



Area Competitività, Innovazione Sociale, Territorio e Beni Comuni
Servizio Ingegneria e manutenzioni

Via Emilia San Pietro, 12 - 42121 Reggio Emilia - RE

MESSA IN SICUREZZA INCROCIO S.S.9 CON VIA ASSEVERATI E VIA GRASSI A MASONE

CODICE INTERVENTO: V_19401

DOCUMENTO di FATTIBILITÀ delle ALTERNATIVE PROGETTUALI
(ai sensi dell'articolo 3 comma1 lettera ggggg-quater del D.Lgs n.50/2016 s.m.i.)

Responsabile Unico del Procedimento

Geom. Gloria Luppi

Dirigente del Servizio

Ing. David Zilioli

Progettista:

Geom. Gloria Luppi

Dott. Luca Dallari

REGGIO EMILIA, GENNAIO 2020

PREMESSA

Scopo del presente documento è quello di valutare la realizzazione di un'intersezione a rotatoria fra via Bacone (denominazione della S.S.9 in quel tratto) a Masone, la Strada Provinciale 71 via Asseverati e via A. Grassi. **all'interno del Centro Abitato di Masone**, in modo da:

- migliorare la sicurezza stradale - mediante la realizzazione di un'intersezione a rotatoria con diritto di precedenza all'anello, si è potuto verificare, come in altre esperienze, che si riduce notevolmente la velocità di percorrenza generata dalle traiettorie vincolanti, consentendo il passaggio di altri flussi in entrate e in uscita dalla SS) (Via Emilia), quali appunto via Asseverati e via A. Grassi;
- migliorare la sicurezza stradale per l'utenza debole come pedoni e ciclisti - si riducono i punti di conflitto, si ha un comportamento di guida più lento ed attento che riconduce ad un traffico più scorrevole ed organizzato;
- possibilità di inversione del senso di marcia;
- agevolazione delle manovre di svolta dalla via Emilia verso la S.P.71 via Asseverati e via A. Grassi ;
- Miglioramento della qualità degli spazi pubblici;
- Riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico;

Il presente documento affronta nello specifico i seguenti aspetti:

1. Ambito di intervento
2. Fattibilità tecnica e valutazione alternative;
3. Inquadramento urbanistico e regime vincolistico
4. Sostenibilità finanziaria;
5. Verifica procedurale;

Queste specifiche valutazioni di fattibilità saranno precedute da una serie di analisi propedeutiche e si concluderanno con un'analisi dei rischi sulla realizzabilità dell'opera.

Lo studio costituisce il momento preliminare e propedeutico all'insieme del processo decisionale e dunque a monte dello studio di fattibilità tecnico ed economico ed alla successiva progettazione vera e propria.

Esso affronterà tutti gli aspetti essenziali che aiutano la decisione, calibrati in relazione all'importanza e caratteristiche dell'opera e sarà basato su metodologie ed informazioni reperibili.

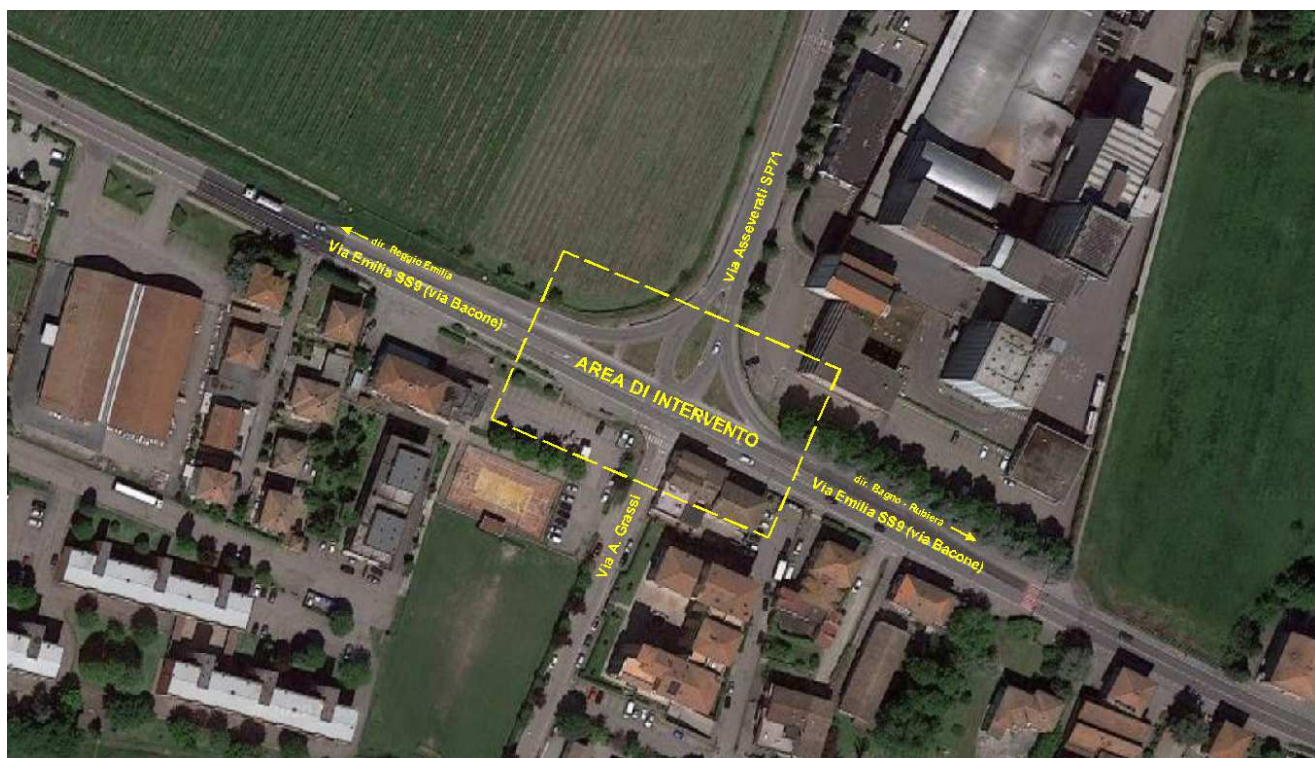
Il presente documento, mediante l'adozione di uno scenario base di riferimento, ha lo scopo di identificare le principali categorie di rischio connesse alla realizzazione e gestione del progetto e dimostrare il livello di fattibilità amministrativa, tecnica, economica e finanziaria.

