

***AGGIORNAMENTO DELLO STUDIO DI FATTIBILITA'
DELLA GRONDA EST***

PRESENTAZIONE AL TAVOLO COLLINA

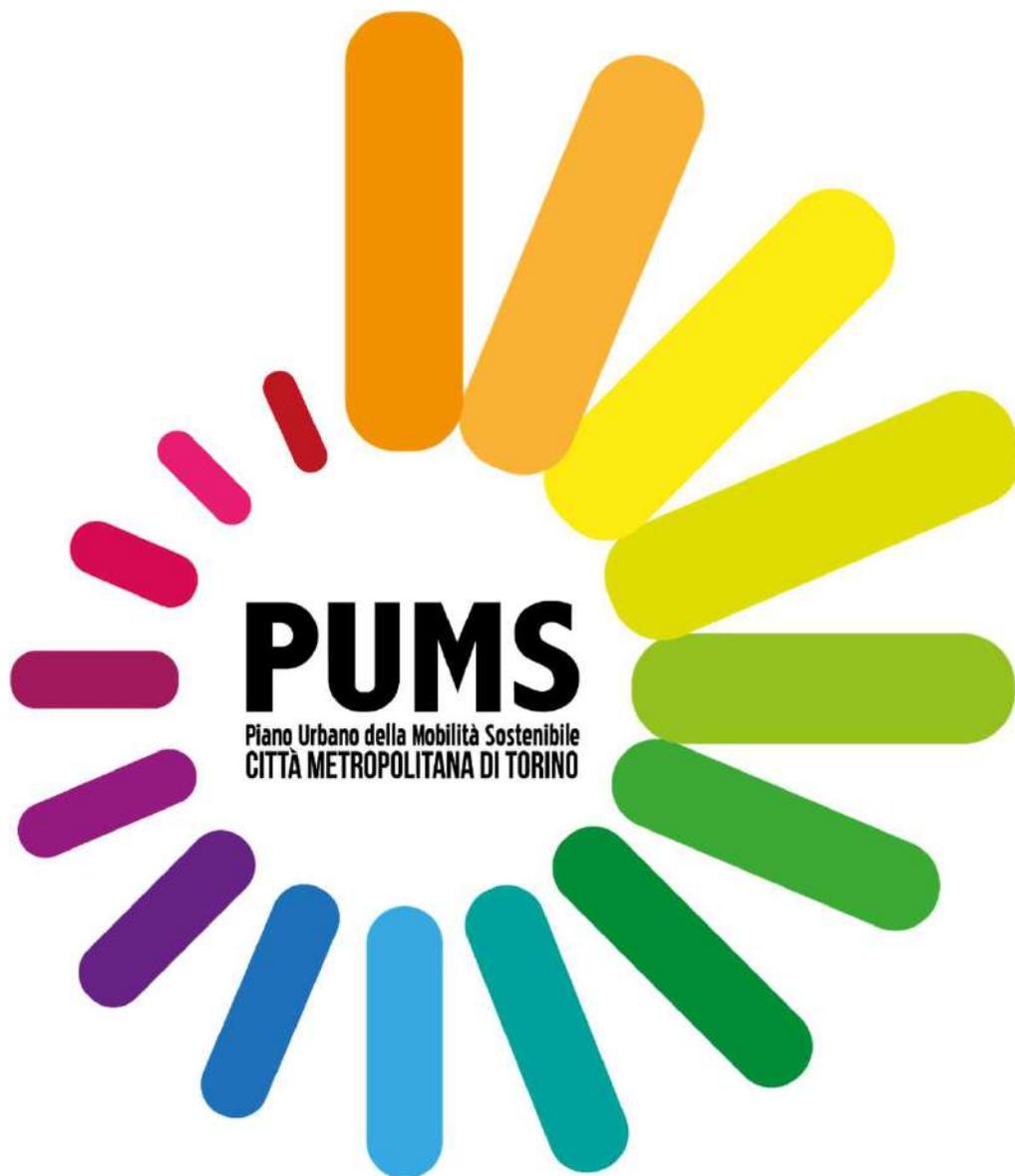
Torino, 23 luglio 2024



Contenuti

- ✓ Cosa dice il PUMS
- ✓ Organizzazione generale dello studio
- ✓ Analisi del contesto ambientale e territoriale
- ✓ Quadro programmatico - Studi pregressi
- ✓ Rilievi e simulazioni di traffico
- ✓ Aspetti tipologici e prime ipotesi di tracciato

Cosa dice il PUMS



Il **Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)**, approvato con Delibera Consigliare n.42 del 20 luglio 2022, costituisce il **principale strumento programmatico di settore vigente a scala metropolitana.**

Esso definisce l'assetto strategico di tutto il sistema della mobilità:

- non motorizzata
- motorizzata collettiva
- motorizzata individuale

formando il **quadro di riferimento per tutti gli interventi sulla rete viaria.**

