto di colore verde/viola).

Vedi particolare AS BUILT.



Lepida ScpA non risponde di eventuali carenze o difformità degli elaborati consegnati, in quanto sono da intendersi quale rappresentazione indicativa delle reti e/o manufatti, redatta per soli fini interni.

Colgo l'occasione per informare che la cartografia di infrastrutture Lepida ScpA è consultabile liberamente sul sito <http://cartografia.lepida.it>

A disposizione per ulteriori chiarimenti.

Cardiali saluti,

Direzione Reti  
Andrea Fiocchi

Bologna, 03/01/2023







Spett.le **Comune di Carpi**  
**Settore S4 – Pianificazione e sostenibilità  
urbana – Edilizia privata**  
[edilpriv@comune.carpi.mo.it](mailto:edilpriv@comune.carpi.mo.it)  
[edilizia.urbanistica@pec.comune.carpi.mo.it](mailto:edilizia.urbanistica@pec.comune.carpi.mo.it)

Carpi, 10/02/2023

**Oggetto: Risposta alla richiesta della presenza dei sottoservizi per valutazione interferenze nell'ambito dell'intervento "Prog. n. 75/22: Rigenerazione area ferroviaria ex consorzio agrario: sottopasso ciclopedonale stazione ferroviaria"**

In riscontro alla Vs nota pervenuta a mezzo PEC in data 02/01/2023, recante ad oggetto "Richiesta di dati relativi alla presenza di sottoservizi per valutazione interferenza nell'ambito del seguente intervento: prog. n. 75/22: rigenerazione area ferroviaria ex consorzio agrario: sottopasso ciclopedonale stazione ferroviaria", con la presente si comunica che è presente infrastruttura di proprietà Open Fiber S.p.A. nell'area evidenziata dell'allegato della suddetta comunicazione.

Per completezza si invia l'allegato: "OpEn Fiber - Planimetria area ferroviaria".

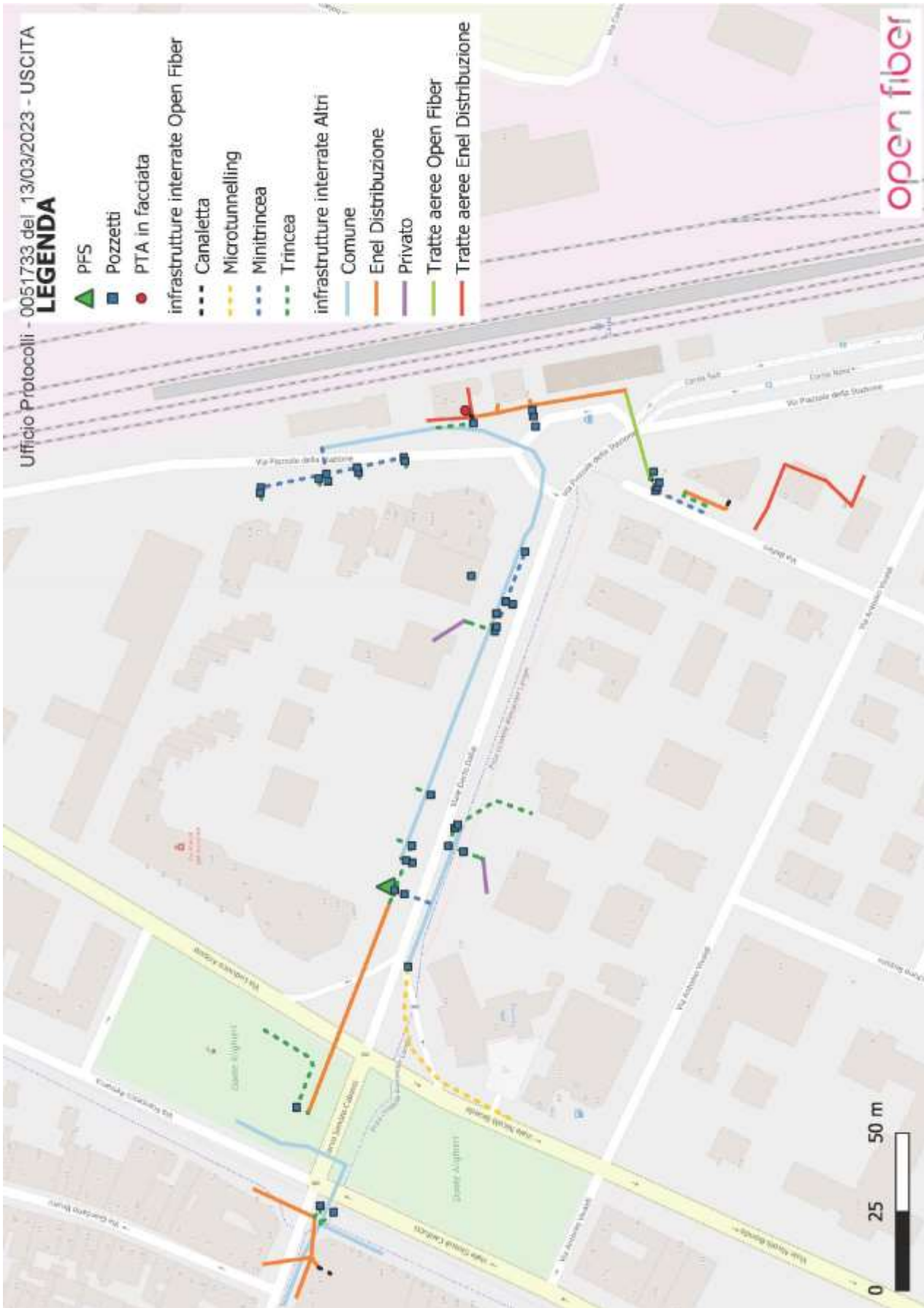
Si resta in ogni caso a disposizione per qualsiasi ulteriore necessità o chiarimento in merito. I riferimenti territoriali sono:

Ing. Baldazzi Luca – [luca.baldazzi@openfiber.it](mailto:luca.baldazzi@openfiber.it) – 328/5839468

Distinti Saluti,

**Open Fiber S.p.A.**  
NETWORK & OPERATIONS  
Responsabile Emilia-Romagna  
Claudio Cardarelli

Firmato digitalmente da: CLAUDIO CARDARELLI  
Organizzazione: OPEN FIBER SPA/09320630966  
Data: 10/02/2023 18:31:07