1. AMBITO DI INTERVENTO

1.1 Inquadramento

L'area oggetto dell'intervento si colloca a est dell'abitato di Reggio Emilia all'interno del Centro Abitato di Masone, all'altezza del Km.168+783 nell'intersezione esistente a doppia "T", tra la S.S.9 "via Emilia", la S.P. 71 via Asseverati e via A. Grassi.

Dal punto di vista topografico l'area, che si presenta occupata soprattutto da fabbricati di civile abitazione, rurali, industriali e strade asfaltate, risulta pianeggiante per quanto riguarda l'asse stradale della SS n°9 "via Emilia" e la SP n°71 via Asseverati e via Grassi, in quanto dalle quote individuate sulla planimetria del rilievo eseguito, essa tende a scendere da Est verso Ovest interessando quote da 57,20 a 57,09 m slm,



L'area è inoltre individuata nel Piano Strutturale Comunale (approvato dal Consiglio Comunale con delibera P.G. n° 5167/70 del 05-04-2011) quale:

- territorio urbanizzato- città consolidata AUC tessuti con parziali limiti di funzionalità urbanistica(art. 4.2 e 5.4);
- sistema della mobilità - corridoi infrastrutturali di progett

2 FATTIBILITÀ TECNICA

2.1 Obiettivi dell'intervento

Come indicato nelle premesse, l'intenzione che sta alla base di questo progetto è valutare la possibilità di realizzare un'intersezione a rotatoria al Km. 168+783 tra la S.S.9 "via Emilia", la S.P. 71 via Asseverati e via Grassi **all'interno del Centro Abitato di Masone**, in sostituzione dell'intersezione esistente a doppia "T".

Le problematiche che hanno portato alla soluzione progettuale adottata si identificano nell'elevato flusso di traffico veicolare, soprattutto nelle fasce orarie considerate di punta e rappresentato da una quota significativa di mezzi pesanti, che ogni giorno si riversa sulla SS 9 - arteria principale di collegamento della zona Ovest e della zona Est della provincia con la città di Reggio Emilia.

Le caratteristiche e le problematiche della S.S. 9 "via Emilia" rendono difficoltose e molto pericolose le manovre di immissione e uscita dalla S.P.71 via Asseverati che rappresenta un importante collegamento delle frazioni di Massenzatico, Gavassa, Castellazzo con la città di Reggio Emilia, con un traffico giornaliero molto elevato soprattutto nelle fasce orarie considerate di punta.

Attualmente l'intersezione, posta nel centro abitato di Masone, è costituita da un incrocio a doppio T non semaforizzato, con corsie di accumulo per la svolta in sinistra in entrata ed in uscita in Via Asseverati SP71, in cui si determinano le seguenti difficoltà:

- difficoltà in uscita in destra da via Asseverati verso Reggio a causa dell'elevata quantità di traffico in transito sulla S.S. 9 proveniente da Modena;
- difficoltà delle manovre di immissione in sinistra dalla S.S. sulla S.P. e viceversa sempre per i motivi descritti in precedenza;
- difficoltà di immissione e dismissione dei flussi veicolari in Via A. Grassi;
- attraversamento molto difficoltoso della S.S.9 da parte dei pedoni e ciclisti .

