



PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA, DIREZIONE DEI LAVORI E COORDINAMENTO ALLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE RELATIVO ALLA REALIZZAZIONE DI RIQUALIFICAZIONE DELLA VIA VANCINI DA VIA ALPI A VIALE DELLA COSTITUZIONE



R.U.P. Geom Lucia CAMPANA
Assistente al RUP Ing. Carmine CAPONE

studio tecnico pazzaglia

Ing. Tommaso PAZZAGLIA
Via Irnerio, 12
40126 Bologna
Tel 051.249167 Cell. 349.2973324

COD. COMM. 2020.50 - PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO

01 | Relazione generale





Sommario

1.	Descrizione del contesto e normative.....	3
2.	Livello di progettazione e interventi	7
3.	Descrizione interventi per singola tratta	8
4.	Corografia, stralcio prg e compatibilita' urbanistica	21
5.	Aspetti geologici, geotecnici idraulici, idrogeologici, vincoli e autorizzazioni	24
6.	Caratteristiche sezione e materiali usati	27
7.	Impianti, manutenzione e espropri.....	30
8.	Categoria dei lavori, tempi di esecuzione, IVA, Quadro economico	32



1. Descrizione del contesto e normative

Il presente progetto esecutivo ha per oggetto le OPERE ATTE ALLA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO MARCIAPIEDE sul lato nord di Via Vancini, CON PROSECUZIONE DI RIFACIMENTO DI MARCIAPIEDE lungo Via della Costituzione oltre alla PROSECUZIONE DELLA PISTA CICLABILE ESISTENTE presente nel Comune di Castel Maggiore sempre lungo l'attuale Via Vancini.



Vista aerea di inquadramento dell'area

Con le opere in oggetto, l'Amministrazione Comunale, intende:

- rifare l'attuale marciapiede attualmente presente solo in parte, su Via Vancini, lato nord, fino al raggiungimento della rotonda con Via della Costituzione;
- continuare questo intervento lungo Via della Costituzione, allargando il marciapiede stesso attualmente presente, sino al termine del tratto stradale stesso;
- proseguire la pista ciclabile esistente, che si interrompe in Via Ilaria Alpi per potersi collegare alla pista presente sulla Via della Costituzione.

L'Ente ha proceduto affidando, la progettazione e il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione delle stesse allo scrivente nonché la direzione dei lavori e il coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione.



RELAZIONE GENERALE
Lavori di realizzazione di pista ciclabile lungo via Vancini



Tratto di strada con pista da realizzare



Marciapiede lato nord presente solo in alcune tratte.



Attuale raccordo zona pedonale prova di marciapiede su Via Vancini con Via della Costituzione

Il progetto ha come obiettivo quello di creare un percorso sicuro con idoneo marciapiede lungo il lato nord di Via Vancini, inoltre si propone di completare il relativo collegamento tra i due tratti di pista ciclabile attualmente presenti, migliorando la sicurezza e la fluidità del nodo



viario, eliminando la possibilità di utilizzo della strada stessa da parte delle biciclette che quindi sfrutteranno una sede propria, in condizione mista con la viabilità pedonale.



Pista ciclabile proveniente da Parco Nicola Calipari e Pista ciclabile di Via della Costituzione

La realizzazione dell'itinerario è un'opportunità di valorizzazione ambientale, contribuendo alla crescita del territorio attraversato, il progetto persegue i seguenti obiettivi fondamentali:

- 1) Integrazione dell'infrastruttura nell'ambiente che attraversa;
- 2) Economicità: attivazione del maggior sviluppo chilometrico con impiego limitato di risorse finanziarie, in modo da sviluppare una rete ciclabile organica ed estesa e impiegare le risorse per la risoluzione di situazioni critiche (attraversamenti, "punti neri", messa in sicurezza, collegamenti,..);
- 3) Scelte costruttive finalizzate alla massima fruizione ed accessibilità;
- 4) Sostenibilità in termini di durata, manutenibilità e ciclo di vita delle opere;
- 5) Semplicità costruttiva, qualità e riconoscibilità degli interventi.

Gli interventi sono caratterizzati da una bassa intensità, in modo da non sovraccaricare ulteriormente il palinsesto territoriale ma semplicemente attivare sinergie esistenti.



Piste ciclabili esistenti

Per quanto riguarda gli aspetti tecnici ed i contenuti progettuali esso fa riferimento alla normativa vigente, in particolare:

- Decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 - "Nuovo Codice della Strada";
- Decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495 - "Regolamento di esecuzione ed attuazione del N.C.S. Direttive Ministeriali per "Redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico" (G.U. n. 146 del 24 giugno 1995) per l'applicazione, in ambito urbano, delle disposizioni contenute nell'art. 36 del Codice della Strada;
- Legge 19 ottobre 1998, n. 366 - "Norme per il finanziamento della mobilità ciclistica";
- Decreto Ministeriale 30 novembre 1999 n. 557 - "Regolamento per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili";
- Decreto Ministeriale 5 novembre 2001 - "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- Decreto Ministeriale 19 aprile 2006 - "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali";
- Decreto Legislativo 15 marzo 2011 n. 35 - "Gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali";
- Decreto Ministeriale 2 maggio 2012, n.137 - "Linee guida per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali";
- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50.



2. Livello di progettazione e interventi

Il progetto esecutivo, redatto contiene tutti gli elementi necessari all'esecuzione dell'intervento e determina in ogni dettaglio i lavori da realizzare, il relativo costo previsto, il cronoprogramma, ed è sviluppato ad un livello di definizione tale che ogni elemento sia identificato in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo.

Il progetto esecutivo è corredato da apposito piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti in relazione al ciclo di vita. Lo studio allegato è redatto in conformità alla vigente normativa Decreto legislativo n. 50/2016 e ss.mm.ii.

L'itinerario si sviluppa lungo il Comune di Castel Maggiore, in particolare solo ed esclusivamente lungo Via Vancini, attraversando un tratto totalmente pianeggiante compreso tra Via Ilaria Alpi e Via della Costituzione, attraversando e incrociando Via Giuseppe Garibaldi.

Risulta presente inoltre un piccolo tratto di intervento lungo Via della Costituzione.

La soluzione prescelta consente di soddisfare i bisogni a favore della sicurezza e di riduzione di conflitti e, quindi, di incidentalità tipica delle zone stradali classiche, garantendo e migliorando il deflusso veicolare e l'attraversamento degli utenti deboli della strada, creando un valido collegamento ciclo pedonale in parte già esistente tra due piste ciclabili attualmente presenti.