Cosa dice il PUMS

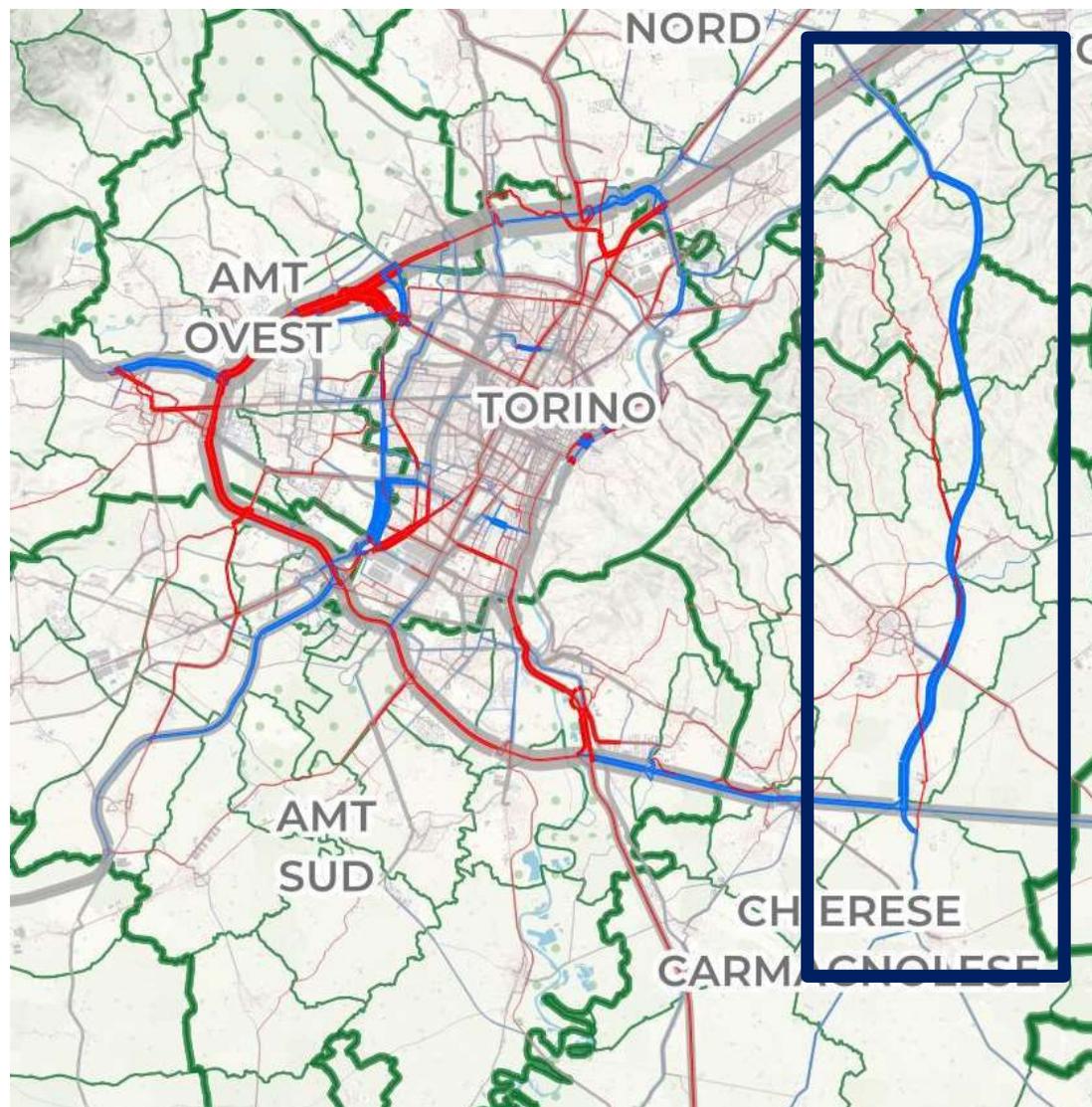
SCENARI DI CONFRONTO

«INTERATTIVO»

Tracciato autostradale
come da studio CAP
(ipotesi simulata senza
tariffazione)



Flussi di traffico non
sufficienti a sostenere il
finanziamento dell'opera



Cosa dice il PUMS

SCENARI DI CONFRONTO

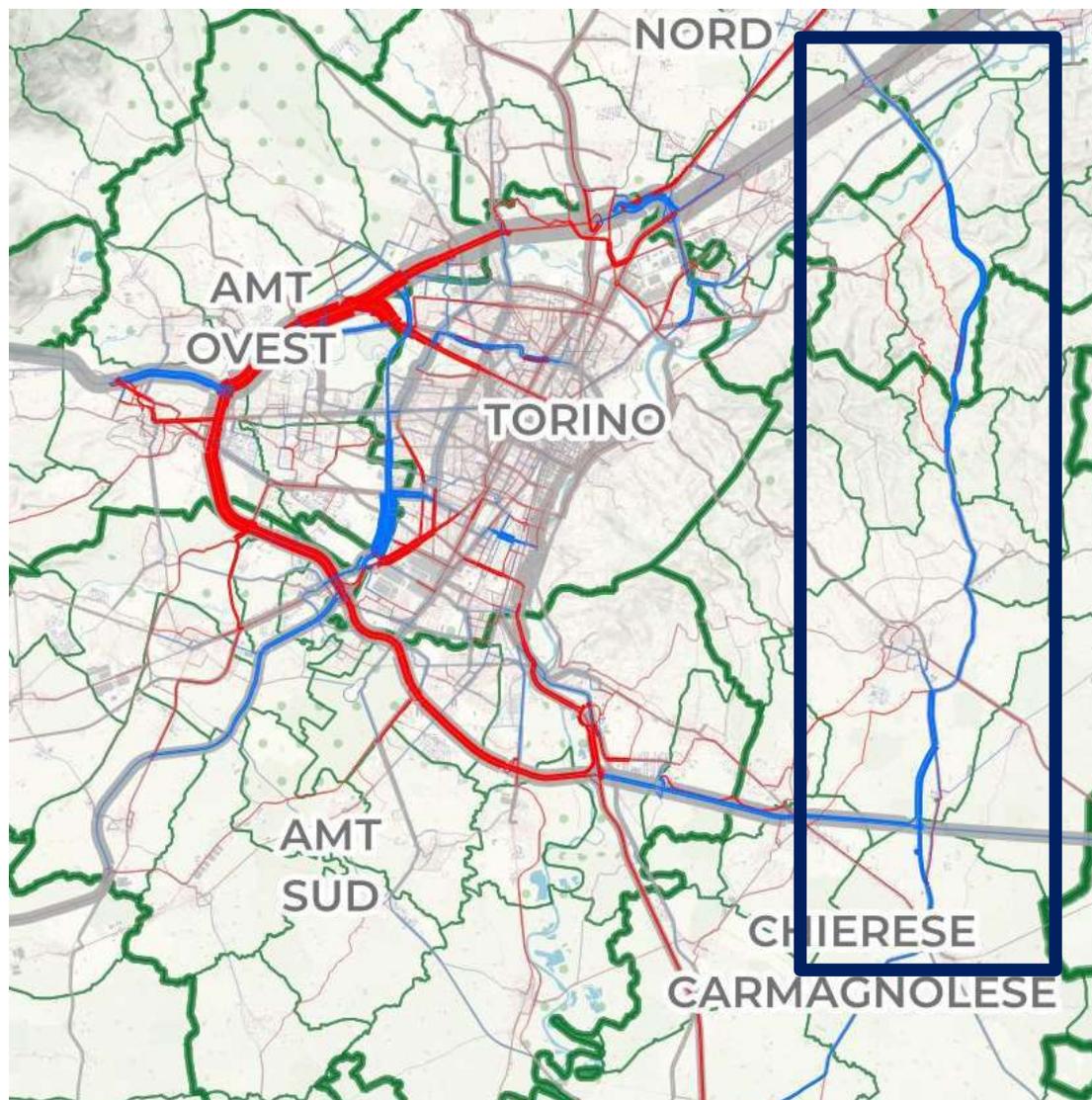
«DI PROSSIMITA'»

«COOPERATIVO»

SCENARIO

FINALE DI PIANO

Tracciato stradale ordinario ottenuto potenziando la viabilità esistente con tratte in variante (*in linea di massima ispirate dallo studio del prof. Caposio*)

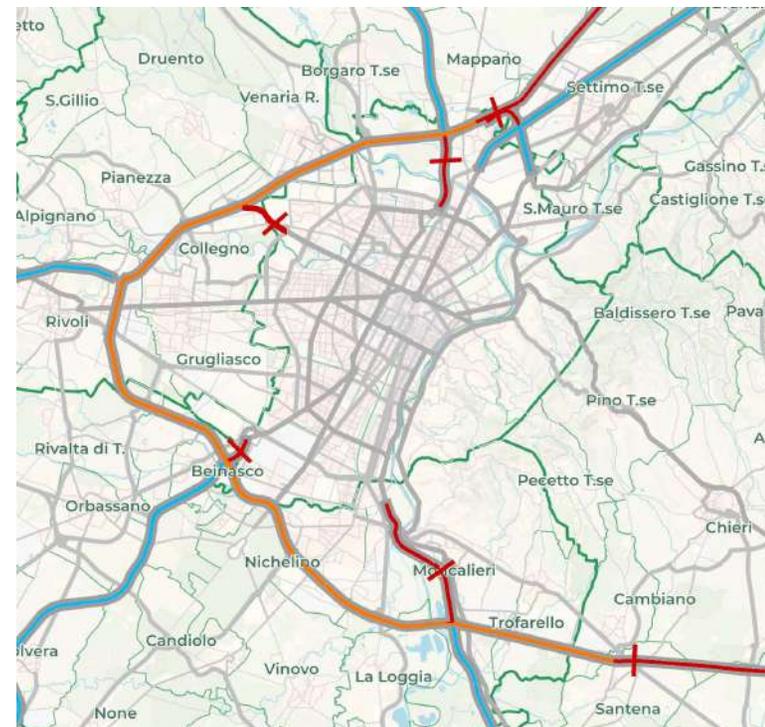


Cosa dice il PUMS

INTERVENTO 3.01

NUOVO SCHEMA TARIFFARIO IN TANGENZIALE

- Eliminazione barriere esterne (Bruere, Beinasco, ecc...)
- Tariffazione dell'anello con sistema free flow e tariffa limitata (molto inferiore ai valori medi della rete autostradale)
- Piccola sovratariffazione degli accessi urbani ad alte prestazioni (Spina Nord, c.so Regina Margherita, c.so Unità d'Italia)
- Soluzione isointroiti per il concessionario.