FINALITÀ: miglioramento della sicurezza stradale; miglioramento della ciclabilità e della pedonabilità; miglioramento della qualità degli spazi pubblici; riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico;

2.2 Individuazione delle alternative

Nella definizione del tracciato di collegamento sono state prese in considerazione 2 possibili alternative:

1. Sintetica descrizione della prima alternativa progettuale

La prima alternativa progettuale prende in considerazione la **realizzazione di un'intersezione "a raso" del tipo "rotatoria convenzionale compatta"** con diametro esterno di m.40,00, con diritto di precedenza all'anello sulla quale si innesteranno la SS 9, via Bacone, la SP 71, via Asseverati e via A. Grassi

STRATEGIA: riduzione della velocità e abbattimento dei tempi di attesa e conseguentemente dell'inquinamento sia dei gas di scarico che acustico e miglioramento della sicurezza dell'intersezione e degli attraversamenti ciclo-pedonali.

AZIONI: Questa strategia ha nella "MODERAZIONE DEL TRAFFICO" la sua azione portante. Il concetto di Moderazione del Traffico, o traffic calming, rappresenta il tentativo di conciliare le diverse funzioni delle strade attraverso un'adeguata progettazione mirata al controllo delle velocità dei veicoli.

VANTAGGI: riduzione della velocità sull'intersezione abbattimento dei tempi di attesa per le attuali svolte a sinistra; minori costi per gli impianti (semaforo) e per gli espropri (850 mq circa)

SVANTAGGI:

CRITICITÀ: realizzazione di lavori interferenti con viabilità caratterizzata da alti flussi veicolari;

Sintetica descrizione della seconda alternativa progettuale

La seconda alternativa progettuale prende in considerazione la realizzazione di un'incrocio, a raso, che vede l'estensione delle corsie di accumulo esistenti per agevolare ulteriormente i veicoli in attesa di svoltare a sinistra o di immettersi in destra nel flusso di traffico principale, la costruzione, nel contempo, di isole spartitraffico e pedonali nuove e più ampie per la salvaguardia dell'incolumità di chi ha la necessità di attraversare le sedi stradali interessate dall'intervento e la predisposizione di un **impianto semaforico**.

STRATEGIA: eliminazione dei conflitti tra le correnti veicolari, salvaguardia dell'utenza debole.

AZIONI: Questa strategia ha nella eliminazione dei conflitti tra le correnti veicolari la sua azione portante. Per ottenere questo risultato la strategia si fonda sul ridisegno delle bretelle di svolta e l'inserimento di un impianto semaforico per la regolazione delle manovre di svolta e di attraversamento pedonale.

VANTAGGI: sicurezza dei veicoli e dei pedoni nell'impegnare l'intersezione consentita dalla installazione dell'impianto semaforico.

SVANTAGGI: tempi di attesa più lunghi e generazione di incolonnamenti su via Bacone conseguenti alla durata del ciclo semaforico e delle eventuali chiamate degli attraversamenti pedonali; Maggiori costi per gli impianti (semaforo).

CRITICITÀ: realizzazione di lavori interferenti con viabilità caratterizzata da alti flussi veicolari;

Situazione incidentogena

anno	incidenti tot	Feriti_tot,N,10	Morti_tot,N,10	incidenti bici	CiclFeriti,C,25	CiclMorti,C,25	incidenti pedo	PedFeriti,C,25	PedMorti,C,25
2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	2	4	0	0	0	0	0	0	0
2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016	1	2	0	0	0	0	0	0	0
2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0
totale	3	6	0	0	0	0	0	0	0

La situazione incidentogena nell'ultimo quinquennio (anni 2013 - 2017) evidenzia che nell'intersezione in esame gli incidenti avvenuti sono 3, con 6 feriti, senza morti e senza lesi tra gli utenti deboli.

Da questa prima disamina, considerata anche la situazione incidentogena, si intuisce come la soluzione 1 sia quella che meglio risponde alle esigenze viabilistiche descritte in premessa, mediante la costruzione di un'intersezione a rotatoria si ottiene una semplificazione dell'intersezione, una moderazione delle velocità, considerato che ci si trova all'interno del centro abitato di Masone e un notevole miglioramento delle manovre di ingresso e uscita da e per la SP 71 e via A. Grassi, nonché un aumento della sicurezza al passaggio e attraversamento ciclopeditone. Dai calcoli della capacità veicolare effettuati si può osservare che la rotatoria con queste caratteristiche può agevolmente sostenere i flussi veicolari che attualmente impegnano l'intersezione mantenendo una ulteriore riserva di capacità.