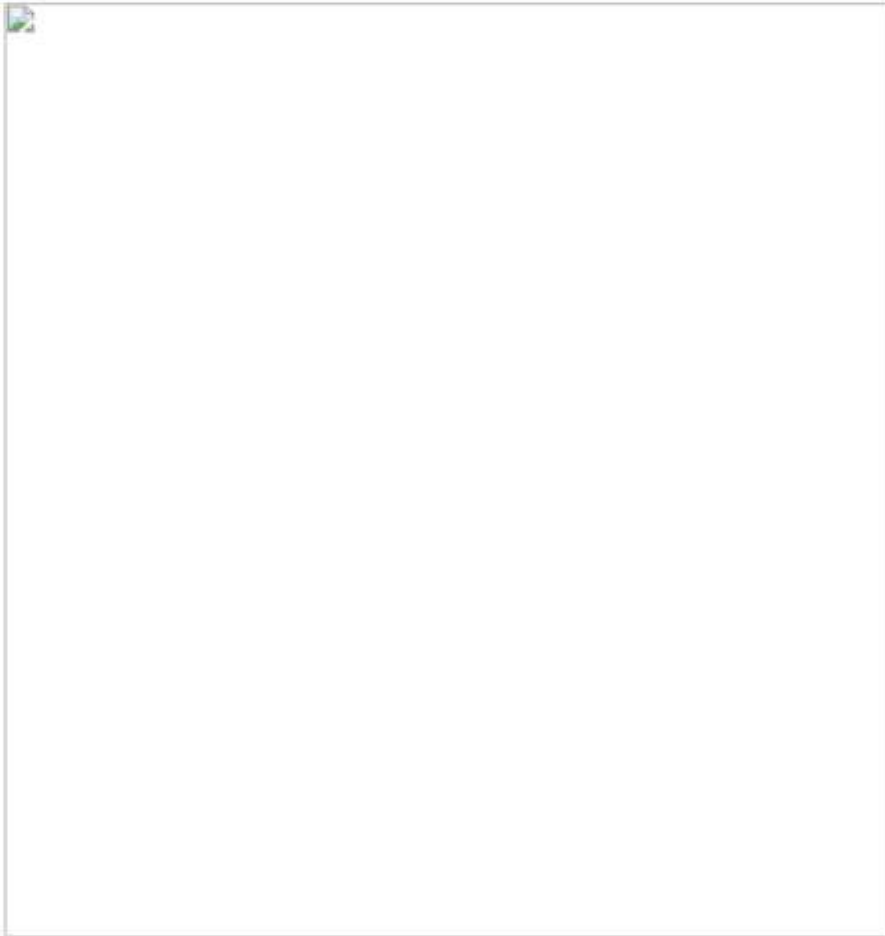
17/01/23, 15:23

MessaggioOriginale.htm

Buongiorno,  
Comunichiamo:

- risultiamo essere presenti con cavi a fibra ottica all'interno di infrastruttura di proprietà Fastweb di cui si allega immagine maps (siamo in attesa di as-built)

In merito alla fornitura degli elaborati grafici planimetrici delle infrastrutture altrui in cui siamo presenti Le chiedo cortesemente di contattare i suoi riferimenti nei rispettivi gestori in quanto le indicazioni di massima che potremmo fornirLe non sono sufficienti ad individuare esattamente l'infrastruttura esistente.



Restando a disposizione per eventuali ulteriori chiarimenti,  
cordiali saluti

file:///C:/Users/fabio/AppData/Local/Microsoft/Windows/Temporary Internet Files/Content.IE5/TX7TTXOJ/MessaggioOriginale.htm

1/2

17/01/23, 15:23

MessaggioOriginale.htm

Mario Garofalo  
Network Operations Control Professional

T. +390515888357 | M. +393485276414  
mail: [mario.garofalo@fastweb.it](mailto:mario.garofalo@fastweb.it)  
Pec: [fiber.maintenance.nord@pec.fastweb.it](mailto:fiber.maintenance.nord@pec.fastweb.it)

Questa comunicazione è confidenziale.  
Per le modalità di utilizzo visita <https://www.fastweb.it/corporate/disclaimer/>

---

**Da:** edilizia.urbanistica@pec.comune.carpi.mo.it <edilizia.urbanistica@pec.comune.carpi.mo.it>  
**Inviato:** lunedì 2 gennaio 2023 10:28  
**A:** fastweb@pec.fastweb.it  
**Oggetto:** RICHIESTA DI DATI RELATIVI ALLA PRESENZA DI SOTTOSERVIZI PER VALUTAZIONE INTERFERENZA NELL'AMBITO DEL SEGUENTE INTERVENTO: PROG. N. 75/22: RIGENERAZIONE AREA FERROVIARIA EX CONSORZIO AGRARIO: SOTTOPASSO CICLOPEDONALE STAZIONE FERROVIARIA

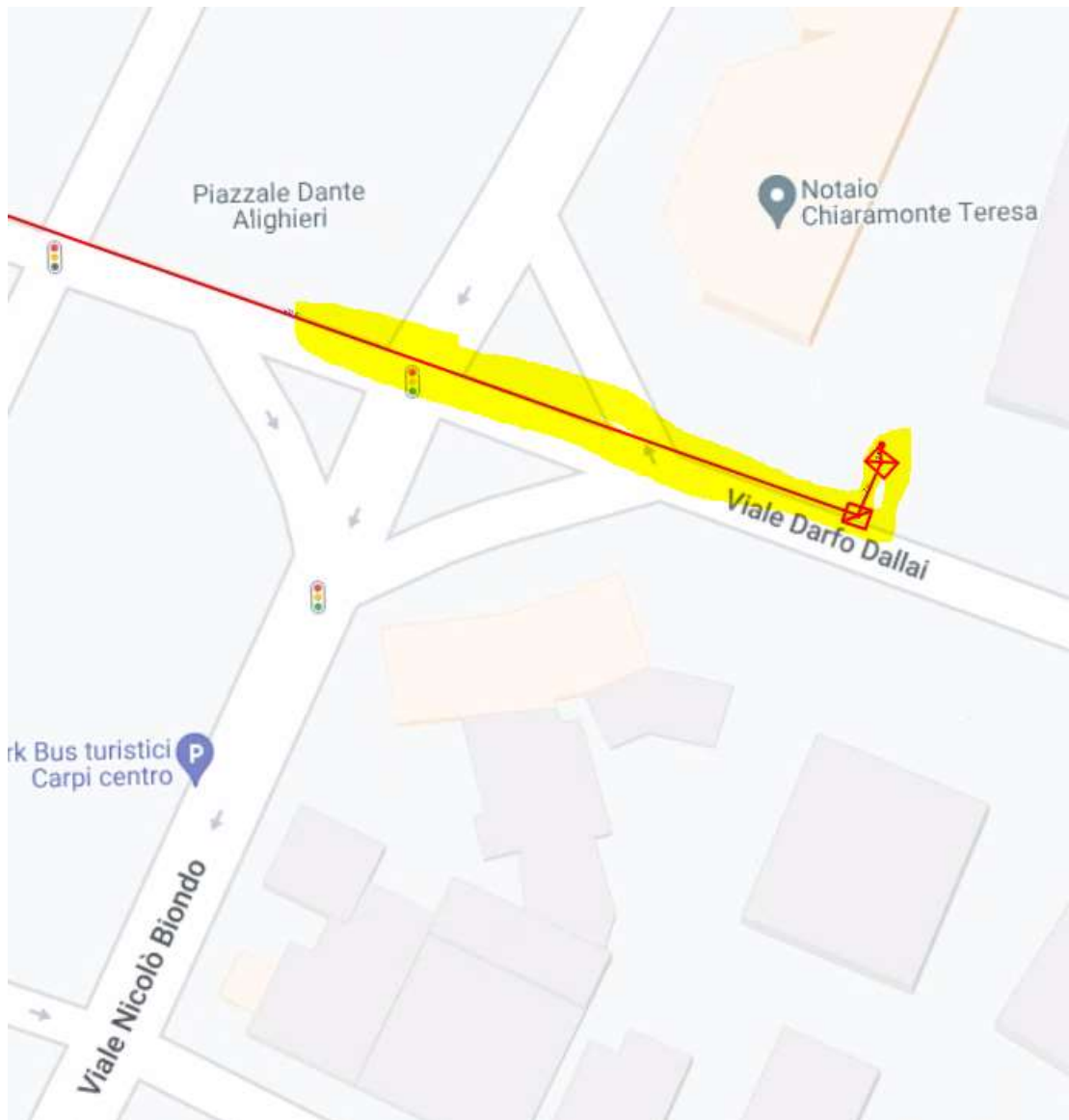
Buongiorno,

si comunica quanto in oggetto, protocollato con numero 0000078/2023 del 02/01/2023 (segnatura: 0000078-02/01/2023-c\_b819-PG-0053-00060002-P).