L'intervento previsto non produce un particolare impatto nell'ambito territoriale interessato, in quanto si inserisce all'interno di un tessuto già interessato da opere analoghe. La sistemazione non comporta variazioni in aumento del traffico veicolare. Le opere in progetto, quindi, non prevedono carichi inquinanti in termini gassosi supplementari rispetto alla situazione in essere ed acustici. In progetto è presente il potenziamento e miglioramento degli attraversamenti pedonali a vantaggio della sicurezza e della riduzione del traffico veicolare.

Il tratto può essere suddiviso in 5 principali componenti lungo via Vancini, descritti in modo sommario successivamente in base alla zona di interesse. Ogni tratto prevede interventi differenziati sulla base della situazione presente e sulla base dell'attuale situazione relativa allo stato di fatto, inoltre risulta presente un tratto unico lungo Via della Costituzione. In particolare il percorso è stato studiato per minimizzare le interferenze con le attuali impiantistiche esistenti e presenti, cercando di sfruttare al meglio l'attuale illuminazione, modificando in modo accurato il percorso, cercando di non interferire con l'attuale vegetazione.

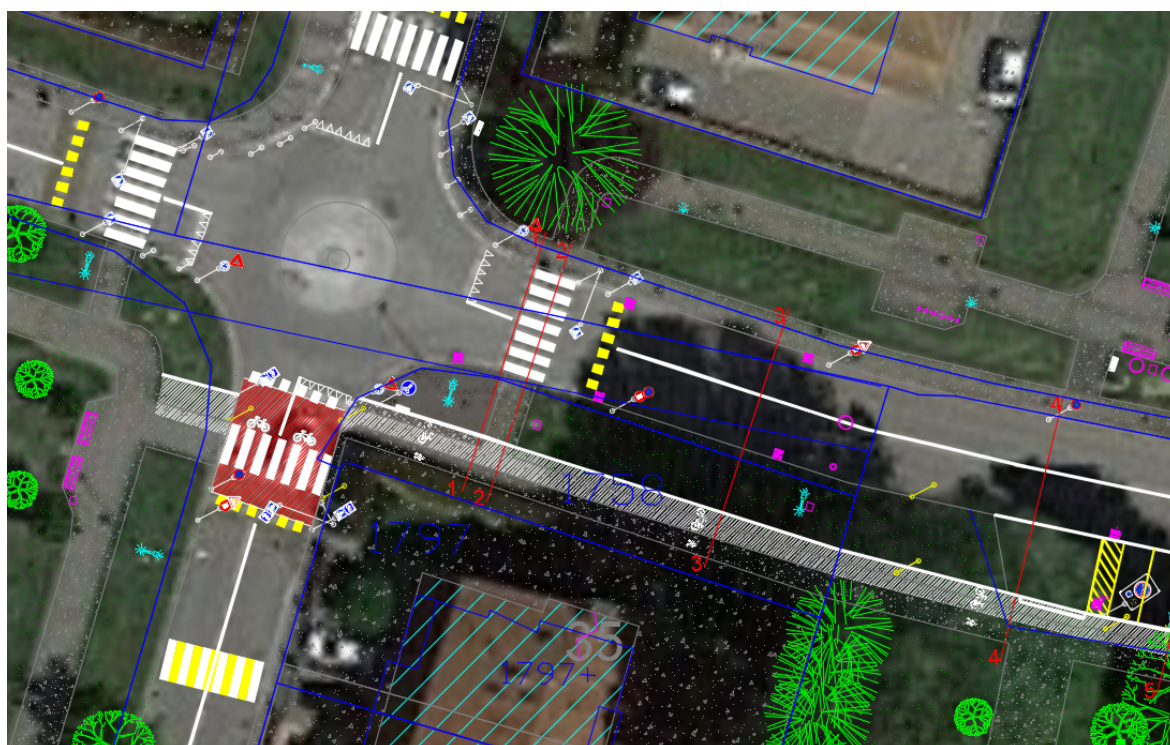


3. Descrizione interventi per singola tratta

TRATTO 1)

Comprendente l'attraversamento pedonale e ciclabile lungo via Ilaria Alpi atto al collegamento dell'attuale pista mista proveniente dal parco Nicola Calipari, al primo tratto della pista mista presente su Via Vancini, con adattamento percorso esistente (allargamento), il tutto sino all'attuale cartello di termine pista ciclabile.

Tale tratto progettualmente risulta identificato dalle sezioni dalla 1 alla 4 e presenta una lunghezza del percorso da 0.00 a 46.50 metri.



Planimetria Tratto 1

Le principali criticità presenti in tale tratto sono:

- La larghezza limitata del tratto esistente, che porta a coinvolgere il parziale spostamento della segnaletica orizzontale e verticale al fine di avere un tratto omogeneo di larghezza che passa da 2,50 metri a 3,00 metri;
- L'attraversamento presente su via Ilaria Alpi con larghezza ridotta, con difficile gestione nel caso di presenza sia di pedoni che di velocipedi. La risoluzione impostata riguarda la modifica dell'attraversamento, non essendo possibile come da buona norma spostarlo a circa 5 metri, optando per la realizzazione di un attraversamento rialzato (già presente), con ciclista che ha la precedenza rispetto al traffico automobilistico. Per migliorare le condizioni di sicurezza verrà inserito un dosso artificiale preventivo per



rendere evidente la presenza dell'attraversamento, riducendo di conseguenza la velocità degli autoveicoli.



Attraversamento Via Ilaria Alpi



Interruzione pista ciclabile su Via Vancini



Vista della zona termine Tratta 1



Tratto prima dell'attraversamento da allargare

Risulta quindi necessario allargare leggermente anche lo svincolo presente su lato opposto al fine di omogeneizzare il percorso stesso.



Soluzione per attraversamento

Lungo tale tratta verrà inoltre completamente rifatta la segnaletica orizzontale, e verrà eseguito un nuovo tappeto di usura previa fresatura, spolveratura e trattamento con emulsione dell'attuale tappeto, per il marciapiede esistente lato nord e lato sud che risultano



non in ottime condizioni, compreso anche eventuali parziali rattoppi dove risultano presenti avvallamenti evidenti lungo la strada stessa.