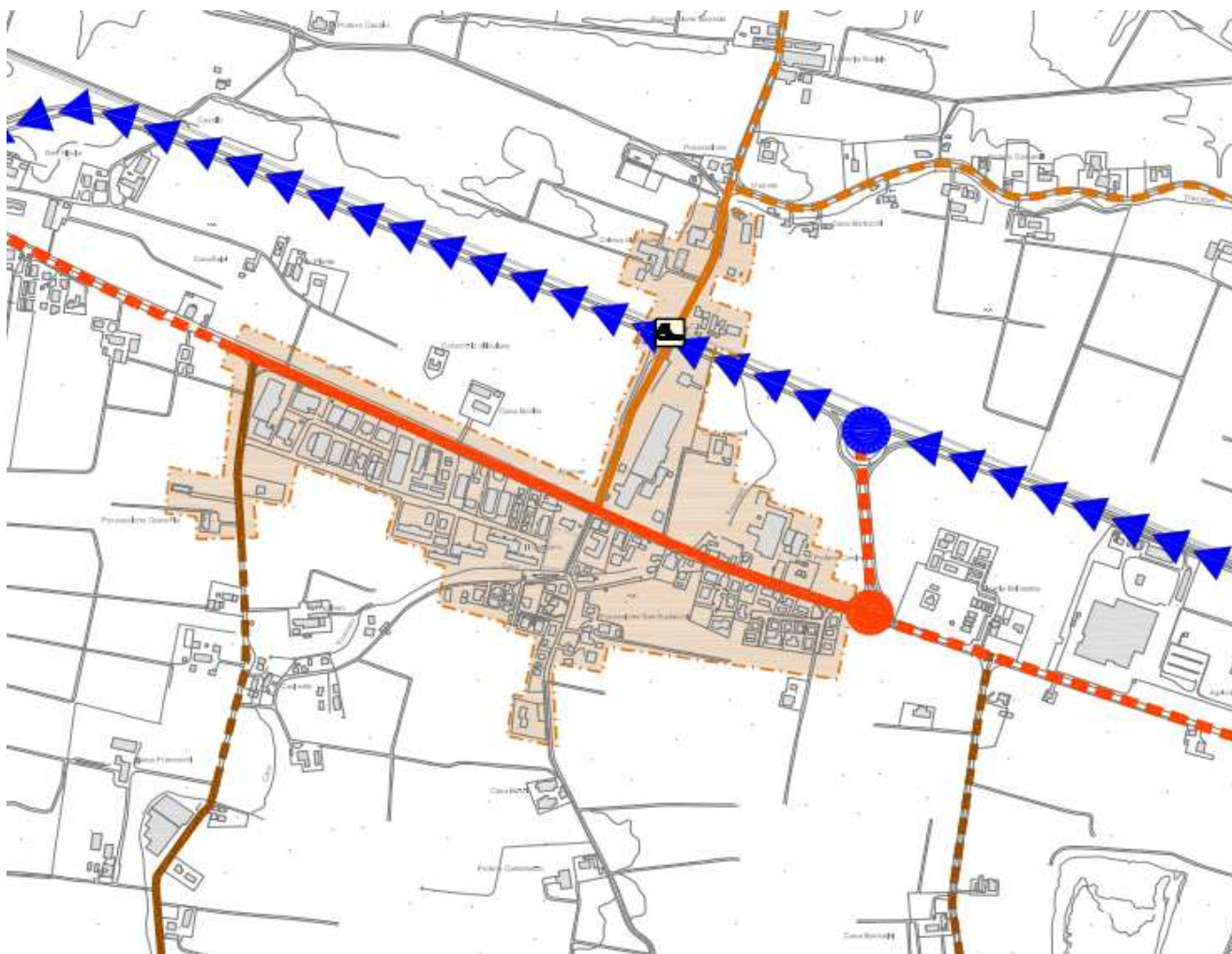
La soluzione 2, nonostante occupi un'area inferiore, quindi con costi patrimoniali inferiori, presenta alcuni svantaggi : *tempi di attesa più lunghi e generazione di incolonnamenti su via Bacone conseguenti alla durata del ciclo semaforico e delle eventuali chiamate degli attraversamenti pedonali; Maggiori costi per gli impianti (semaforo).*

2.3 Indicazioni di massima delle caratteristiche dell'intervento

Successivamente alla valutazione delle alternative, si è proceduto alla valutazione delle caratteristiche dimensionali del tracciato ed in particolare della sezione tipo.

La corretta definizione degli spazi utilizzabili è risultata quindi fondamentale ed ha dovuto prendere in considerazione:

- Regolamento viario e classificazione funzionale delle strade
- Piano Urbano Mobilità Sostenibile (PUMS)
- Disponibilità delle aree;
- Aspetti urbanistici e catastali: normative urbanistiche e relativi piani.



Regolamento viario e norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade

All'interno del Regolamento Viario approvato nel 2012, entrambe le viabilità che devono essere collegate dalla nuova intersezione a rotatoria, sono state classificate come STRADE URBANE DI QUARTIERE (cat.E) e STRADE LOCALI INTERZONALI SECONDARIE (cat.EF2) poste nella perimetrazione di ZONE 30 (Z30) pertanto anche il nuovo collegamento dovrà avere le stesse caratteristiche .