Comune di Carpi

file:///C:/Users/fabio/AppData/Local/Microsoft/Windows/Temporary Internet Files/Content.IE5/TX7TTXOJ/MessaggioOriginale.htm

2/2



Nessuna segnalazione per le aree oggetto di intervento.



A seguito della richiesta in oggetto, inviamo in allegato copia della documentazione con evidenza delle infrastrutture telefoniche di proprietà Telecom Italia S.p.A., presenti nell'area di intervento. **Vi evidenziamo che le informazioni di cui trattasi, in tema di profondità e dislocazione dei cavi ed impianti telefonici sotterranei, hanno valore puramente indicativo (ad es. lato destro o sinistro della strada non può essere considerato come dato affidabile ) e pertanto rimane fermo l'obbligo da parte dell'impresa esecutrice dei lavori di scavo di effettuare in via preventiva " assaggi a mano" per la precisa individuazione degli impianti sotterranei, e ciò in virtù del principio per cui l'attività di scavo è da considerare "attività pericolosa" ex art. 2050 C.C., con conseguente assunzione di ogni responsabilità per gli atti illeciti commessi.**

Con l'occasione Vi confermiamo che il Servizio Assistenza Scavi **800 133131** continua ad essere attivo su tutto il territorio ed è a disposizione di tutti coloro che intendono richiedere informazioni sulle infrastrutture telefoniche di proprietà Telecom Italia S.p.A, nonché per segnalare eventuali danni alla rete telefonica occorsi durante l'esecuzione di tali opere.

Nel rappresentarvi che le informazioni contenute nella suddetta cartografia rivestono i caratteri di riservatezza, si rammenta che il loro utilizzo potrà essere effettuato solo nei modi e nei limiti previsti dalla vigente normativa in materia.

In ogni caso, le richieste devono pervenire al servizio Assistenza Scavi con congruo anticipo (almeno 15/20 giorni prima) rispetto al momento di inizio dei lavori di scavo.

Restando a disposizione per ogni ulteriore chiarimento si porgono Distinti saluti.

**TIM S.p.A.**  
**Operations Area Nord Est**  
**FOL/Emilia Ovest**  
**Massimiliano Dotti**  
**RESPONSABILE**



AIMAG SpA  
via Maestri del Lavoro 38 • 41037 Mirandola  
Tel 0535 28111 • Fax 0535 1872005  
NUMERO VERDE 800 018 405  
www.aimag.it info@aimag.it  
segreteria.aimag@pec.gruppoaimag.it

CCP 10961415 REA 258874  
REG. IMP. MO N. 00664670361  
COD. FISC. E P.IVA 00664670361  
CAP. SOC. INT. VERS. € 78.027.681

Mirandola, 10/01/2023

Spett.le  
**Città di Carpi**  
**Settore S4 - Pianificazione e sostenibilità  
urbana - Edilizia privata**  
**c.a. Ing. Calogero Filippello**

pec:  
edilizia.urbanistica@pec.comune.carpi.mo.it

Settore: Reti – DMZ/dc

**OGGETTO: Richiesta fornitura di planimetrie dei sottoservizi [ticket cod.RS-230003]**

In riferimento alla vostra richiesta ricevuta via pec in data 02/01/2023 e presa in carico con:

Codice ticket: **RS-230003**

Descrizione: Richiesta dati sottoservizi per "PROG. N. 75/22: RIGENERAZIONE AREA FERROVIARIA EX CONSORZIO AGRARIO: SOTTOPASSO CICLOPEDONALE STAZIONE FERROVIARIA" nel Comune di Carpi

si invia in allegato alla presente il seguente materiale:

- Elaborato in formato pdf della zona indicata, completo dei tracciati indicativi relativi ai seguenti sottoservizi:
  - **Acqua**
  - **Fognatura**
  - Disclaimer con indicazioni in merito agli obblighi di riservatezza, termini e condizioni di utilizzo, modalità e condizioni di sopralluogo

Per ulteriori informazioni è possibile contattare il nostro referente, Paolo Manfredini al numero 0535 28498 oppure via mail all'indirizzo [segreteria.aimag@pec.gruppoaimag.it](mailto:segreteria.aimag@pec.gruppoaimag.it) precisando nell'oggetto il codice ticket.

Distinti saluti.

Il Responsabile Reparto Reti Acqua



(MOD.SIT 4.1 Rev1 del 12.6.2018)



Azienda con Sistema Qualità Certificato secondo UNI EN ISO 9001:2015 per:

- Progettazione, costruzione e gestione di impianti e reti relativi al ciclo integrato dell'acqua per captazione, potabilizzazione, distribuzione acqua potabile, fognature e depurazione; per smaltimento di rifiuti urbani e speciali non pericolosi, compostaggio da raccolta differenziata del rifiuto urbano e speciale di origine agro-industriale, selezione del rifiuto urbano indifferenziato e compostaggio della frazione umida. Gestione conto terzi del servizio di pronto intervento relativo al servizio gas e di servizi commerciali. Gestione spazzamento, raccolta e trasporto di rifiuti urbani e speciali non pericolosi e gestione dei centri di raccolta.

- Analisi microbiologiche, chimiche e fisiche per le matrici relative al ciclo integrato dell'acqua e al ciclo integrato dei rifiuti.

Azienda con Sistema Ambientale Certificato secondo UNI EN ISO 14001:2015 per:

Smaltimento in discariche proprie di rifiuti solidi urbani e rifiuti speciali non pericolosi. Compostaggio di rifiuti da raccolta differenziata del rifiuto urbano e di rifiuti speciali di origine agro-industriale. Selezione del rifiuto urbano indifferenziato e compostaggio della frazione umida.

Raccolta e trasporto di rifiuti urbani e speciali non pericolosi, spazzamento, gestione centri di raccolta.

Gestione del servizio di fognatura e depurazione di acque reflue; trattamento di rifiuti liquidi; produzione di energia termica ed elettrica tramite recupero di biogas da digestione anaerobica.