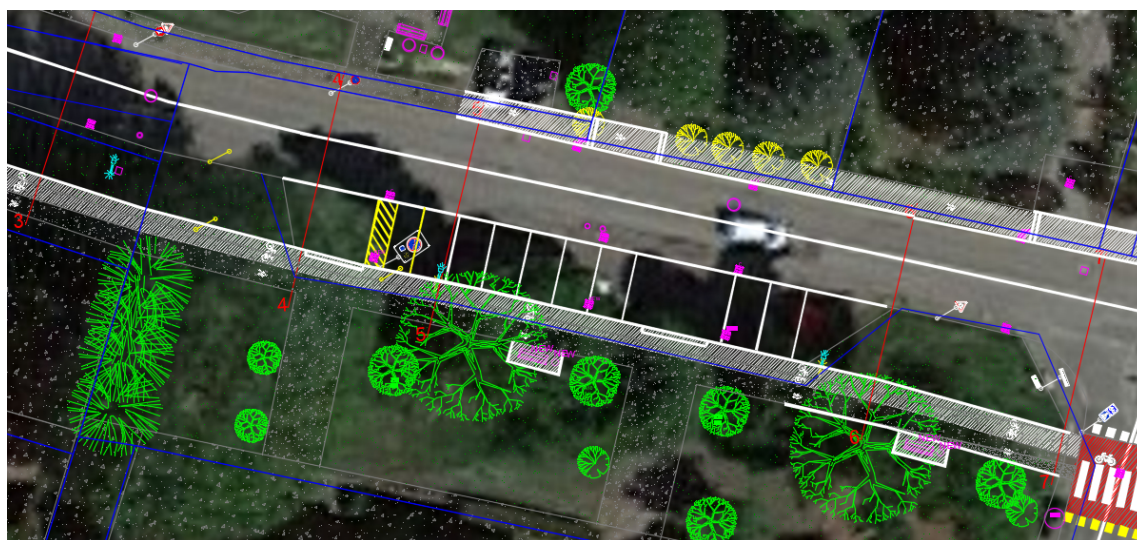
Via Vancini su tratto 1 condizione del manto e della segnaletica

Lungo tale tratto non si evidenziano opere a verde da eliminare o pozzetti/pali di illuminazione che interferiscono con gli interventi.

TRATTO 2)

Adattamento percorso esistente mediante allargamento lungo il tratto di Via Vancini dall'attraversamento di Via Ilaria Alpi fino a Via Garibaldi.

Si opta per portare a 3 metri, nel tratto risultano presenti due accessi a proprietà private e una zona parcheggi da risistemare, il percorso modificherà parte di quello esistente riadattando la zona parcheggi senza dover prevedere abbattimenti di vegetazioni di dimensioni da esaminare. Occorre spostare due pali dell'illuminazione attualmente presenti, il tratto si dirama dalla sezione 4 alla sezione 7 tratto parziale da 54,5 metri che raggiunge dall'inizio del tratto la distanza di 101 metri .



Planimetria Tratto 2



Lungo tale percorso verrà realizzato a prosecuzione di quello esistente un nuovo marciapiede lato opposto al percorso stesso (marciapiede lato nord), regolarizzando il percorso sulla base dei relativi accessi presenti sia veicolari che pedonali, garantendo un miglior livello di sicurezza per gli utilizzatori. Lungo questa tratta verranno inoltre realizzati due piazzali dal lato della zona a verde di dimensioni pari a circa 3,80 metri x 1,60 metri con il relativo posizionamento per ognuno di essi di una panchina e di un cestino.

Le strisce parcheggi renderanno disponibili la presenza di uno stallone per portatori di H e 7 stalli di dimensione standard.



Parte terminale prossima a Via Garibaldi



Palo dell'illuminazione da spostare

Lungo tale tratta verrà inoltre completamente rifatta la segnaletica orizzontale, oltre a eseguire un nuovo tappeto di usura previa fresatura, spolveratura e trattamento con emulsione dell'attuale tappeto, per la zona parcheggio e la zona marciapiede esistente, dal lato nord verrà realizzato una prosecuzione del marciapiede esistente che non risulta attualmente presente.



Attuale interruzione di marciapiede da proseguire



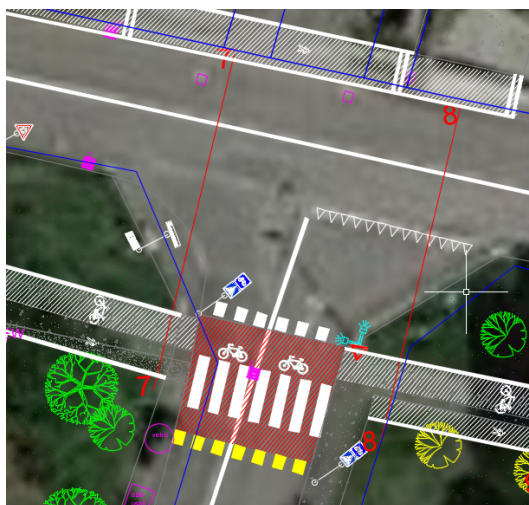
Piante da eliminare per prosecuzione di marciapiede

Lungo tale percorso verranno sostituite n.3 caditoie con botole in cemento con caditoie in ghisa ad omogeneizzare il tracciato stesso, verranno inoltre implementate nel tratto del nuovo marciapiede inserendone altre due, analogamente ne verranno inserite 2 nella zona parcheggi attualmente assenti, inoltre verranno eliminati 6 alberi/cespugli di piccole dimensioni per poi piantarli in altre posizioni.

I pali dell'illuminazione oggetto di spostamento come già descritto sono n.2 e in entrambi verrà inserita lato interno un lampione atto ad illuminare la pista ciclabile stessa.

TRATTO 3)

Creazione attraversamento misto ciclabile e pedonale lungo via Garibaldi, l'attraversamento è completamente da realizzare e risulta leggermente arretrato rispetto al filo dell'intersezione stessa, tratto da identificato tra le sezioni 7 e le sezioni 8 con una lunghezza del percorso identificata in 11 metri che raggiunge dall'inizio del tratto la distanza di 112 metri .



Planimetria Tratta 3



Incrocio con Via Garibaldi



Attraversamento tipo da realizzare

In questo attraversamento, come in quello da ottimizzare lungo via della Costituzione si inserirà, migliorando dal punto di vista della sicurezza e dal punto di vista illuminotecnico, idonea cartellonistica verticale, con impianti lampeggianti per passaggi pedonali/ciclabili con attivazione tramite sensore di presenza.

Tale sistema entra in funzione automaticamente quando viene rilevata la presenza di un pedone alle estremità del passaggio pedonale, le lampade si attivano su entrambi i lati della strada attraverso un sistema di trasmissione senza fili. Impianto doppio certificato e omologato UNI EN12352 classe L8H, collegato all'impiantistica di illuminazione presente.