INTERVENTO 3.02

LIMITE 90 KM/H IN TANGENZIALE E GESTIONE DINAMICA DELLE VELOCITA'

Cosa dice il PUMS

INTERVENTO 3.02

LIMITE 90 KM/H IN TANGENZIALE E GESTIONE DINAMICA DELLE VELOCITA'

- Introduzione di un sistema capace di regolare in tempo reale il deflusso su ciascuna corsia

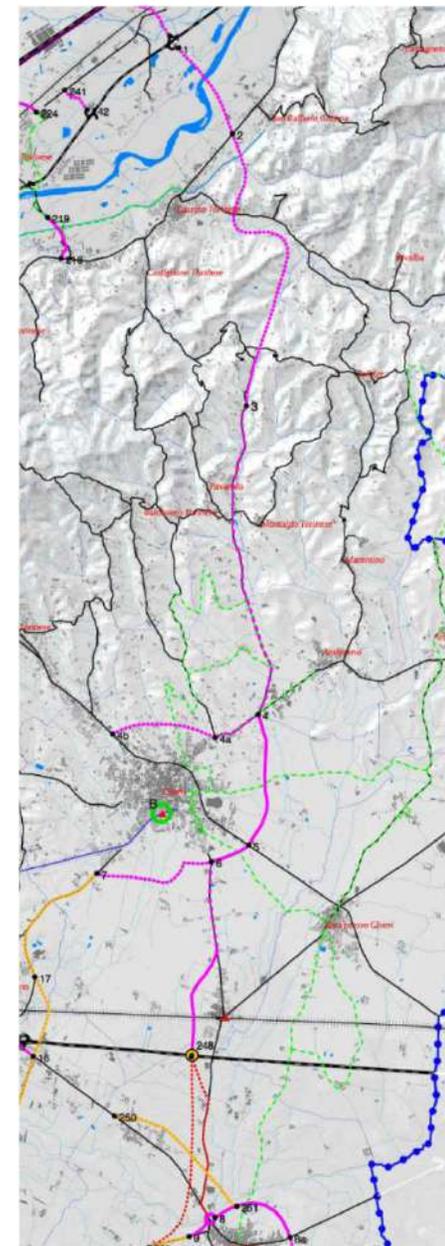


Cosa dice il PUMS

INTERVENTO 3.04

REALIZZAZIONE DELLA GRONDA EST

- Tratta collinare della **viabilità anulare esterna** al Sistema Tangenziale
- Semianello che collega, attraverso la **modernizzazione di strade esistenti**, le autostrade A6/A21 con le autostrada A4/A5 e l'aeroporto di Caselle.
- Intervento **alternativo al progetto di Tangenziale Est**, escluso dallo scenario di piano in ragione della sua scarsa efficacia.



Organizzazione generale dello studio

Studio di prefattibilità, finalizzato all'identificazione delle ipotesi progettuali relative al potenziamento del corridoio stradale denominato «Gronda Est»:

- Definizione delle caratteristiche geometrico-funzionali
- Possibilità di realizzazione per fasi e lotti funzionali
- Studio di traffico
- Analisi costi-benefici

Scadenze

- ✓ rapporto preliminare (scenario *ante operam*) → fine marzo 2024
- ✓ rapporto intermedio (scenario *post operam*) → fine giugno 2024 (*settembre 2024*)
- ✓ rapporto finale (affinamenti progettuali) → fine settembre 2024 (*novembre 2024*)

Lo studio di traffico viene sviluppato utilizzando **i-TraM** (*Italian Transport Model*) modello multimodale e multiscalare del sistema di trasporto italiano, sviluppato da META in collaborazione con il Laboratorio di Politica dei Trasporti (TRASPOL) del Politecnico di Milano.



Contenuti del rapporto preliminare

Il rapporto preliminare è stato dedicato all'**analisi dello stato di fatto** ed alle **simulazioni di traffico ed ambientali della situazione *ante operam***, ma prevede anche lo **sviluppo di prime indicazioni progettuali**.

Principali contenuti:

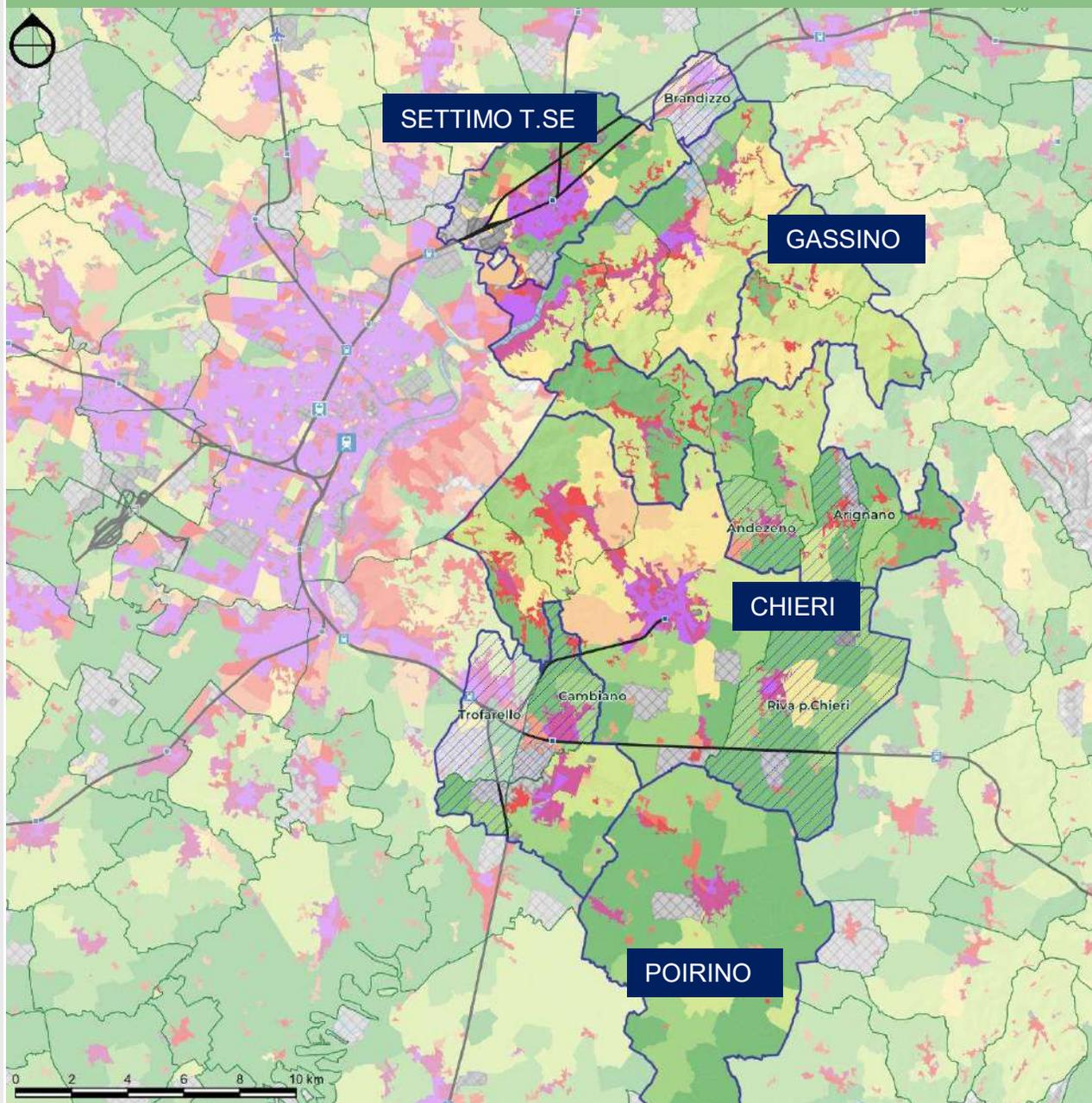
A – INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO

B – STUDIO DI TRAFFICO: SCENARIO *ANTE OPERAM*

C – ANALISI DELL'IMPATTO AMBIENTALE: SCENARIO *ANTE OPERAM*

D – SVILUPPO DI ALTERNATIVE TIPOLOGICHE E DI TRACCIATO

Inquadramento dell'area di intervento



Densità di popolazione per sezione censuaria (anno 2021).

Emerge un fortissimo gradiente fra i due versanti della collina

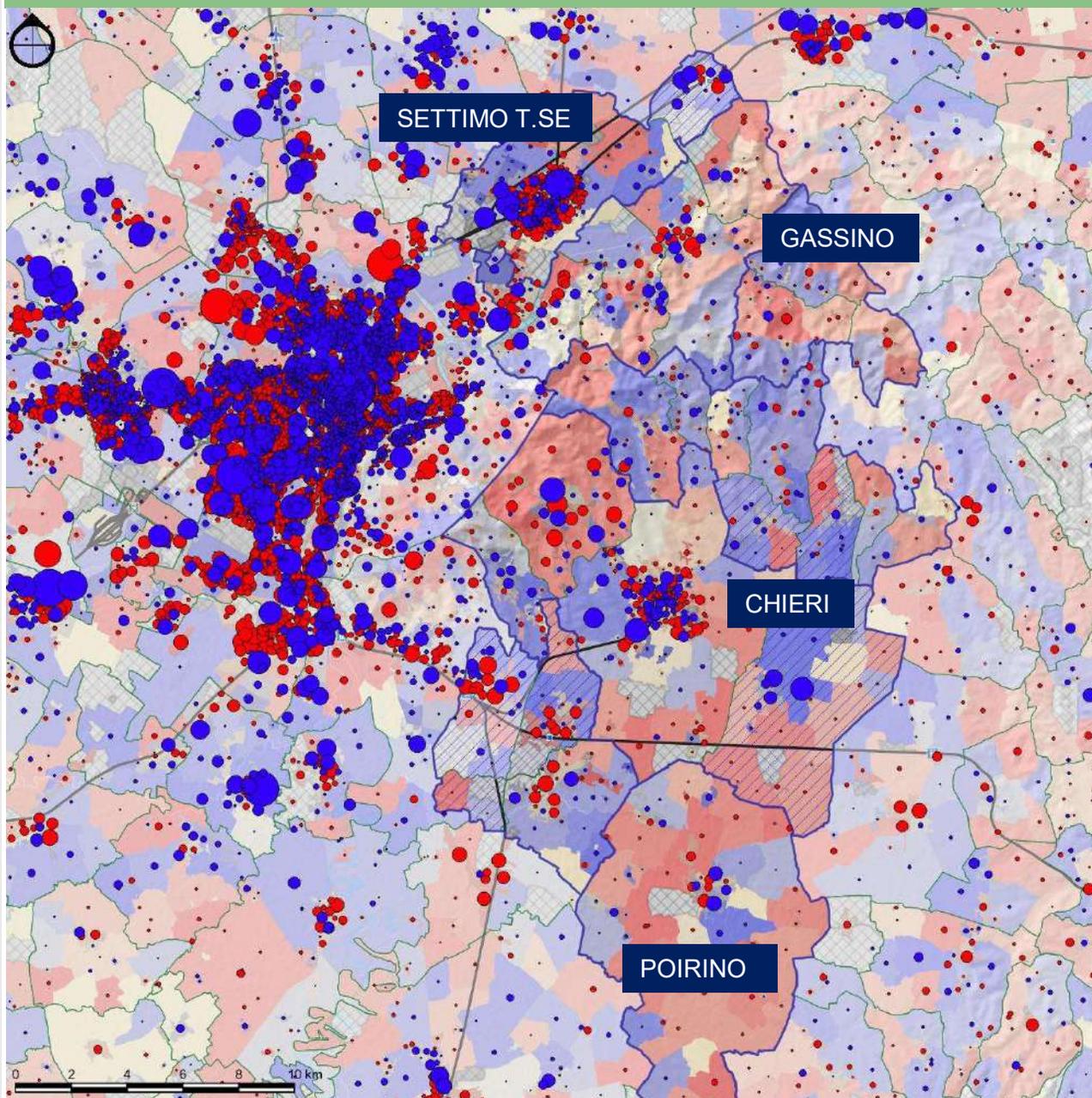
LEGENDA

- Confini comunali
- Perimetri zone omogenee

Densità

- < 10
- 10 - 20
- 20 - 50
- 50 - 100
- 100 - 200
- 200 - 500
- 500 - 1000
- 1000 - 2000
- 2000 - 5000
- >5000
- elimina
- 5000 abitanti
- 2000 abitanti
- 500 abitanti

Inquadramento dell'area di intervento



Variazione di popolazione per sezione censuaria (2011-21).

Situazione «a macchia di leopardo», con incrementi percentuali consistenti nella parte alta della collina ed in alcuni comparti del Comune di Chieri.