## Legenda

- Illuminazione pubblica sostegni
- Cavidotti
- Linee Dismesse
- Teleriscaldamento
- Marcatura reti in progetto
- Fognatura
- Acqua distribuzione e allacci
- Acqua adduzione - alto rischio per la sicurezza in caso di guasto; alta densità di utenze collegate
- Limiti Amministrativi





AS RETIGAS S.r.l.  
Via Maestri del Lavoro, 38 - 41037 Mirandola (MO)  
Tel. 0535 28111 - Fax 0535 704613  
www.asretigas.it - info@asretigas.it  
email PEC: segreteria.asretigas@pec.gruppoaimag.it  
Capitale sociale: € 8.500.000 I.V.  
Registro Imprese di Modena, C.F. e P.IVA 03167510365

Mirandola, 10/01/2023

Spett.le  
Città di Carpi  
Settore S4 - Pianificazione e sostenibilità  
urbana - Edilizia privata  
c.a. Ing. Calogero Filippello

trasmissione PEC

edilizia.urbanistica@pec.comune.carpi.mo.it

Reparto RG – MN / dc

**OGGETTO: Richiesta di ubicazione sottoservizi [ticket cod.RS-230004]**

In riferimento alla vostra richiesta ricevuta via pec in data 02/01/2023 e presa in carico con:

Codice ticket: **RS-230004**

Descrizione: Richiesta dati sottoservizi per "PROG. N. 75/22: RIGENERAZIONE AREA FERROVIARIA EX CONSORZIO AGRARIO: SOTTOPASSO CICLOPEDONALE STAZIONE FERROVIARIA" nel Comune di Carpi

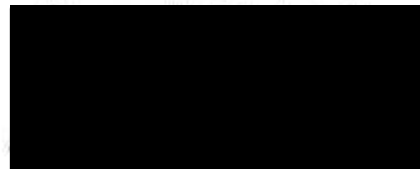
si invia in allegato alla presente il seguente materiale:

- elaborato in formato .pdf della zona indicata, completo dei tracciati indicativi relativi al sottoservizio gas distribuzione;
- disclaimer con indicazioni in merito a:
  - Obblighi di riservatezza
  - Termini e condizioni di utilizzo
  - Modalità e condizioni di sopralluogo

Con riferimento alla vs. comunicazione del 05 gennaio 2023, si rimane a disposizione per un confronto qualora emergessero necessità progettuali per opere di scavo o infrastrutture.

Per ulteriori informazioni e per una eventuale richiesta di ubicazione in campo, è possibile contattare il nostro referente tecnico, Andrea Zancuoghi al numero 0535 28254, oppure mediante PEC all'indirizzo [reteimpianti.asretigas@pec.gruppoaimag.it](mailto:reteimpianti.asretigas@pec.gruppoaimag.it), precisando nell'oggetto il codice ticket.

Distinti saluti,



(MOD.SIT 4.2 Rev0 del 03/01/2018)








Azienda con Sistema di Gestione per la Qualità Certificato secondo UNI EN ISO 9001:2015 per Distribuzione del gas naturale: progettazione, gestione, realizzazione e manutenzione impianti/reti gas

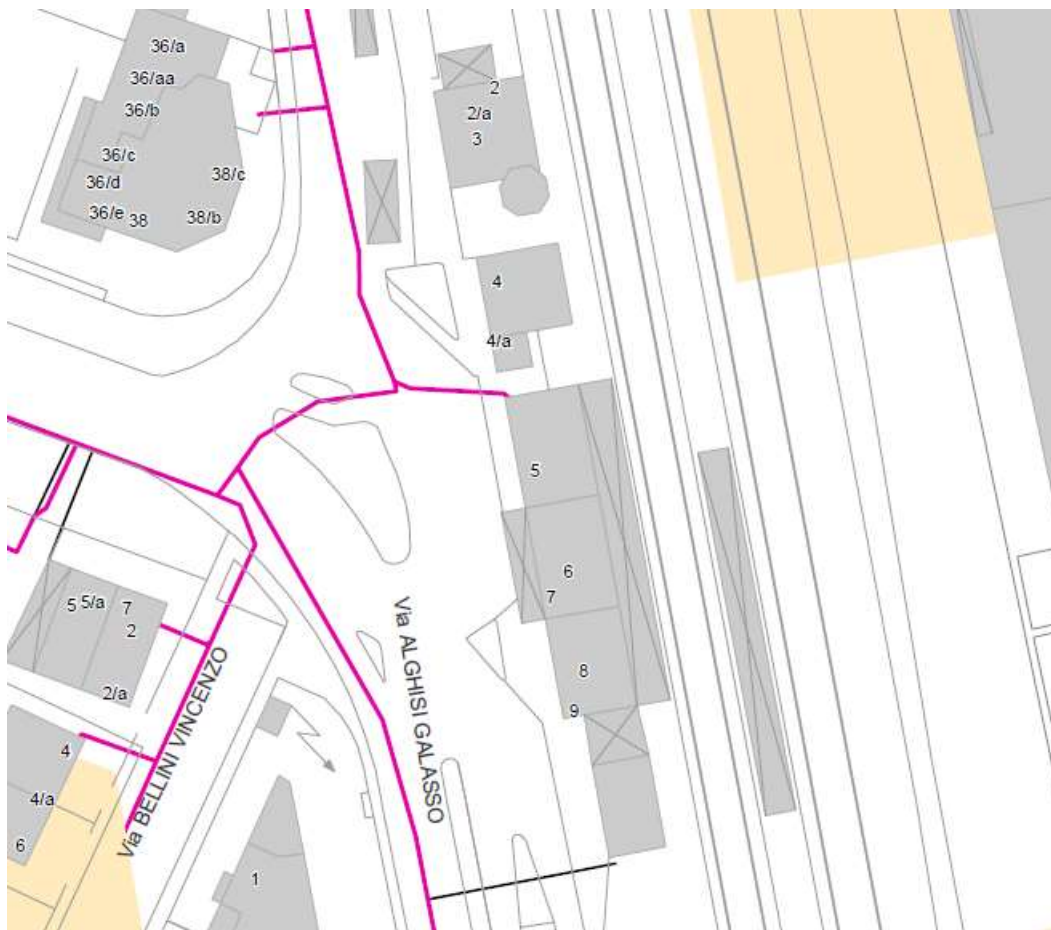


Società soggetta a direzione e coordinamento di AIMAG SpA di Mirandola (MO), iscritta al Reg. Impr. di Modena al n. 00664670361



## Legenda

-  Gas Linee fra anodi o misure PC
-  Gas distribuzione e allacci
-  Linee dismesse
-  Marcatura reti in progetto
-  Limiti Amministrativi



Si riporta breve report fotografico del tracciamento rete fas eseguito in data 09/03/2023 riportato negli elaborati grafici.





# e-distribuzione



E-DIS-14/03/2023-0293983

EDILIZIA URBANISTICA  
 edilizia.urbanistica@pec.comune.carpi.mo  
 .it

UNITA' TECNICI UT-MO  
 DISPACCIAMENTO E SERVIZI UT-MO

DIS/EXT

**Oggetto:** Situazione nostri sottoservizi esistenti in Via dalla Chiesa e Via Alghisi  
 località Carpi (MO).

Codice di rintracciabilità 356235090

Con riferimento alla vostra richiesta, Vi inoltriamo in allegato copia della cartografia con la presenza delle nostre linee elettriche.

E-distribuzione S.p.A., nel mettere a disposizione degli Enti e delle Imprese che ne richiedono i rilievi dei propri impianti elettrici, fa presente di non poter garantire in modo puntuale la precisione, la completezza e l'aggiornamento.

Pertanto, i richiedenti o chi per essi devono adottare, all'atto dell'esecuzione dei lavori di escavazione nel sottosuolo, notoriamente interessato da impianti e/o condutture di altro tipo, particolare diligenza, prudenza e perizia, effettuando anche se necessario, a totale loro cura e oneri, le cosiddette operazioni di assaggio con "escavazione manuale" per la individuazione della condotta sotterranea di e-distribuzione S.p.A.

Al riguardo vi facciamo presente che le linee elettriche sono in tensione e, in conseguenza agli eventuali lavori che si dovessero eseguire e degli eventuali avvicinamenti ai conduttori che gli stessi dovessero richiedere, rappresentano un potenziale pericolo per coloro che lavorano o stazionano in vicinanza. Evidenziamo al riguardo che è vietato venire in contatto con la linea, anche se i suoi conduttori sono dotati di isolamento.