RELAZIONE GENERALE

Lavori di realizzazione di pista ciclabile lungo via Vancini

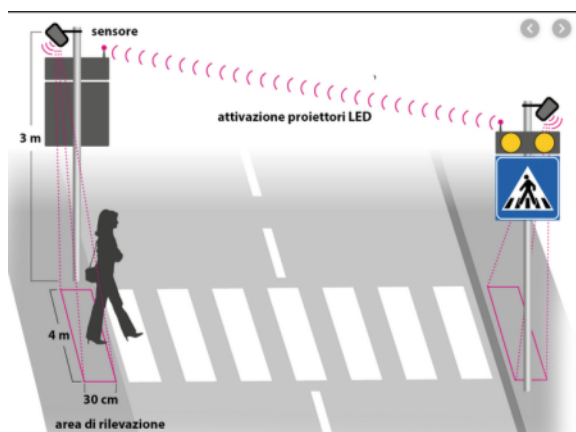


Il sistema e' sempre spento e all'atto del passaggio del pedone lampeggia ripetutamente per 20 secondi per poi tornare in posizione di spenta. Il sistema entra in funzione quando un pedone si trova alle estremità del passaggio pedonale, le lampade si attivano su entrambi i lati della strada attraverso un sistema di trasmissione senza fili in modo da non dover eseguire tracce che tagliano il ramo stradale. L'Impianto risulta doppio LED Basic 200 certificato e omologato UNI EN12352 classe L8H Min. Inf. e Trasp. n°2665 del 29/07/04.

Non richiede la posa di alcun cavo sulla sede stradale, facilmente installabile anche su segnali esistenti.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Ottiche a led. 200 mm totale con 60 led ciascuno – 2 per ogni targa – lente trasparente in policarbonato ALTUGLAS – certificato EN12352 classe L8H
- Sensore di presenza doppler IP65
- Sistema di comunicazione senza fili: sistema radio rx-tx 433,92 MHz omologato
- Non richiede la posa di alcun cavo sulla sede stradale
- Facilmente installabile anche su segnali esistenti
- Disponibile con o senza segnale





Lungo tale tratta verrà completamente rifatta la segnaletica orizzontale, oltre a eseguire un nuovo tappeto di usura previa fresatura, spolveratura e trattamento con emulsione dell'attuale tappeto, per le parti di marciapiede esistente, mentre dal lato opposto (nord) verrà realizzato la prosecuzione del marciapiede esistente che non risulta attualmente presente.



Posare per nuovo marciapiede sovralti per accessi oltre a pozzetto da portare in quota

Lungo tale percorso verranno sostituite n.1 caditoia con botola in cemento con caditoia in ghisa ad omogeneizzare il tracciato stesso, e verrà posato un sovrizzo su un pozzetto esistente per la realizzazione del percorso, si ricorda inoltre che in questo come in tutti gli altri tratti, in corrispondenza di ingressi pedonali o veicolari si posizioneranno pezzi speciali con relative rampe di accesso atte a portare il percorso alla quota stradale.

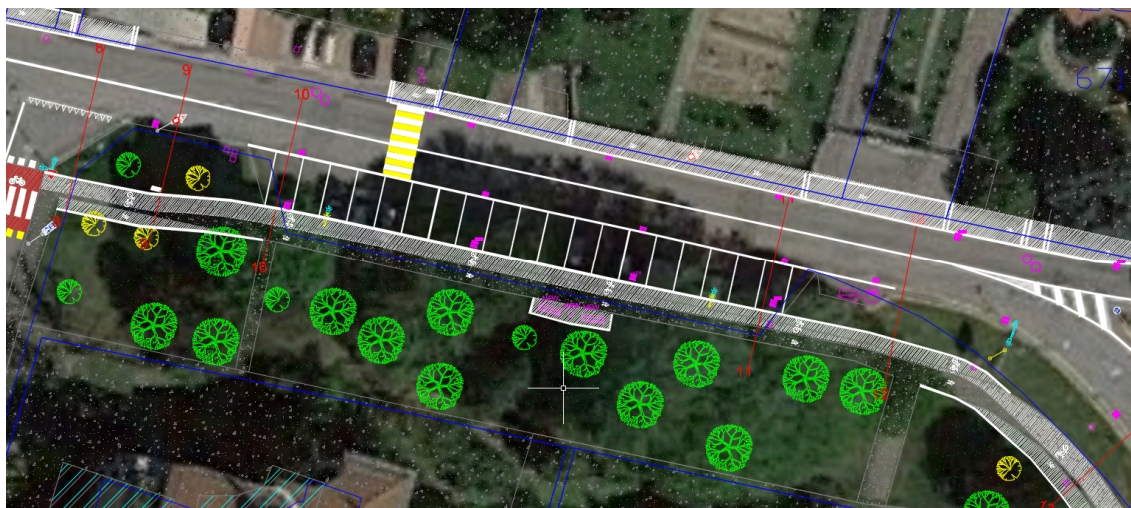
TRATTO 4)

Adattamento percorso esistente mediante allargamento lungo il tratto di Via Vancini dall'attraversamento di Via Garibaldi fino a Via della Costituzione.

Si opta per portare la sezione stessa a 3 metri, nel tratto stesso risultano presenti due accessi a proprietà private e una zona parcheggi da risistemare, il percorso modificherà parte di quello esistente riadattando la zona parcheggi senza dover prevedere abbattimenti di vegetazioni se non di piccole piante presenti (cespugli). Occorre spostare due pali dell'illuminazione. Il tracciato si sviluppa dalla sezione 8 alla sezione 12 con una lunghezza del percorso identificata in 75,5 metri che raggiunge dall'inizio del tratto la distanza di 187,5 metri .



RELAZIONE GENERALE
Lavori di realizzazione di pista ciclabile lungo via Vancini



Planimetria tratto 4

Lungo questa tratta verrà realizzata una piazzola dal lato della zona a verde di dimensioni pari a circa 7 metri x 1,60 metri con il relativo posizionamento di n.2 panchine e di un cestino. Le strisce parcheggi renderanno disponibili la presenza di 19 stalli di dimensione standard.