STRADE URBANE DI QUARTIERE(cat.E)

Le strade di quartiere (classe E) svolgono funzione di collegamento tra settori e quartieri limitrofi o tra zone estreme di un medesimo quartiere. In tale categoria di strada ad unica carreggiata, con almeno due corsie, dotata di marciapiedi, rientrano, in particolare, le strade destinate a servire (attraverso opportuni elementi viari complementari) gli insediamenti principali urbani e di quartiere. Lungo le strade di quartiere sono ammesse tutte le componenti di traffico, compresa la sosta veicolare purché esterna alla carreggiata e provvista di apposite corsie di manovra.

STRADE LOCALI INTERZONALI SECONDARIE (cat.EF2)

Le strade locali interzionali secondarie (EF2), sono strade in cui le funzioni urbane e di traffico sono più equilibrate ed alle quali va di conseguenza assegnato un obiettivo di salvaguardia delle capacità di deflusso, anche se con prestazioni ridotte in termini di fluidità e velocità.

Le strade interzionali secondarie (cat.EF2) prevedono una corsia per senso di marcia e intersezioni a raso con eventuale inserimento di platee o uso di minirotatorie (diametro esterno < 24 mt.).

Lungo le strade locali interzionali secondarie (EF2) gli interventi di moderazione sono consentiti, con velocità minima di progetto pari a 40 km/h, puntualmente riducibili a 30 km/h. Possono in particolare essere utilizzati dossi, intersezioni ed attraversamenti pedonali rialzati, restringimenti della carreggiata portati puntualmente anche fino a 4,8 m, chicanes.

La sosta è ammessa, in linea o a 45°. Le corsie di servizio possono essere non presenti. Resta non ammessa la sosta a 90°. La distanza minima della sosta dalle intersezioni è di 5 metri e va delimitata con opportuni golfi, dissuasori e/o segnaletica orizzontale.

La larghezza dei marciapiedi deve essere pari a 2,20 metri, piste su corsia riservata o in sede propria realizzata a standard pieno.

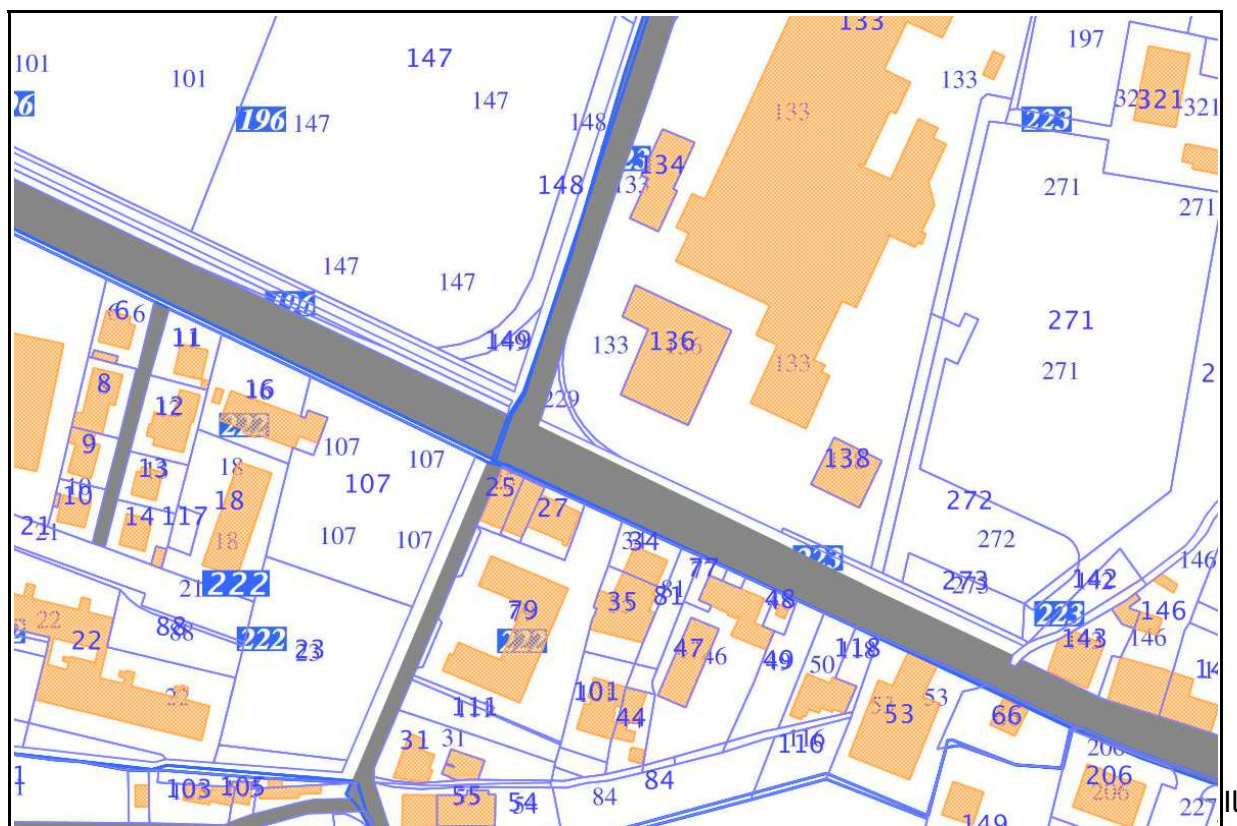
Le strade urbane di quartiere (categoria E) hanno carreggiata unica, corsie da 3.00 m, 1 o più corsie per senso di marcia, banchina di destra da 0.50 m, marciapiede da 1.50 m, fasce di pertinenza da 12 m e fasce di rispetto da 10 m. Per le altre principali caratteristiche si determinano un raggio planimetrico minimo di 51 m, una pendenza trasversale massima in curva del 3.5%, una pendenza longitudinale massima del 8%. Si fissa una velocità di progetto variabile tra 40 e 60 km/h.