Vi segnaliamo che l'avvicinarsi ai nostri cavidotti, sia pure tramite l'impiego di attrezzi, materiali o mobili, senza le dovute precauzioni può provocare danneggiamenti anche superficiali ai cavi, con gravissimo pericolo per le Vostre Maestranze e che, ai sensi delle leggi vigenti, ed in particolare di quelle concernenti la prevenzione degli infortuni, ogni responsabilità ricadrebbe su chi dirige i lavori. Se Vi occorrerà l'eventuale necessità di mettere fuori servizio detti cavi, dovrete richiederlo, con congruo anticipo.

Richiamiamo, pertanto, la Vostra attenzione sulle disposizioni contenute nel D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, e sue successive modifiche ed integrazioni, che regolamentano la materia della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro, ed in particolare:

1/2

Azienda certificata ISO 9001 - ISO 14001 - ISO 37001 - ISO 45001 - ISO 50001

Questo messaggio è destinato esclusivamente al seguente uso: CONFIDENZIALE

e-distribuzione SpA - Società con unico socio - Sede legale: 00198 Roma, Via Onibrone 2 - Registro Imprese di Roma e Codice fiscale 05778711000 - R.E.A. 022436 - Società partecipante al Gruppo IVA Enel con P.I. 15844561009 - Capitale Sociale 2.600.000.000 Euro i.v. - Direzione e coordinamento di Enel SpA

ID: 54795571



- sull'articolo 83, che vieta l'esecuzione di lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, salvo che si adottino particolari disposizioni che proteggano i lavoratori;
- sulla tabella 1 dell'allegato IX, che definisce i limiti delle distanze minime oltre le quali detti lavori possono essere eseguiti;
- sull'articolo 117, che definisce le precauzioni da adottarsi quando sia necessario effettuare lavori in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette.

Si fa presente inoltre che, procedere incautamente nei lavori di escavazione può costituire grave danno al servizio elettrico e resta comunque stabilito che sono a Vostro totale carico le spese di riparazione di eventuali guasti e tutti i conseguenti danni diretti o indiretti verso e-distribuzione S.p.A. o verso terzi e che non potranno essere invocate a scusante le possibili discordanze tra i suddetti rilievi e la loro reale ubicazione.

Siamo a ribadire che le nostre cartografie riportano i **tracciati di massima** delle nostre linee elettriche interferenti in cavo sotterraneo.

Per eventuali ulteriori chiarimenti potrete rivolgervi all' Unità Territoriale di Modena che ha gestito la pratica, indicando il codice di rintracciabilità riportato in oggetto.

Vi ricordiamo che è a vostra disposizione il Contact Center di e-distribuzione SpA, Numero Verde 803500. Il servizio è disponibile dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 18:00 e il sabato dalle 9:00 alle 13:00. Potrete inoltre visitare il sito internet di e-distribuzione SpA, all'indirizzo web: [www.e-distribuzione.it](http://www.e-distribuzione.it), per informazioni, consigli utili sulle forniture di energia elettrica, servizi on-line, quali ad esempio la visualizzazione dei consumi di energia elettrica. Il sito dispone di sezioni dedicate a clienti e produttori con contenuti, schede pratiche e servizi facilmente consultabili.

Con i nostri più cordiali saluti.

#### **SIMONE CHINELLO**

##### **Il Responsabile**

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005 e s.m.i. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da Enel Italia S.p.A. e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.





## **BONIFICA PREVENTIVA DEGLI ORDIGNI BELLICI**

La valutazione del rischio residuale bellico di cui all'art. 91 comma 2 D.lgs. 81/08 è da intendersi obbligatoria da effettuarsi da parte del Coordinatore per la Sicurezza nel caso siano previste attività di scavo (art. 28 D.lgs. 81/08).

La valutazione del rischio, nell'ambito del PSC, può essere effettuata ad esempio sulla base di dati disponibili:

- *analisi storiografica;*
- *fonti bibliografiche di storia locale;*
- *fonti conservate presso gli Archivi di Stato: archivi dei comitati provinciali protezione antiaerea e archivi delle prefetture;*
- *fonti del Ministero della Difesa: uffici del 5° Reparto Infrastrutture di Padova per l'Italia Settentrionale;*
- *stazione dei carabinieri;*
- *Aerofototeca Nazionale a Roma;*
- *vicinanza a linee viarie, ferroviarie o comunque infrastrutture strategiche durante il conflitto bellico;*
- *eventuali aree precedentemente bonificate prossime a quelle in esame;*
- *attraverso un'analisi strumentale (opzionale).*

Vista la tipologia di lavorazioni in progetto, la profondità degli scavi e la loro collocazione sul tessuto urbano, è stato ritenuto limitarsi alla VRB per l'area sulla quale si dovrà realizzare la nuova pensilina metallica, essendo l'area del piazzale della Stazione interessata da scavi poco profondi ed interessata già da opere analoghe.

La nuova pensilina prevede la realizzazione di opere fondali insistenti su micropali infissi nel terreno L = 15 m..

La valutazione preliminare sulla base storiografica e documentale è allegata al Piano di Sicurezza e Coordinamento ed ha portato alle seguenti conclusioni.

L'analisi storiografica preliminare evidenzia un ambito territoriale che è stato oggetto di attività bellica ufficiale, relativa al secondo conflitto mondiale, di natura aerea prevalente e campale residuale. Ciò premesso, il comparto specifico esaminato, è posto chiaramente entro il raggio di prima efficacia (convenzionalmente definito in linea d'aria oltre i 500 metri dall'obiettivo primario) dei raid aerei alleati, dall'obiettivo principale, la stazione ferroviaria di Carpi, posta in epoca bellica su due direttrici ferroviarie, la linea principale Mantova-Modena e la linea secondaria Bagnolo-Carpi, poi dismessa.

Dal punto di vista storiografico, utilizzando la matrice dei rischi adottata, possiamo definire un livello generale di rischio bellico A (Alto).

L'analisi documentale successiva, alla luce delle informazioni note e dei dati acquisiti da parte dell'ente affidatario, evidenzia un ambito territoriali specifico che è stato interessato da evidenti interventi di antropizzazione, eseguiti in particolare in epoca post-bellica, che ne hanno modificato e/o alterato in modo più o meno significativo il piano campagna originario del periodo bellico esaminato. I dati geo-litologici noti, raffrontanti alla sintetica analisi balistica relativa alla capacità di penetrazione di ordigni di grosso calibro nel sottosuolo, confermano una possibile criticità in termini di rinvenimento residuale da +0,00 a -5,00 metri, quota riferibile al piano campagna originario del periodo analizzato.

Il comparto in esame presenta infatti un sedime attuale naturale, pianeggiante, sottoposto in aree limitrofe ad interventi di edificazione in epoca relativamente recente.

Dal punto di vista documentale, utilizzando la matrice dei rischi adottata, possiamo definire un livello generale di rischio bellico M/A (Medio/Alto).