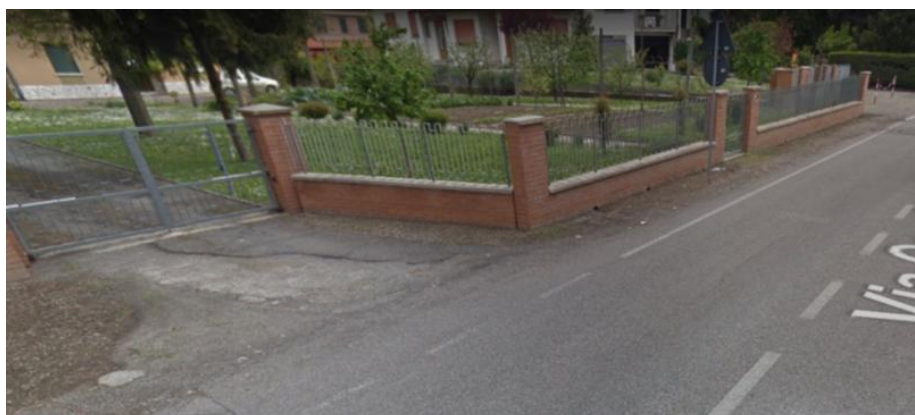


Tratto iniziale



Tratto terminale

Lungo tale percorso verrà realizzato a prosecuzione di quello esistente un nuovo marciapiede lato opposto al percorso stesso, regolarizzando il percorso sulla base dei relativi accessi presenti sia veicolari che pedonali, garantendo un miglior livello di sicurezza per gli utilizzatori.



Tratto con realizzazione di marciapiede



Lungo il percorso verrà rifatta la segnaletica orizzontale, oltre a eseguire un nuovo tappeto di usura previa fresatura, spolveratura e trattamento con emulsione dell'attuale tappeto, per i marciapiedi esistenti e zona parcheggi, verranno sostituite n.5 caditoie con botole in cemento con caditoie in ghisa ad omogeneizzare il tracciato stesso, verranno inoltre implementate nel tratto del nuovo marciapiede inserendone altre tre, inoltre verranno spostati/modificati 3 pozzetti esistenti di cui uno di telecom (semplice sovrizzo pozzetto) e verranno inserite 4 nuove caditoie aggiunte nella zona parcheggi.

I pali dell'illuminazione oggetto di spostamento sono n.2 e in entrambi verrà inserita lato interno un lampione atto ad illuminare la pista ciclabile stessa.

TRATTO 5)

Creazione attraversamento misto ciclabile e pedonale lungo via della Costituzione a collegamento della pista esistente presente. Il tracciato si sviluppa dalla sezione 12 alla sezione 15 con una lunghezza del percorso identificata in 92 metri che raggiunge dall'inizio del tratto la distanza di 279,5 metri .

Su tale tratto prima di raggiungere l'attraversamento pedonale risulta presente un accesso ad una proprietà di tipo veicolare, sono inoltre presenti altri piccoli accessi pedonali.



Planimetria tratto 5



Occorrerà adattare l'attuale attraversamento pedonale presente e raccordarsi alla pista esistente.

Risulta presente un tratto con sdoppiamento per presenza di un palo dell'illuminazione, e la presenza di alcuni cespugli da eliminare per la modifica stessa.



Zona con sdoppiamento



attuale attraversamento e pista esistente



Attraversamento esistente



arrivo nuova pista

Lungo tale percorso verrà regolarizzato il percorso sulla base dei relativi accessi presenti sia veicolari che pedonali, garantendo un miglior livello di sicurezza per gli utilizzatori, raccordandosi all'attuale marciapiede presente nella rotonda stessa.



Tratto con realizzazione di marciapiede

Lungo il percorso verrà rifatta la segnaletica orizzontale, oltre a eseguire un nuovo tappeto di usura previa fresatura, spolveratura e trattamento con emulsione dell'attuale tappeto, per i marciapiedi, verranno sostituite n.2 caditoie con botole in cemento con caditoie in ghisa ad omogeneizzare il tracciato stesso, verranno inoltre implementate nel tratto del nuovo marciapiede inserendone altre tre, inoltre verranno spostati/modificati 2 pozzetti esistenti (semplice sovrizzo pozzetto).

I pali dell'illuminazione con illuminazione da implementare sono n.4 e in entrambi verrà inserita lato interno un lampione atto ad illuminare la pista ciclabile stessa.

Saranno eliminati/sostituite n.5 piante verdi (di piccola dimensione) interferenti con il percorso.

Agli interventi saranno inoltre collegati ulteriori interventi manutentivi atti al risanamento a seguito degli interventi dei tappeti erbosi e al rifacimento della colorazione rossa di parte del tratto esistente.

TRATTO Via Costituzione)

Allargamento dell'attuale percorso pedonale presente con relativo spostamento di n.5 pali dell'illuminazione presenti. Il tracciato si sviluppa per una lunghezza di circa 90 metri con un percorso omogeneo con la presenza di alcuni accessi alle relative proprietà.



Planimetria tratto Via della Costituzione

Lungo tale tratta verrà regolarizzato il percorso sulla base dei relativi accessi presenti sia veicolari che pedonali, garantendo un miglior livello di sicurezza per gli utilizzatori, raccordandosi all'attuale marciapiede allargandolo.

Verrà inoltre eseguire un nuovo tappeto di usura previa fresatura, spolveratura e trattamento con emulsione dell'attuale tappeto, per i marciapiedi.