LEGENDA

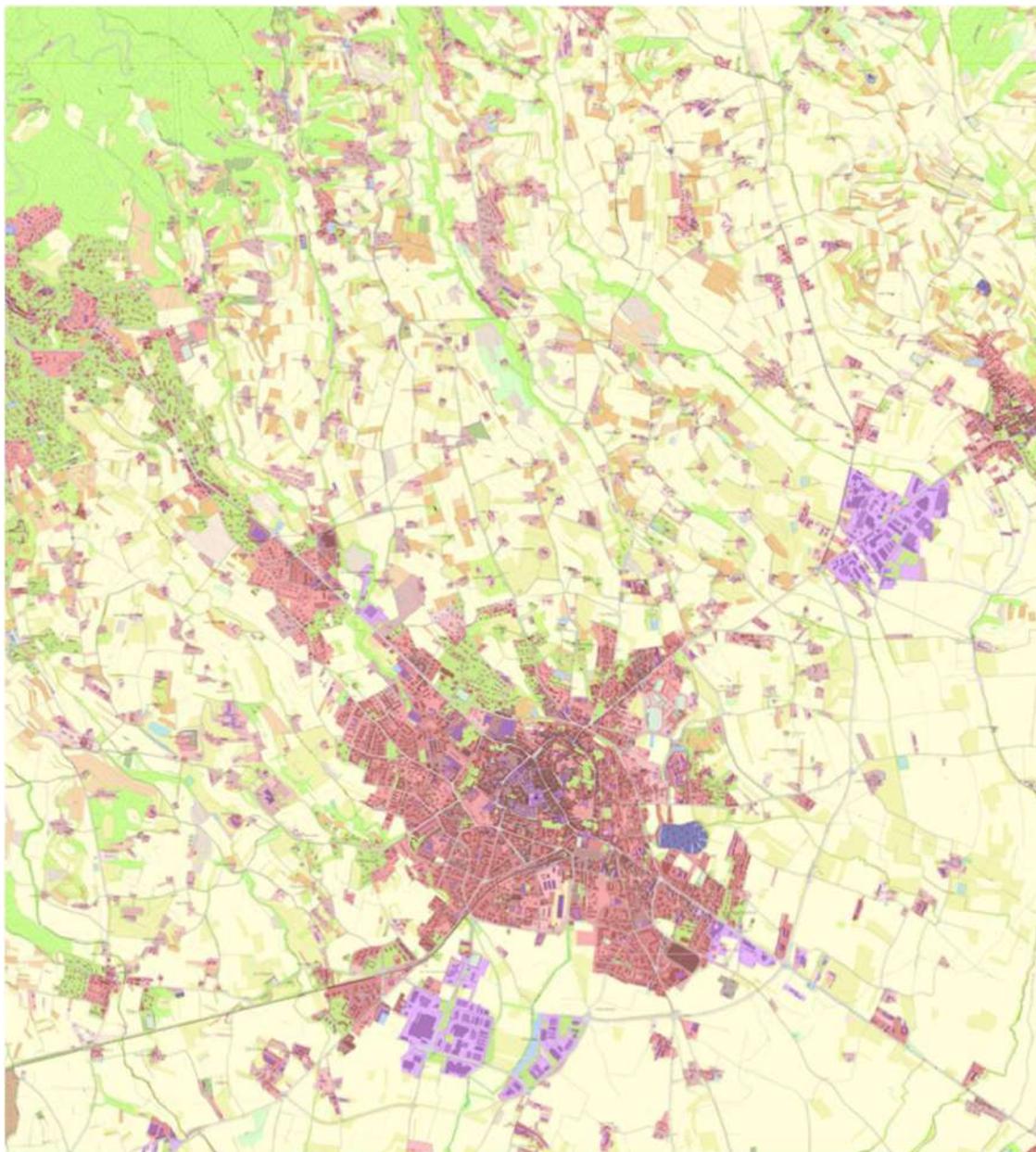
- Confini comunali
- Perimetri zonee omogenee

Riduzioni	Aumento
100-50%	0-2%
50-20%	2-5%
20-10%	5-10%
10-5%	10-20%
5-2%	20-50%
2-0%	50-100%

Differenze popolazione 2011-2021



Analisi del contesto insediativo



Analisi degli usi del suolo:

Quadro degli usi programmati
(*mosaicatura piani regolatori*)

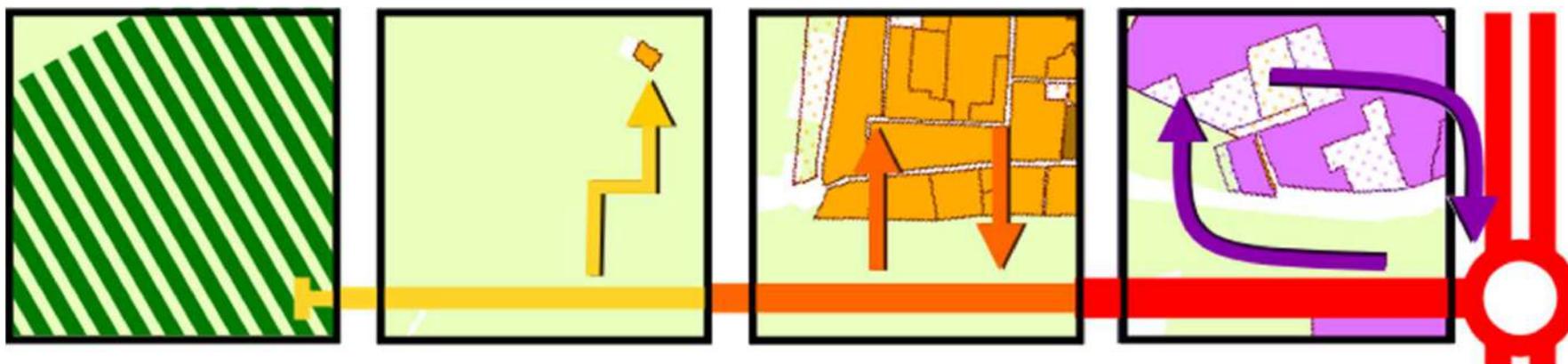
Dati estratti dal **Geoportale della Regione Piemonte: Land Cover Piemonte 2021**;

il dato presentato è frutto dell'unione del nuovo **modello europeo** proposto da **EAGLE** (Action Group on Land monitoring in Europe), dal database geo-topografico regionale (**BDTRE**) arricchito con informazioni tematiche (Carta forestale, PPR) e integrato con nuove informazioni derivate da **immagini satellitari** (Copernicus e Telerilevamenti Piemonte) relazionate alle particelle della mosaicatura catastale