In conclusione, nel processo di valutazione del rischio bellico residuo ascrivibile agli interventi diretti previsti, la compenetrazione tra i dati storici acquisiti e le informazioni complessive disponibili, in questa fase preliminare, alla luce dei dati storico-documentali acquisiti, in assenza di nuovi documenti od interventi aggiuntivi possibili (analisi strumentale integrativa), consentono di valutare il livello di rischio bellico residuo in modo indicativo, in relazione alla tipologia di indagini previste, secondo due ipotesi standard:

Livello di rischio bellico generalmente accettabile nel caso d'interventi progettuali di scavo e/o opere di ingegneria civile previsti su strato di terreno antropico oggetto di scavo e/o rimaneggiamento e/o su aree sottoposte a bonifica bellica

preventiva in epoca post-bellica, fino alle quote già scavate o rimaneggiate e/o oltre le profondità massime di penetrazione balisticamente compatibili per ordigni di grosso calibro storicamente documentati (- 5,00 m pc periodo bellico esaminato);

Livello di rischio bellico generalmente non accettabile nel caso d'interventi progettuali di scavo previsti e/o opere di ingegneria civile previsti su terreno naturale e/o comunque non oggetto di scavo e/o rimaneggiamento e/o non oggetto di bonifica bellica preventiva in epoca post-bellica, fino alle profondità massime di penetrazione balisticamente compatibili per ordigni di grosso calibro storicamente documentati (circa -5,00 m pc periodo bellico).

Le due berlinesi di sostegno previste di progetto, alle quote in cui incidono sul terreno naturale, in assenza di un'analisi strumentale integrativa con metodo geofisico combinato di dettaglio, rientrano in questa seconda tipologia di rischio (livello di rischio bellico non accettabile).

## **ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI**

La valorizzazione del piazzale della Stazione mediante la creazione di una piazza è apparsa fin da subito quale soluzione progettuale più consona per soddisfare gli obiettivi prefissati, viste le modeste dimensioni dello stesso, l'asse ottico di via Dallai e la necessità di rimanere all'interno dei limiti di PRG salvaguardando le manovre da e per il terminal bus, in relazione agli obiettivi prefissati nella candidatura del progetto.

La copertura con pensilina metallica del sottopasso nell'aspetto progettuale presentato tiene in conto della necessità di prevedere una copertura sufficiente anche per il vialetto di accesso all'ascensore di nuovo impianto oltre che tenere in conto delle differenze di quota dettate dalle rampe ciclabili del sottopasso, il tutto unito al mantenimento di un buon livello architettonico ed ad un corretto smaltimento delle acque, in relazione agli obiettivi prefissati nella candidatura del progetto.

## **I RISCHI TRASMESSI ALL' AMBIENTE CIRCOSTANTE**

La realizzazione delle opere di progetto prevede l'impianto di due aree di cantiere distinte di cui una per la costruzione della piazza, l'altra per la realizzazione della pensilina metallica a copertura del sottopasso.

La distanza tra le due aree e la presenza della ferrovia separante comporta che siano due cantieri allestiti compiutamente con baracca uso ufficio e bagno chimico in entrambi i casi.

Il cantiere della piazza seppur localizzato, in conseguenza della sua insistenza su una rete viaria a discreto flusso di traffico veicolare e ciclo-pedonale e dell'inserimento nel contesto urbanizzato della Stazione, con utilizzo sempre maggiore, può creare grosse situazioni di pericolo alla viabilità normale ed agli utenti deboli.

I mezzi provenienti ed in arrivo al cantiere dovranno pertanto raggiungere il cantiere e reimmettersi nella rete stradale solamente nei punti indicati e segnalati dalla Direzione Lavori, con l'ausilio eventuale di movieri, e non dovranno per nessun motivo essere collocati in luoghi tali da creare pericolo alla normale circolazione.

Si evidenziano le seguenti situazioni particolari, dovute principalmente al contesto in cui si opera ed a particolarità realizzative:

- *lavori da svolgersi all'aperto;*
- *lavori da svolgersi in presenza di elevati flussi di traffico;*
- *lavori da svolgersi in prossimità di aree urbanizzate;*
- *lavori che prevedono difficoltà dei collegamenti pedonali.*

Gli approvvigionamenti dei materiali necessari alla realizzazione delle opere dovranno essere effettuati al di fuori delle fasce orarie di maggior traffico (entrata ed uscita degli operai nelle fabbriche e dalle scuole, cerimonie funebri, ecc..) e dovranno essere trasportati in quantità tali da non creare danni alla rete viabile utilizzata.

L'entrata e l'uscita degli automezzi potrà avvenire solamente attraverso passaggi esplicitamente approvati dalla Direzione Lavori (alla mano).

Le fasi lavorative, come meglio esplicitato nel piano di sicurezza e nell'allegato grafico, prevedono il seguente ordine cronologico:

- *FASE 1: accantieramento; rimozione dell'impianto di aiuole e camminamenti di separazione tra piazzale e via Alghisi con esecuzione delle opere propedeutiche alla piazza; mantenimento della viabilità come attuale ma spostamento degli attraversamenti pedonali;*
- *FASE 2: chiusura dell'area del piazzale; restringimento di via dalla chiesa a senso unico di marcia, mantenimento della viabilità come attuale ma spostamento degli attraversamenti pedonali;*
- *FASE 2a: durante fase2 realizzazione dell'attraversamentorialzato su via chiesa con chiusura temporanea della stessa;*
- *FASE 3: opere di finitura per la piazza, realizzazione degli interventi su via alghisi; viabilità come definitiva con chiusure e sensi unici alternati per tagli, attraversamenti, restringimenti necessari.*

Le aree di cantiere saranno delimitate fisicamente lato strada con barriere mobili tipo new-jersey bianco-rossi mentre lato aree pedonali con recinzione metallica rigida in pannelli protetta con telo bianco antipolvere, opportunamente ancorata contro il ribaltamento e l'effetto vela.

Occorre se necessario provvedere prontamente alla pronta pulizia dei tratti stradali sporcati dai mezzi da e per il cantiere al fine di garantire la massima sicurezza della circolazione.

Il cantiere della pensilina seppur localizzato, in conseguenza della sua insistenza a lato della rete ferrata e soprattutto in previsione dell'apertura del sottopasso al pubblico, può presentare grosse situazioni di pericolo.

I mezzi provenienti ed in arrivo al cantiere dovranno pertanto raggiungere il cantiere e reimmettersi nella rete stradale solamente nei punti indicati e segnalati dalla Direzione Lavori, con l'ausilio eventuale di movieri, e non dovranno per nessun motivo essere collocati in luoghi tali da creare pericolo alla normale circolazione, da concordarsi con RFI e con lo stato dei lavori del sottopasso attualmente ancora in esecuzione, come visibile dalle foto del cantiere allegate alla presente.

Le aree di cantiere saranno delimitate fisicamente con recinzione metallica rigida in pannelli protetta con telo bianco antipolvere (lato ferrovia), opportunamente ancorata contro il ribaltamento e l'effetto vela.

Occorre se necessario provvedere prontamente alla pronta pulizia dei tratti stradali sporcati dai mezzi da e per il cantiere al fine di garantire la massima sicurezza della circolazione.

Se il sottopasso sarà in uso al pubblico sarà garantito percorso protetto dallo sbarco delle scale ai limiti di cantiere verso via Corbolani.

La costruzione della pensilina comporta dapprima l'esecuzione delle fondazioni sul lato nord e sud con infissione di micropali con idonea attrezzatura che verranno collegati intestata per mezzo di trave im c.a..

La movimentazione dei pali, lung. 17,50 m., dovrà avvenire con particolare cura e divieto di sorvolo dell'area di RFI, adottando ogni accortezza tecnica di sicurezza che ne impedisca il loro ribaltamento/caduta verso l'area dei binari.