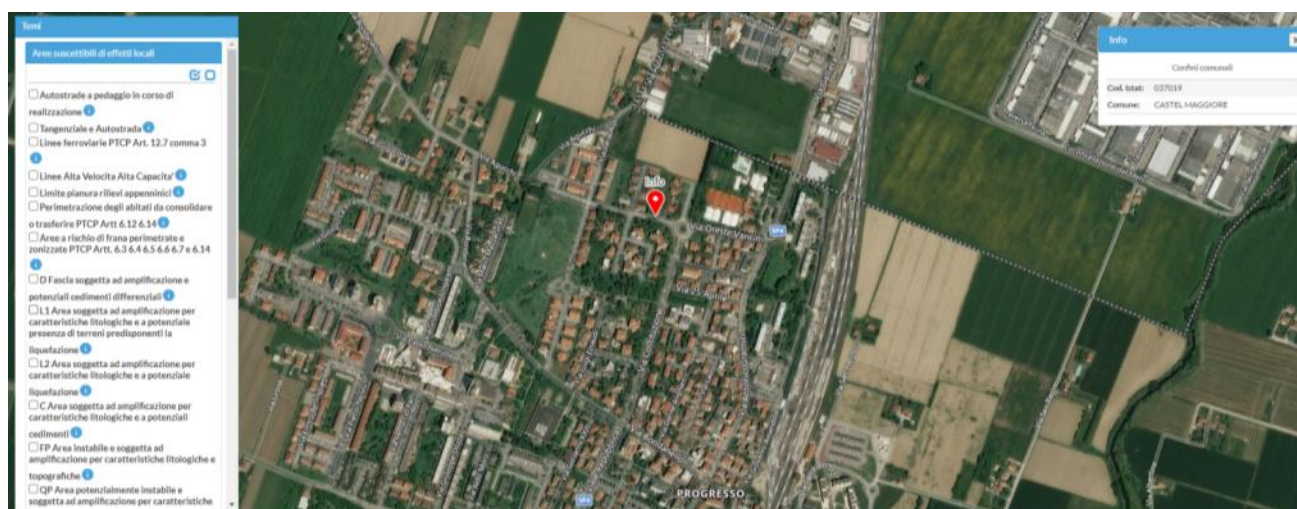


4. Corografia, stralcio prg e compatibilit  urbanistica

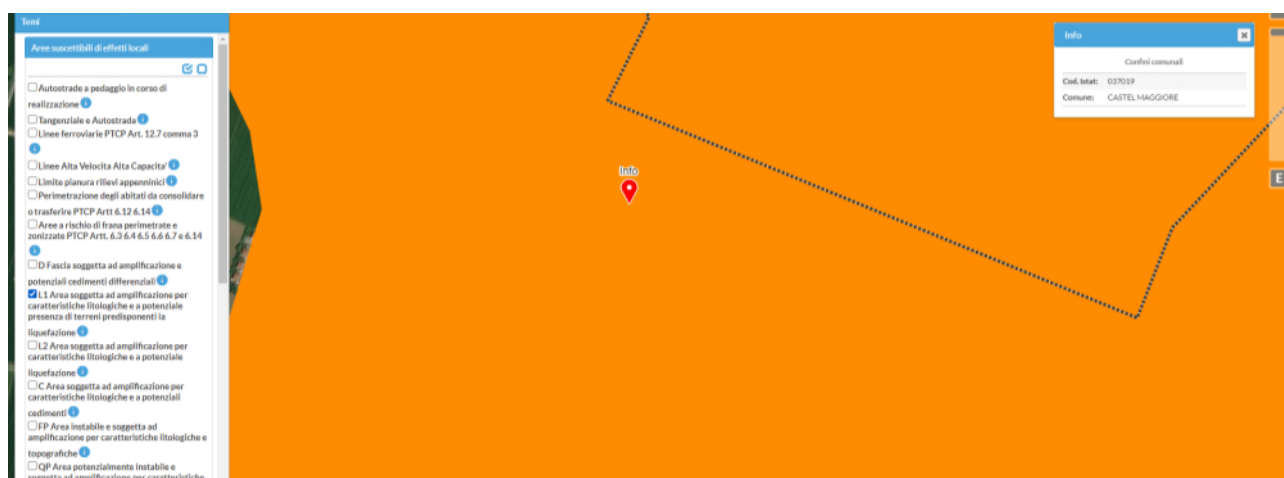
Il territorio interessato risulta essere praticamente pianeggiante, inoltre come si evince dalle cartografie allegate, non sono presenti vincoli sulle aree individuate, inoltre gli interventi di progetto non prevedono particolari impatti in termini socio economici e non interessano attivit  produttive o commerciali esistenti.

I terreno risultano essere aree soggette ad amplificazione per caratteristiche litologiche e potenziale presenza di terreni predisponenti la liquefazione.

L'area risulta principalmente appartenente a zone di centri abitati urbanizzati e aree urbane residenza, servizi e terziario, appartenente alla fascia di terreno urbanizzato