Una strada appartenente alla categoria F ha dimensioni base (F1) che variano a seconda che si trovi in ambito urbano oppure extraurbano: pur rimanendo valida l'organizzazione della carreggiata con 1 corsia per senso di marcia, nel primo caso si hanno 2 corsie di larghezza pari a 3,50 metri e una banchina in destra pari a 1,00 metro ($L_{TOT} = 9,00$ metri), nel secondo caso si hanno 2 corsie di larghezza pari a 2,75 metri, una banchina in destra pari a 0,50 metri oltre a un marciapiede per lato di larghezza pari a 1,50 metri ($L_{TOT} = 9,50$ metri).

TAB. 3.4.a - COMPOSIZIONE DELLA CARREGGIATA

TIPI SECONDO IL CODICE		AMBITO TERRITORIALE		Larghezza min, dello spartitraffico (m)	Larghezza min, della banchina in sinistra (m)	Larghezza min, della banchina in destra (m)	Larghezza della corsia di emergenza (m)
URBANA DI QUARTIERE	E	URBANO		3,00 ⁺ _{***}	-	-	0,50
LOCALE	F	EXTRAURBANO	F1	3,50	-	-	1,00
			F2	3,25	-	-	1,00

2.4 Disponibilità delle aree



Il tratto di nuova viabilità da realizzare è tecnicamente fattibile in quanto i suoli sono di proprietà del Comune.