La costruzione della pensilina metallica avverrà mediante assemblaggio in cantiere di pezzi di acciaio movimentati con autogrù da 60 tonn..

Prima della posa dei portali assemblati che costituiscono la struttura portante dovrà avvenire la realizzazione del ponteggio necessario sia per garantire la sicurezza delle lavorazioni e degli utilizzatori del sottopasso sia per effettuare le lavorazioni di montaggio della struttura secondaria e degli elementi di tamponatura ciechi e trasparenti.

La realizzazione del ponteggio occuperà porzione di area di RFI lato binari.

Durante la posa dei portali occorrerà posizionarsi con l'autogrù evitando assolutamente il sorvolo con l'area ferrata, fabbricato ex Consorzio e delle alberature presenti.

L'impresa dovrà attenersi al rispetto delle normative e disposizioni di R.F.I. S.p.A. (riportate in breve nel Piano di Sicurezza e Coordinamento) ed in particolare dell'art. 10 delle "Istruzioni per la protezione dei cantieri operanti sull'infrastruttura ferroviaria nazionale" che fissa le distanze per attrezzature, mezzi o uomini del binario o della zona ad esso adiacente.


### **LA DISPONIBILITA' DELLE AREE**

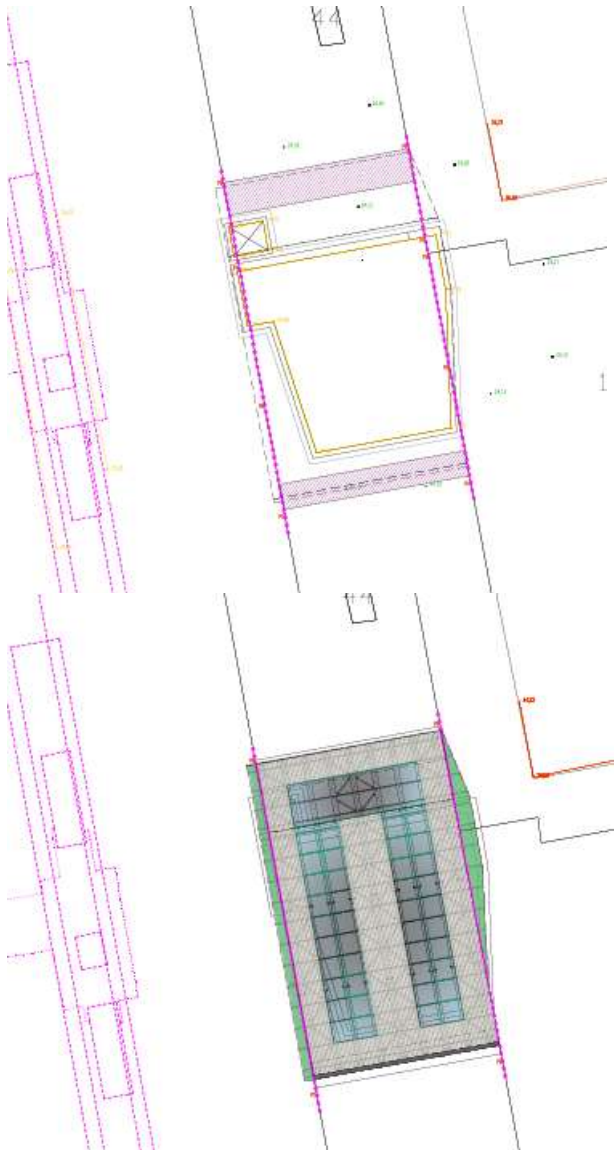
Le aree oggetto di intervento coinvolgono il sedime delle strade e i marciapiedi attuali, nella disponibilità dell'A.C., come evidenziato negli elaborati grafici tavv. 05 e 18 (foglio n. 123 mapp. 34 e mapp. 133).

Le porzioni che non ricadono nei mappali comunali sono finanziate con fondi comunali.

Foglio	Mappale	ubicazione	intestazione catastale
123	34	piazzale stazione	Comune di Carpi
123	112	piazzale stazione	Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.
123	40	piazzale stazione	Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.
123	155	piazzale stazione	Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.
123	159	piazzale stazione	Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.
123	141	pensilina	Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.
123	133	pensilina	Comune di Carpi
123	175	pensilina	Fondazione Cassa di Risparmio di Carpi
123	47	pensilina	Fondazione Cassa di Risparmio di Carpi

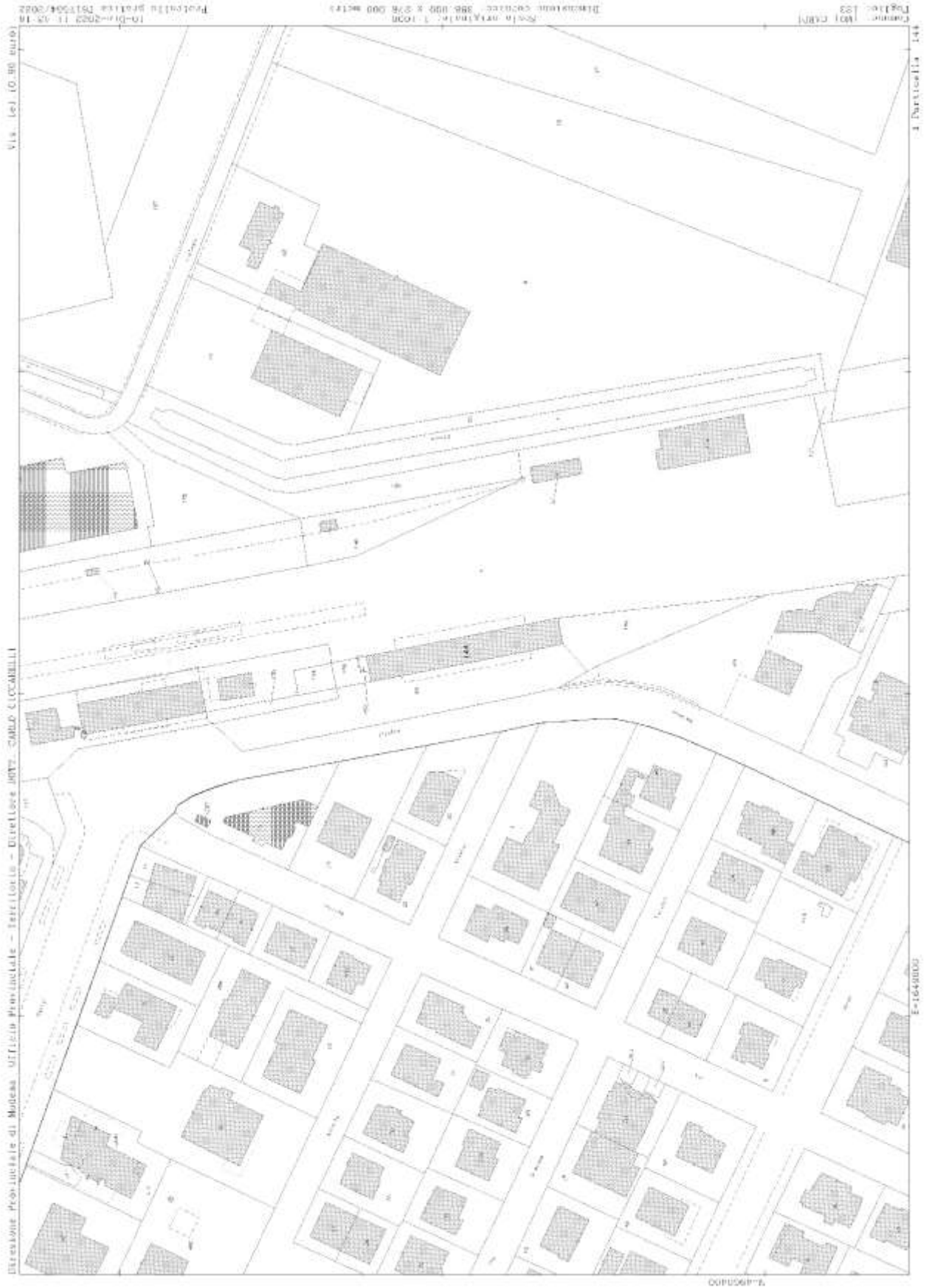


<b>LEGENDA</b>	
	Lavori finanziati con fondi comunali



LEGENDA	
	Impronta fondazioni
	Lavori finanziati con fondi comunali
	Limite mappale