Vista aerea con localizzazione

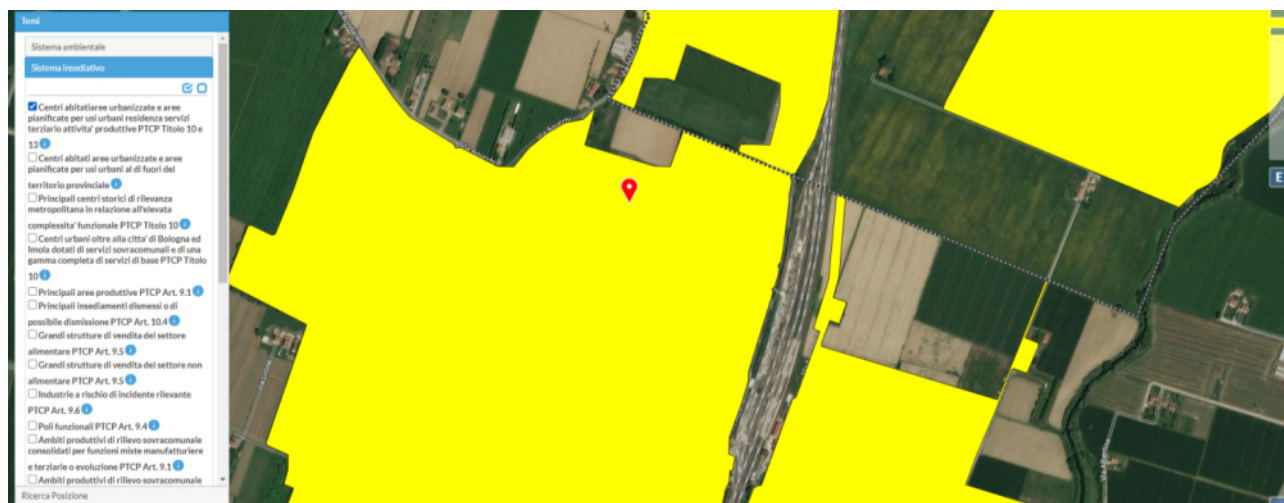


Tipologia di suolo

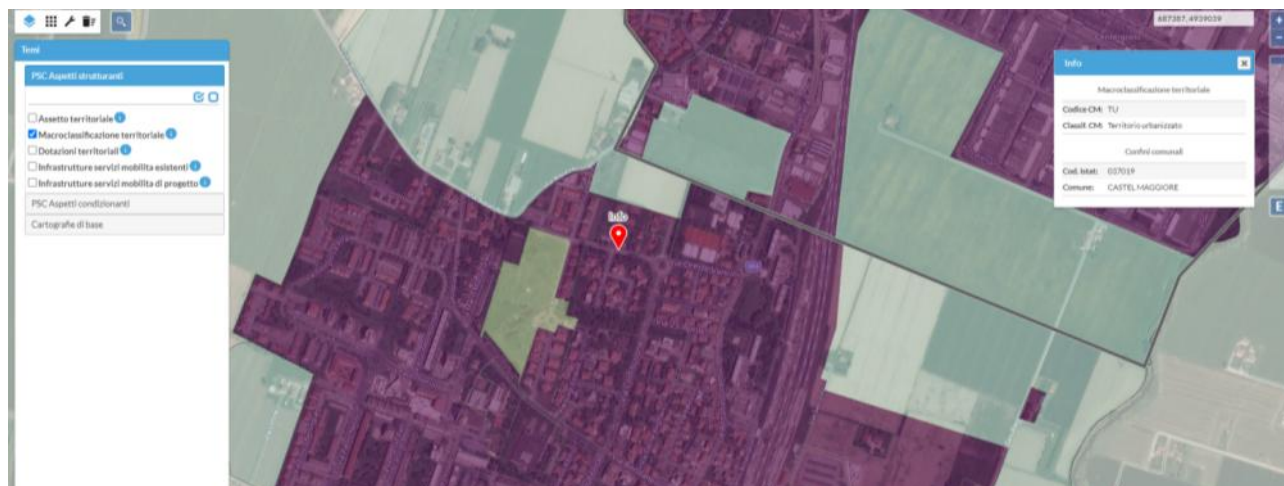


RELAZIONE GENERALE

Lavori di realizzazione di pista ciclabile lungo via Vancini



Sistema insediativo secondo PTCP



Macrozonizzazione secondo il PSC

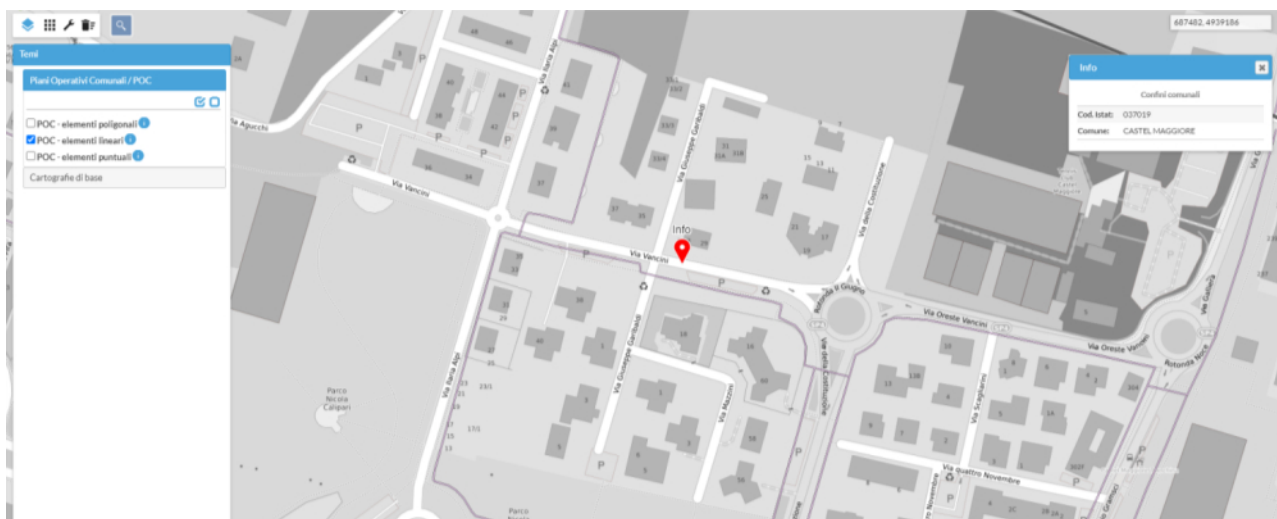


Macrozonizzazione secondo il PSC



RELAZIONE GENERALE

Lavori di realizzazione di pista ciclabile lungo via Vancini



Dotazioni secondo POC



5. Aspetti geologici, geotecnici idraulici, idrogeologici, vincoli e autorizzazioni

Dall'analisi delle mappe scaturisce che l'intervento interessa zone che possono essere definite stabili dal punto di vista geologico e non assoggettate a rischi idraulici.

L'Amministrazione non riporta vincoli sulle aree individuate. Durante la fase esecutiva ci si atterrà al rispetto delle normative e leggi in vigore ed alle prescrizioni di tutela archeologica della Soprintendenza competente.

In riferimento all'intervento descritto non essendo presenti vincoli particolari e non essendo presenti opere strutturali o opere al di fuori delle proprietà non occorre richiedere particolari permessi.

Occorrerà approvare a mezzo di Determina Dirigenziale il relativo progetto definitivo/esecutivo.

Per quanto attiene l'impegno temporale e l'esecuzione cronologica delle lavorazioni, nel Cronoprogramma allegato sono riportate tutte le fasistiche lavorative mentre, la durata totale delle lavorazioni sarà pari a 120 giorni.

In accordo al Titolo IV del D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche, dovrà essere effettuato il coordinamento in fase di progettazione e in fase di esecuzione; le lavorazioni dovranno svolgersi, riducendo il più possibile le interferenze, extra cantiere, riduzioni di traffico ad una corsia per la zona interessata.



6. Interferenze impiantistiche

Sono state richieste ai diretti distributori, il posizionamento delle principali linee impiantistiche, e la documentazione trasmessa viene qui allegata e riportata inoltre in una tavola dove è stato riportato il materiale trasmesso integrato con quanto visto sul posto.



Documentazione fornita da e-distribuzione relativamente alle linee elettriche





Pagina 26 di 32



7. Caratteristiche sezione e materiali usati

La sede ciclabile è fisicamente separata dalla strada da una cordona spartitraffico non in cemento ma in granito su tutto l'intervento in modo che tutto l'intervento prevede tale tipo di materiale, analogo a quasi tutta la parte.

La motivazione riguarda la durata, nettamente superiore rispetto a quelli in cemento oltre al decoro urbano garantito per anni e anni, l'usura nei cordoli in cemento risulta visibile a occhio: auto, agenti atmosferici, neve e sale, vanno a sciuparli irrimediabilmente portando ad un rapido sgretolamento sotto l'azione del tempo.



Cordoli in cemento usurati e cordoli in granito

Da notare che l'usura non è presente solo nel lato esterno (quello soggetto al traffico), ma anche in quello interno dove sono i pedoni a passare e solo in rari casi le autovetture (in caso di malaugurate uscite di carreggiata).

Questo è un segnale molto preciso: i cordoli in cemento sono deboli, molto deboli, indipendentemente dalle sollecitazioni a cui sono sottoposti.





Verranno inoltre sostituite tutte le caditoie esistenti in cemento; con caditoie in ghisa, così come per tutti i coperchi di pozzetti in cemento in prossimità della pista stessa.



Coperchi caditoie in ghisa in sostituzione di coperchi in cemento

Tenuto conto degli ingombri dei ciclisti e dei velocipedi, la larghezza della pista ciclopedonale nel caso di doppia corsia dovrebbe essere pari a 2,50m (1,25m per ogni senso di marcia).