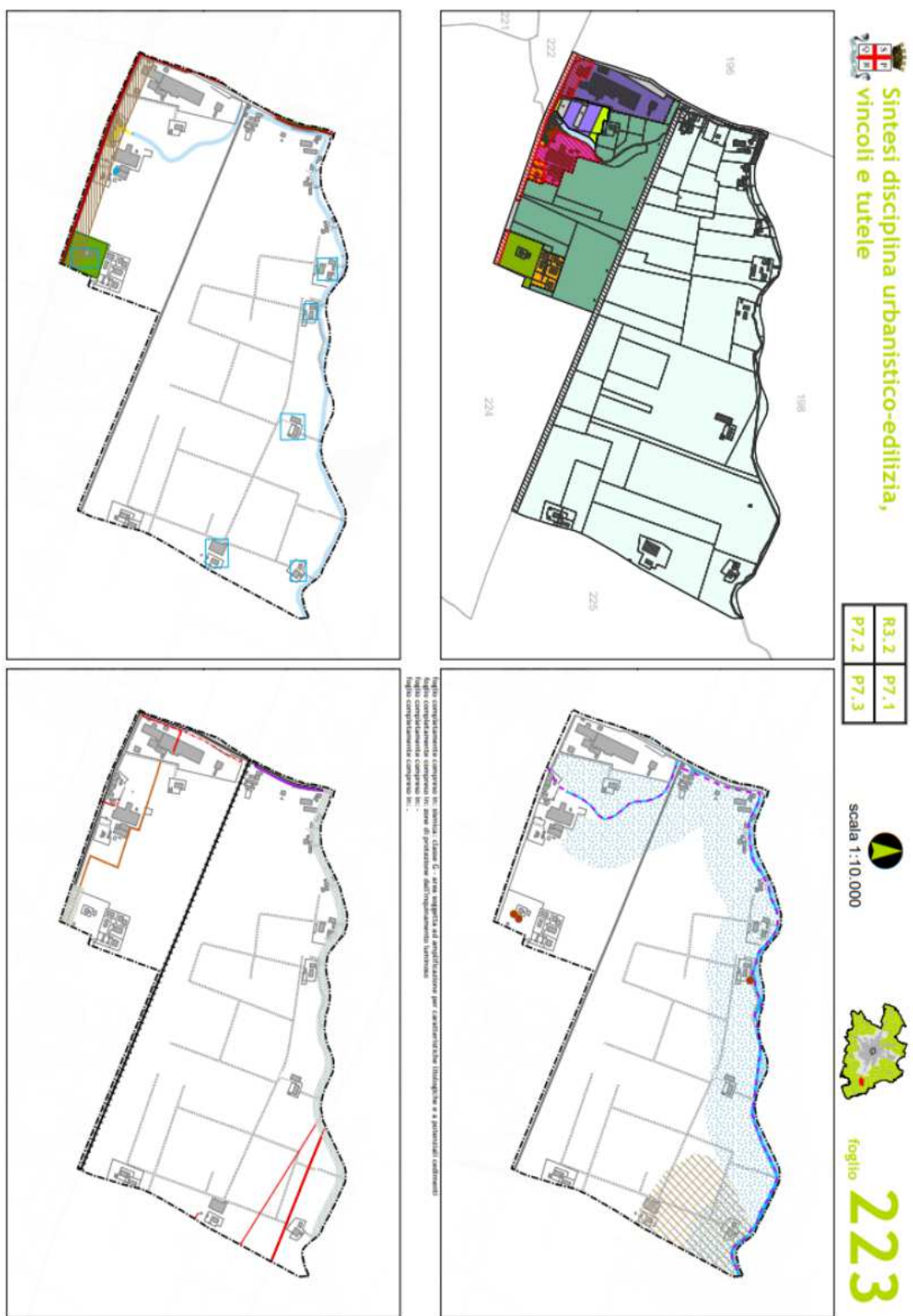
2.4 Aspetti urbanistici e catastali



Stralcio RUE foglio 196



Stralcio RUE foglio 222



Come si vede dalle planimetrie sopra riportate, a livello di PSC e di RUE sussistono i seguenti vincoli:

R3.2 AMBITI URBANI DA RIQUALIFICARE

Ambito di riqualificazione dell'asse storico della via Emilia - ambiti da riqualificare complessi - AR-20: Ambito di riqualificazione dell'asse storico della Via Emilia

All'interno dell'AR-20, si possono attuare interventi con eventuali cambi d'uso, per le destinazioni ammesse dall'ambito di appartenenza, purché gli interventi risultino coerenti con gli obiettivi e gli indirizzi di riqualificazione previsti dall'AR-20 e siano reperite le relative dotazioni territoriali. Qualora il cambio d'uso preveda opere edilizie di MO, MS, RE, su singoli immobili o porzioni di essi, si attua con intervento edilizio diretto; qualora il cambio d'uso sia connesso ad interventi di ristrutturazione urbanistica con SF complessiva fino a 3.000 mq, l'intervento si attua tramite un Progetto Planivolumetrico Convenzionato ed è soggetto, ai sensi della L.R 20/2000, alla realizzazione delle dotazioni territoriali e ai contributi di cui all'allegato a) della delibera D.G.C. 62/ 11867 del 10/04/2013.

P7.2 VIABILITA' STORICA Art. 2.17 Viabilità storica e viabilità rurale storica minore

6. La viabilità storica è soggetta alle seguenti prescrizioni: a) la sede storica dei percorsi non può essere soppressa né privatizzata o comunque alienata o chiusa salvo che per motivi di sicurezza e di pubblica incolumità; devono essere inoltre salvaguardati gli elementi di pertinenza che, se di natura puntuale (quali pilastri, edicole e simili), in caso di modifica o trasformazione dell'asse viario, possono anche trovare una differente collocazione in coerenza con il significato e la funzione storicamente consolidata; b) per la viabilità d'impianto storico tuttora in uso nella rete della mobilità veicolare, che svolga attualmente funzioni di viabilità principale o secondaria o di scorrimento o di quartiere, come definite ai sensi del Codice della Strada, in caso di modifiche e trasformazioni, sia del tracciato che della sede stradale, deve essere tutelata la riconoscibilità dell'assetto storico attraverso il mantenimento percettivo del tracciato e degli elementi di pertinenza; c) per la viabilità d'impianto storico tuttora in uso nella rete della mobilità veicolare, che svolga attualmente funzioni di viabilità locale, come definita ai sensi del Codice della Strada, deve esserne tutelato l'assetto storico ancora leggibile, sia fisico che percettivo e ne va favorito l'utilizzo come percorso per la fruizione turistico-culturale del territorio rurale, nonché ne va salvaguardata e valorizzata la dotazione vegetazionale (filari di alberi, siepi). In particolare, sono da evitare allargamenti e snaturamenti della sede stradale ed in caso di necessità di adeguamento del tratto viario alle disposizioni del Codice della Strada, sono da preferire soluzioni alternative all'allargamento sistematico della sede stradale, quali la realizzazione di spazi di fermata, "piazzole", per permettere la circolazione in due sensi di marcia alternati; d) riguardo alla rete dei percorsi non utilizzati per la mobilità veicolare ed aventi uno spiccato interesse storico o paesaggistico, devono essere salvaguardati i tracciati dei percorsi e gli elementi di pertinenza ancora leggibili, con particolare attenzione ai tratti soggetti al pericolo di una definitiva scomparsa, e deve essere perseguito il recupero