Analisi del contesto insediativo

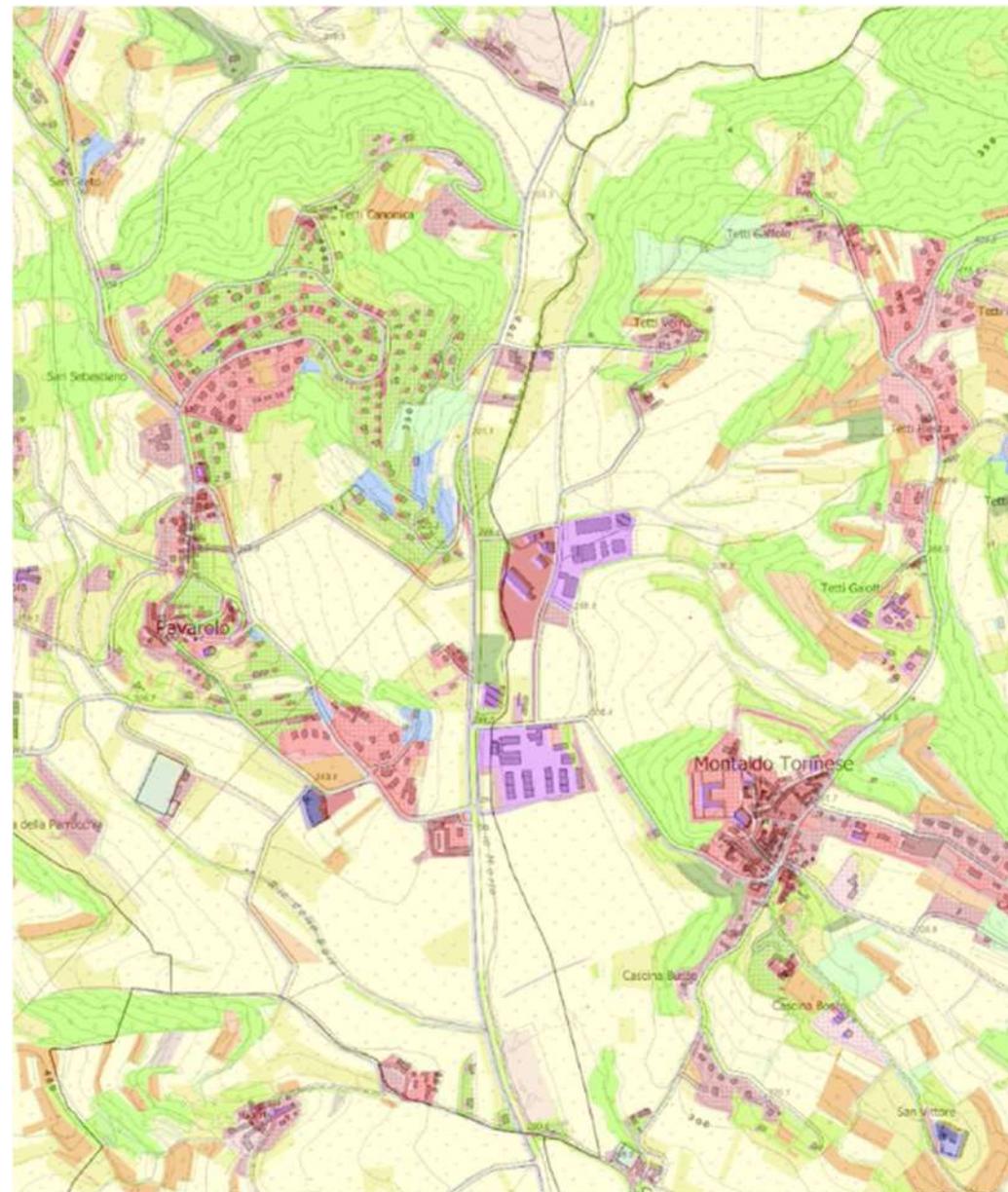
Usò del suolo		Contesto	Esempi	Potenziale di generazione/ attrazione del traffico	Sensibilità agli impatti	Grado di affinità con la rete stradale
EXTRAURBANO	AMB	Zone di tutela ambientale	AVN (aree di valore ambientale e naturale) Aree soggette a vincolo paesaggistico od ambientale	NULLO	ELEVATA	BASSO
	AGR	Aree agricole / rurali	ARP (ambiti agricoli di rilievo paesaggistico) AVP (ambiti ad alta vocazione produttiva agricola) AAP (ambiti agricoli periurbani)	RIDOTTO (<i>ma non nullo</i>)	MEDIA	MEDIO-BASSO
URBANO	RES	Aree urbane con funzioni residenziali	ACS (Centri storici) AUC (urbani consolidati) ANS (nuovi insediamenti)	MEDIO-BASSO (<i>con prevalenza di traffico leggero</i>)	MEDIA-ELEVATA	MEDIO-ALTO
	ATT	Grandi attrattori di traffico	ASP (spec. produttivi) APF (poli funzionali) Dotazioni o infrastrutture di maggiore rilevanza	ALTO (<i>con presenza di traffico pesante</i>)	RIDOTTA	ELEVATO

Gli usi del suolo programmati sono stati riclassificati in funzione dei **livelli di affinità rispetto alla rete stradale...**

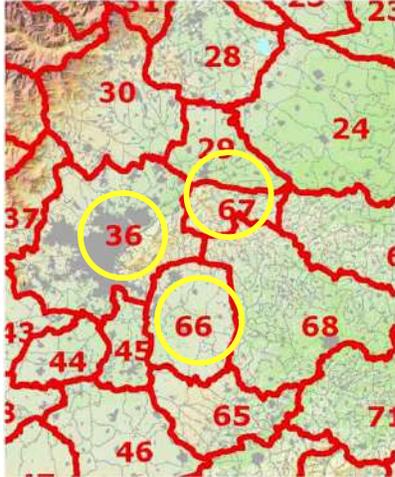


Analisi del contesto insediativo

- Zone residenziali a tessuto continuo (S.L.> 80%)
- Zone residenziali a tessuto discontinuo (S.L.: 50% - 80%)
- Zone residenziali a tessuto discontinuo a media densità (S.L.: 30% - 50%)
- Zone residenziali a tessuto discontinuo a bassa densità (S.L.: 10% - 30%)
- Zone residenziali a tessuto discontinuo a densità molto bassa (S.L.< 10%)
- Zone residenziali isolate
- Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati
- Altre reti stradali
- Ferrovie
- Aree estrattive
- Discariche
- Cimiteri
- Aree ricreative e sportive
- Monocolture
- Vigneti
- Frutteti e frutti minori
- Oliveti
- Arboricoltura da legno
- Prati stabili · Incolti · Prati da sfalcio
- Aree agroforestali
- Boschi di latifoglie
- Boschi di conifere
- Boschi misti di conifere e latifoglie
- Aree a pascolo naturale e praterie
- Brughiere e cespuglieti
- Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione
- Rimboschimento
- Corsi d'acqua, canali e idrovie
- Bacini d'acqua



Analisi del contesto paesaggistico



PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE – PPR [2017]

76 AMBITI DI PAESAGGIO

> L'Area di intervento si posiziona sugli ambiti 36, 66 e 6

- caratteristiche varie;
- tra i macroambiti collinari e urbanizzati della piana e della collina torinese;
- similitudini con gli ambiti collinari adiacenti e confini molto permeabili.

Fonte: Carta di sintesi degli Ambiti di Paesaggio del Piano Paesaggistico Regionale con evidenziazione degli ambiti oggetto di analisi (giallo).

AMBITO 36 "TORINESE"

- vasto e complesso
- morfologia eterogenea strutturata ad anfiteatro
- soggetto a **rapida trasformazione**
- fattori strutturanti: **Collina Torinese** e corso del **Po**, disegno urbano radiocentrico (trama stradale antica e medioevale consolidata dal sistema delle residenze e delle infrastrutture stradali sabaude e ripresa dalla trama ottocentesca della viabilità e delle fasce ferroviarie)
- trama di **percorsi di valico** e di servizio agli insediamenti, alle ville nobiliari con giardino e viali d'accesso, alle vigne storiche con attrezzature di servizio, ai versanti boschivi;
- vegetazione: **querreti di rovere e castagni** fasce minori di robinia, aceri, frassino e ciliegio, quercu-carpineti, farnia, carpino, olmo e ontano nero.
- **ZSC Collina di Superga**



Vista di Montaldo Torinese da est. Foto di A. Debernardi

Analisi del contesto paesaggistico

AMBITO 66 "CHIERESE E ALTOPIANO DI POIRINO"