foglio 123 sud

## ASCENSORE

Nelle somme a disposizione del quadro economico è ricompresa una voce dedicata al completamento del vano corsa ascensore, ovvero della sua parte fuori terra, ed all'installazione della macchina vera e propria, mediante estensione della convenzione con R.F.I. S.p.A..

Il vano corsa realizzato in c.a. ha dimensioni come indicate nell'elaborato E035 "Relazione di calcolo vano ascensore" del progetto "Lavori di prolungamento del sottopasso..." pari a 2,75x2,35 m. ed altezza indicata 5,70 m..

L'ascensore in oggetto è destinato al servizio pubblico, pertanto, è sottoposto in particolare al D.M. 09 marzo 2015 "Disposizioni relative all'esercizio degli ascensori in servizio pubblico destinati al trasporto di persone" e dovrà rispondere al capitolato RFI (Manuale DPR MA 015 10) per tali impianti elevatori.

In particolare, oltre naturalmente a rispondere alla Direttiva Ascensori, dovrà:

- essere conforme alla 81-70, con cabina di dimensioni almeno pari al Tipo 2 (dim. interne cabina min, 1.100 x 1.400 mm. portata min. 630 kg largh. min. accesso alla cabina 900 mm.);
- essere dotato di botola sul tetto cabina di almeno 70x50cm (opzione contemplata dalle UNI EN 81-20) e di ganci per la procedura di estremo soccorso (si veda DM 9 marzo 2015);
- essere dotato di videosorveglianza, predisposto e inserito nel sistema SEM di telecontrollo.

Il progetto, sia per la parte impiantistica che strutturale, deve essere inviato preliminarmente alla struttura Direzione Stazioni – Direzione Operativa Stazioni Ingegneria Asset e Servizi – Area Tecnica Impianti e Sicurezza UO Impianti e Sicurezza BO per la valutazione e l'emissione del Parete Tecnico al Progetto (ex Nullaosta art.3 DPR 753/80).

Il vano corsa per la parte f.t. dovrà essere realizzato con struttura reticolare in profili di acciaio zincato a caldo e verniciato.

La struttura dovrà essere imbullonata e dotata di certificazione, progettata conformemente alle NTC 2018, agli EUROCODICI ed alla UNI EN 1090, con produzione della relazione di calcolo a firma di tecnico abilitato.

La struttura portante dovrà essere dimensionata da garantire la resistenza a tutte le sollecitazioni e vibrazioni dell'impianto da installarsi, tenendo conto anche dell'effetto aerodinamico del transito dei treni.

E' previsto il collaudo strutturale.

La cabina dovrà essere "panoramica" con struttura in acciaio inox e vetro.

Le tamponature vetrate dovranno garantire tutti i requisiti di legge dal punto di vista della sicurezza (UNI 7697:2014 vetro temprato stratificato di classe 1B1 con foglioplastico in PVB UNI 12543).

In corrispondenza della sommità del vano occorrerà prevedere una grata forata con scossaline per garantire idonea aerazione naturale del vano stesso e/o altri accorgimenti di estrazione meccanica.

Gli accessi dovranno essere a 90° ovvero lo sbarco al livello del terreno dovrà avvenire sul vialetto di progetto.

Nel caso di irraggiamento solare non mediato dalla pensilina da costruirsi sarà da prevedere una schermatura o vetri a controllo solare per le tamponature del vano corsa appunto.

L'impianto dovrà essere conforme alla norma UNI EN 81-70 ed alle caratteristiche del capitolato di cui sopra.

Sul tetto della cabina dovrà essere garantita una botola di dimensioni minime 50x70 cm..

Il vano corsa dovrà prevedere superfici, pavimenti e soffitti in materiale durevole senza favorire la creazione di polvere.

Dovrà essere previsto un sensore per la rilevazione fumi che riporti l'allarme al sistema di supervisione e disattivi automaticamente il funzionamento dell'ascensore riprotondo la cabina in posizione di riposo con porte aperte al piano di evacuazione.

L'allarme acustico dovrà essere collocato ad ogni sbarco in posizione ben udibile dai passeggeri; l'allarme luminoso sarà installato esternamente al vano corsa sopra ogni porta di piano per segnalare il fuori servizio dell'impianto (luce rossa).

L'illuminazione della cabina dovrà essere realizzata con apparecchi LED compresa la luce di sicurezza (min. 5 lux per almeno 3 ore).



Il pannello di comando dovrà essere del tipo antivandalo a tutta altezza in lamiera di acciaio inox naturale satinato.

Il pavimento sarà del tipo antiscivolo e resistente all'usura per grandi frequentazioni ed avere basse proprietà riflettenti.

I componenti non metallici dovranno essere certificati per il tipo di materiale secondo la normativa vigente antincendio.

I requisiti di reazione al fuoco per i materiali per il pavimento, le pareti e il cielo della cabina dovranno rispondere alla norma EN 13501-1.

Le linee elettriche dovranno essere del tipo CPR.

Quanto sopra riportato elenca le disposizioni principali a cui attenersi ma non è esaustivo e si rimanda, quindi, alle norme e capitolati di riferimento come detto.

### **TEMPI DI ESECUZIONE**

I lavori per la esecuzione delle opere in progetto possono eseguirsi in **270 (duecentosettanta)** giorni naturali e consecutivi, come evidenziato nel Cronoprogramma dei lavori allegato al progetto.

La realizzazione della piazza avrà durata di 270 giorni mentre la pensilina di 150 giorni, con esecuzione in contemporanea.

L'inizio della costruzione della pensilina dovrà avvenire congiuntamente all'inizio delle lavorazioni per la realizzazione della piazza.

### **REGIME DI APPLICAZIONE DELL'IMPOSTA SUL VALORE AGGIUNTO**

Ai fini dell'applicazione dell'imposta sul valore aggiunto, l'intervento in progetto identificato con 1, 2, 3 e 4 è inquadrabile come intervento di ristrutturazione urbanistica su opere di urbanizzazione primaria, pertanto rientrante nella tipologia di cui alla lett. e dell'art. 31 L. 457/78, con **l'applicazione dell'aliquota ridotta del 10%**.

### **QUADRO ECONOMICO DELL'OPERA**

La spesa del progetto, compreso gli oneri della sicurezza, sono stati valutati con riferimento ai Prezziari Ufficiali e laddove non possibile con indagini di mercato e relativa analisi prezzi.

Il Quadro Economico dell'Opera è riportato nell'elaborato tecnico specifico "E".