In realtà vista la presenza di un tracciato misto e vista l'intensità di traffico sia pedonale che dovuto ai ciclisti si mantiene il percorso realizzato con sezione pari a 3,00 metri composto da corsia da 1,50 metri per pedoni e 1,50 metri per velocipedi, con colorazione differenziata atta a suddividere i due tipi di flussi.

La superficie dei sedimi del fondo della pista sarà regolare, drenata e tale da garantire sicurezza di moto e di frenata.

Per consentire condizioni di agevole transito ai ciclisti, si eviterà l'installazione di manufatti (pozzetti, griglie ecc.) che determinano difficoltà di transito ai ciclisti o situazioni di pericolo, se non ove strettamente necessario.

La pendenza trasversale, per garantire un corretto drenaggio delle acque ed un adeguato coefficiente di aderenza, sarà del 2% circa.

Tutti i percorsi in progetto, sono fruibili ai sensi della L. 13/89 e s.mm.ii.. La struttura costruttiva tipo del marciapiede prevede:

- Compattazione del piano di posa;
- Misto riciclato da scarti cementizi pezz. 2/50 mm. sp. 20 cm. – rullato;
- Misto cementato dos. 0,80 q.li/mc. sp. 10 cm. - rullato;
- Manto bituminoso di usura superficiale (tappeto) 0/15 sp. 3 cm. minimo, finito sabbiato.



Lo studio 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.

La segnaletica orizzontale 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.

La segnaletica verticale sarà realizzata con pellicole in classe 2 con caratteristiche colorimetriche, fotometriche, tecnologiche e di durata previste dal Disciplinare Tecnico approvate da Min. LL.PP. con decreto del 31.03.1995 (come meglio specificato nell'elenco prezzi unitari). La pellicola gialla fluoririfrangente sarà impiegata per le colonnine calandrate dei delineatori di ostacolo.

Sono previsti, in generale, il posizionamento di nuove caditoie stradali, con griglia in ghisa carrabile classe D400 e pozzetto in cls, e loro collegamento alle nuove dorsali da allacciarsi, per mezzo di tubazione in PVC autoportante SN8 diam. 200 mm.; l'inserimento a necessità di pozzetti monolitici in cls vibrato con chiusini dei pozzetti di ispezione, ubicati al di fuori della sede stradale, in ghisa sferoidale classe C250/D400. Le griglie dovranno essere del tipo ad ampio deflusso e luce netta non inferiore a 400x400 mm.

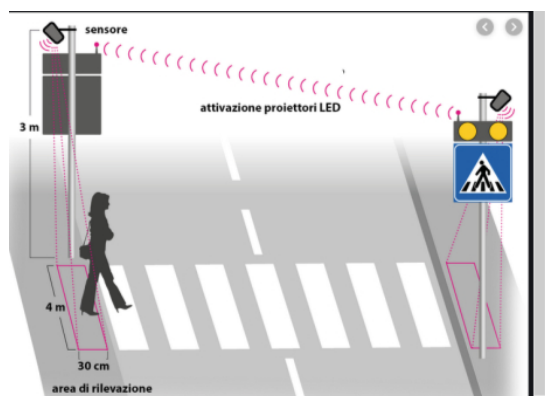


8. Impianti, manutenzione e espropri

La condizione progettuale prevede l'implementazione dell'impianto di illuminazione mediante l'inserimento di idonea componentistica per illuminazione della pista stessa in corrispondenza della tratta mediante corpi idonei tipo Disano Globo, con braccio collegato al palo attuale.



Verranno inoltre realizzati due attraversamenti con impianti lampeggianti per passaggi pedonali/ciclabili con attivazione tramite sensore di presenza, sistema che entra in funzione automaticamente quando viene rilevata la presenza di un pedone alle estremità del passaggio pedonale, le lampade si attivano su entrambi i lati della strada attraverso un sistema di trasmissione senza fili. Impianto doppio certificato e omologato UNI EN12352 classe L8H.



Il sistema è sempre spento e all'atto del passaggio del pedone lampeggia ripetutamente per 20 secondi per poi tornare in posizione di spenta. Il sistema entra in funzione quando un pedone si trova alle estremità del passaggio pedonale, le lampade si attivano su entrambi i lati della strada attraverso un sistema di trasmissione senza fili in modo da non dover eseguire tracce che tagliano il ramo stradale. L'impianto risulta doppio LED Basic 200 certificato e omologato UNI EN12352 classe L8H Min. Inf. e Trasp. n°2665 del 29/07/04.

Non richiede la posa di alcun cavo sulla sede stradale, facilmente installabile anche su segnali esistenti.



Per quanto riguarda la manutenzione delle opere, allo scopo di garantire la sicurezza della circolazione e la durabilità delle opere realizzate, dovranno essere realizzate periodicamente interventi di idonea manutenzione su tutte le parti sia di tipo strutturale che non, al fine di rendere maggiormente durevole l'intervento stesso.

Non sono previste installazioni di impianti particolari o opere che necessitano di un incremento dei costi manutentivi per la tratta stessa, se non per i corpi illuminanti aggiunti.

Il progetto non prevede la realizzazione di espropri.

I prezzi applicati per le lavorazioni previste sono dedotti dal vigente elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche della Regione Emilia Romagna come previsto dall'art. 8 della Legge regionale 11/10 ai sensi dell'art. 133 del DLgs 163/06 - DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE del 24 Giugno 2019, N. 1055 pubblicata il 3 Luglio 2019. Approvazione Elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche e di difesa del suolo della Regione Emilia-Romagna come previsto dall'art. 33 della L.R. n. 18/2016, per l'anno 2019.



9. Categoria dei lavori, tempi di esecuzione, IVA, Quadro economico

Si ritiene che i lavori presentano le seguenti categorie

OG3 "Opere stradali e relative opere complementari".

OS10 "Segnaletica stradale non luminosa"

OS24 "verde e arredo urbano"

I lavori per la esecuzione delle opere stradali proposte, tenuto conto della necessità di limitare le interruzioni del traffico veicolare di collegamento, possono eseguirsi in 120 (centoventi) giorni naturali consecutivi, come da cronoprogramma elaborato.

Ai fini dell'applicazione dell'imposta sul valore aggiunto, l'intervento in progetto è inquadrabile come intervento con l'aliquota IVA al 22%.

I costi sommari del progetto sono stati valutati con riferimento ai Prezziari Ufficiali e laddove non possibile con indagini di mercato.

Il Quadro Economico dell'Opera è riportato nell'elaborato tecnico specifico, e l'importo progettuale dell'intervento risulta pari a € 213.240,02.

In fede

Ing. Tommaso PAZZAGLIA