- stretta **fascia collinare** fra Chieri e Moriondo;
- **Chieri**: centro storicamente più influente sui territori circostanti e di interesse per integrità della struttura urbana e qualità delle architetture conservate, sistemi di ville e castelli. Territorio in rapida trasformazione;
- comparto est: caratteri del **paesaggio rurale** tradizionalmente policulturale meglio conservati, avamposti viticoltura monferrina;



Vista dell'abitato di Chieri verso la Collina di Torino, fotografia di A. Debernardi



Carta di Torino del 1912 con evidenza del rapporto tra la pianura torinese, l'area urbana e l'area collinare del Chierese

Analisi del contesto paesaggistico

AMBITO 67 "COLLINA PO"

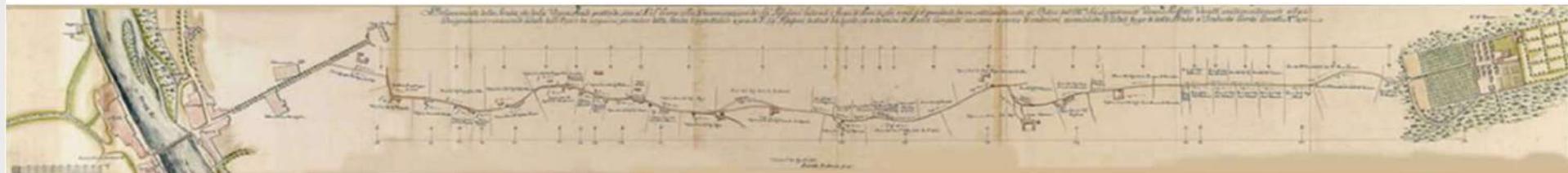
- **rilievo collinare** antico che si eleva rapidamente dalla pianura alluvionale su ripidi versanti aspri e boscosi, più morbido procedendo verso est, rilievi occidentali con aspetto montano e altitudini importanti fino a 600 metri;
- adiacente a **fascia fluviale del Po** nel tratto di confluenza di Malone, Orco e Dora Baltea;
- parte settentrionale: espansione residenziale lungo l'asse viario della SP 590.
- emergenze naturalistiche: **Riserva Naturale del Bosco del Vaj** (ZSC/Rete Natura 2000) a Castagneto Po, sistema delle aree protette della fascia fluviale del Po;
- fattori qualificanti: sistemi insediativi di **nuclei fortificati d'altura**, insediamenti monastici romani e castelli di crinale, sistema di **vallecole** del tratto collinare tra San Raffaele Cimena e Cavagnolo Po, spartiacque collinare meridionale di confine con area chierese;
- Vegetazione: **bosco di castagneti e querceti** di diversa varietà, alternati a robinieti e quercu-carpineti, terrazzi alluvionali a nord caratterizzati dalla cerealicoltura, pioppeti in ambiti fluviali.



Riserva naturale Bosco del Vaj Fonte: www.parcopopiemontese.it

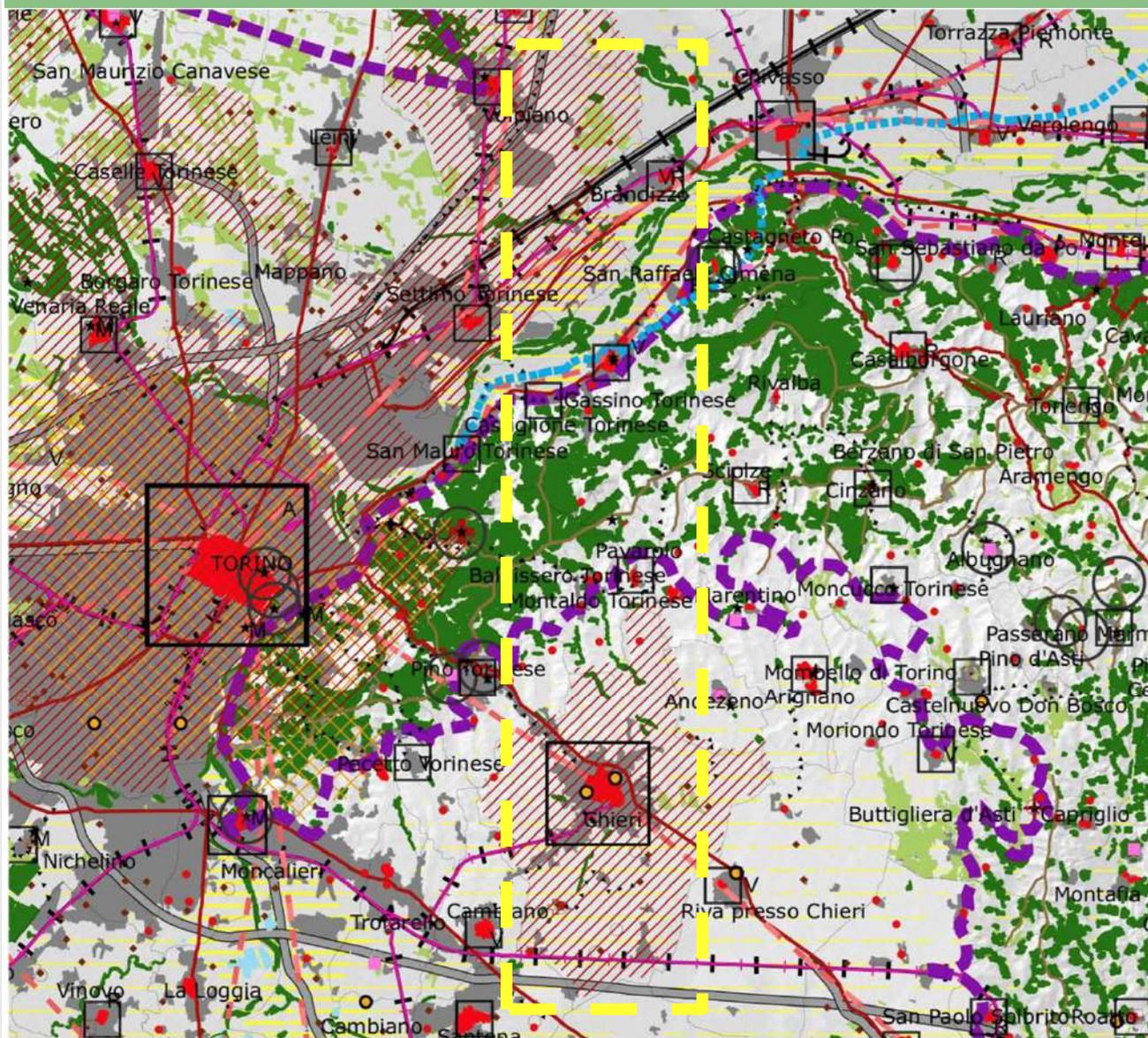


Moncucco verso il crinale a nord, Fotografia di A. Debernardi



Fonte: Carta della Vigne della Collina di Torino del 1784, con sintesi delle proprietà lungo le strade Santa Margherita e Strada di Pecetto tra l'affaccio sul Po dove ora sorge la chiesa della Gran Madre e l'Eremo