P7.2 ZONE DI INTERESSE STORICO E ARCHEOLOGICO

Aree di rispetto archeologico della via Emilia e delle strade romane oblique

Art. 2.12 Zone ed elementi di interesse storico-archeologico

2. Il presente Piano distingue i beni di interesse storico-archeologico secondo le seguenti categorie:

d) aree di rispetto archeologico alla via Emilia e alle strade romane "oblique".

In base alle tavole di PTCP ed agli allegati del relativo Quadro Conoscitivo, nonché sulla scorta degli approfondimenti di Quadro Conoscitivo di PSC, si individuano nella Tavola P7.2 le perimetrazioni dei centri di antico impianto, le aree archeologiche e le aree di rispetto archeologico della via Emilia (50 metri per lato dall'asse stradale attuale) e delle strade romane oblique (15 metri per lato dall'asse stradale attuale). Tra le aree archeologiche sono riportate anche le proposte di integrazione alle aree di cui alla lettera b2) del comma 2. Nelle precedenti aree e nel centro urbano di antico impianto di Reggio Emilia, ossia nel centro storico come definito all'art. 4.1.1 del RUE, ogni intervento comportante modifiche al sottosuolo è subordinato a nulla osta della Soprintendenza per i Beni Archeologici.

P7.3 LINEE ELETTRICHE

15kW media tensione aerea e media tensione in cavo aereo

4 SOSTENIBILITÀ FINANZIARIA

La verifica della sostenibilità finanziaria e la redazione del Quadro Economico di intervento hanno preso in considerazione le seguenti voci:

- Importo dei lavori suddivisi tra opere stradali, di idraulica e di illuminazione facendo riferimenti a costi parametrici derivati dalle analisi dei prezzi ufficiali quali quelle RER 2018;
- i costi per l'affidamento di servizi esterni quali il coordinamento in sicurezza e la progettazione e la direzione operativa degli impianti;
- gli imprevisti e gli oneri di gara.

Per la realizzazione delle opere, in occasione della predisposizione della "Scheda Progetto" per l'inserimento nel Programma Triennale 2020-2022, si è stimata una spesa complessiva di € 200.000,00, di cui si riporta di seguito il quadro economico:

Fabbisogno Finanziario Presunto			
a) Importo lavori			170.000,00€
b) Somme a disposizione di cui :			30.000,00€
- Spese Tecniche per attività specialistiche	5.000,00€		
- I.V.A. (10% sui lavori)	17.000,00€		
- Indagini, prove , rilievi, incentivo, imprevisti,..	8.000,00€		
TOTALE			200.000,00€
Probabili contributi finanziari			
es. Regione Emilia Romagna da delibera n.			
Probabili apporti di capitale privato			
es. ditta nnn per ... (motivazione)			
Conformità Urbanistica (Si) - (No)			No
Conformità Paesaggistica (Si) - (No)			Si
Proprietà delle aree (Si) - (No)			Si
Esproprio delle aree (Si) - (No)			No

5 VERIFICA PROCEDURALE

L'opera infrastrutturale, oltre alla fase del progetto di fattibilità tecnica ed economica, prevede le successive fasi di progettazione:

- Progetto Definitivo;
- Progetto Esecutivo;¹
- Bando di gara a procedura aperta;
- Stipula contratto d'appalto;
- Affidamento ed esecuzione dei lavori;

- Collaudo.

Complessivamente per tutte queste operazioni si prevede un tempo complessivo di 12 mesi per l'espletamento delle verifiche preliminari e progettazione, affidamento ed esecuzione dei lavori.

CONCLUSIONI

In conclusione, per quanto riguarda i vincoli storico-culturali, paesaggistici e infrastrutturali, non sono emersi particolari impedimenti alla realizzazione della nuova viabilità superabili mediante variazione urbanistica.

L'intervento in oggetto risulta pertanto fattibile dal punto di vista tecnico, ambientale, finanziario e procedurale.

Il tecnico
geom. Gloria luppi

Ai sensi di quanto previsto dall'art. 23 comma 4 del d. Lgs. 50/2016 il Responsabile del Procedimento può decidere di omettere il primo o entrambi i primi due livelli di progettazione, purché il livello successivo contenga tutti gli elementi previsti per il livello omissso, salvaguardando la qualità della progettazione