Analisi del contesto paesaggistico



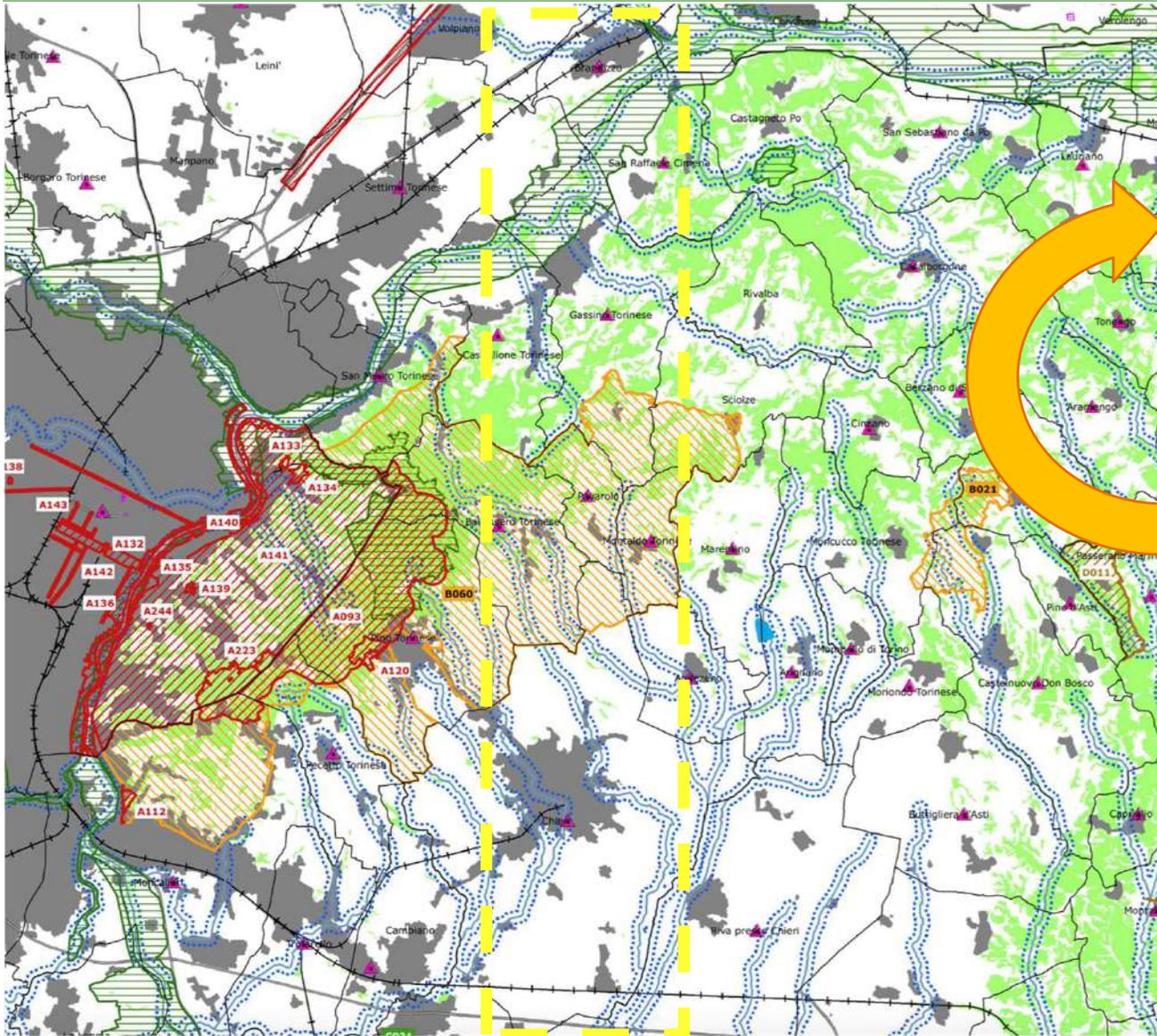
PPR - Quadro Strutturale

- Centri storici
- Fattori naturalistico-ambientali**
 - Boschi seminaturali o con variabile antropizzazione storicamente stabili e permanenti, connotanti il territorio nelle diverse fasce altimetriche
 - Praterie rupicole
 - Prati stabili
 - Crinali montani e pedemontani principali
 - Crinali montani e pedemontani secondari
 - Crinali collinari principali
 - Crinali collinari secondari
- Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale**
 - Presenza stratificata di sistemi irrigui di rilevanza storico-culturale
- Sistemi e luoghi della produzione manifatturiera e industriale**
 - Poli della paleoindustria e della produzione industriale otto-novecentesca
 - Sistemi della paleoindustria e della produzione industriale otto-novecentesca
 - Aste fluviali caratterizzate dalla presenza stratificata di impianti idroelettrici e infrastrutture connesse
- Contesti territoriali per la villeggiatura e la fruizione turistica**
 - Rilevante presenza consolidata di luoghi di villeggiatura e infrastrutture connesse
 - Stazioni idrominerali
- Fattori percettivo-identitari**
- Elementi emergenti**
 - Versante rilevante dalla pianura



Area di intervento

Analisi del contesto paesaggistico



PPR - Beni Paesaggistici

D.M. 1 agosto 1985 **Legge Galasso** Art. 136, c. 1, lett. c) e d) del D.Lgs. 42/2004

Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona della collina torinese ricadente nei Comuni di S. Mauro Torinese, Baldissero Torinese, Pavarolo, Sciolze, Montaldo Torinese, Chieri, Pino Torinese, Pecetto Torinese, Moncalieri e Gassino Torinese

Numero di riferimento regionale: B060 Comuni: Baldissero Torinese, Chieri, Gassino Torinese, Moncalieri, Montaldo Torinese, Pavarolo, Pecetto Torinese, Pino Torinese, S. Mauro Torinese, Sciolze (TO)

Codice di riferimento ministeriale: 10248

D.M. 1 agosto 1985 Art. 136, c. 1, lett. c) e d) del D.Lgs. 42/2004

Dichiarazione di notevole interesse pubblico del territorio della Conca di Vezzolano sito nei Comuni di Albugnano, Moncucco Torinese e Castelnovo Don Bosco

Numero di riferimento regionale: B021 Comuni: Albugnano, Castelnovo Don Bosco, Moncucco Torinese (AT)

Codice di riferimento ministeriale: 10036

Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.lgs. n. 42/2004

- Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
- Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
- ▨ Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
- ▨ Bene individuato ai sensi della L. 1497/1939, del D.M. 21/9/1984 e del D.L. 312/1985 con DD.MM. 1/8/1985
- Alberi monumentali (L.R. 50/95)
- ▨ Bene individuato ai sensi del D.lgs. n. 42/2004, artt. dal 138 al 141

Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42/2004 *

- ▨ Lettera b) I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (art. 15 Nda)
- ▨ Lettera c) I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. n. 1775/1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (art. 14 Nda)
- ▨ Lettera d) Le montagne per la parte eccedente 1.600 m s.l.m. per la catena alpina e 1.200 m s.l.m. per la catena appenninica (art. 13 Nda)
- ◆ Lettera e) I ghiacciai (art. 13 Nda)
- ▨ Lettera e) I circhi glaciali (art. 13 Nda)
- ▨ Lettera f) I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (art. 18 Nda)
- ▨ Lettera g) I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.lgs. n. 227/2001 (art. 16 Nda)
- ▲ Lettera h) Le zone gravate da usi civici (art. 33 Nda) **
- ▨ Lettera m) Le zone di interesse archeologico (art. 23 Nda)

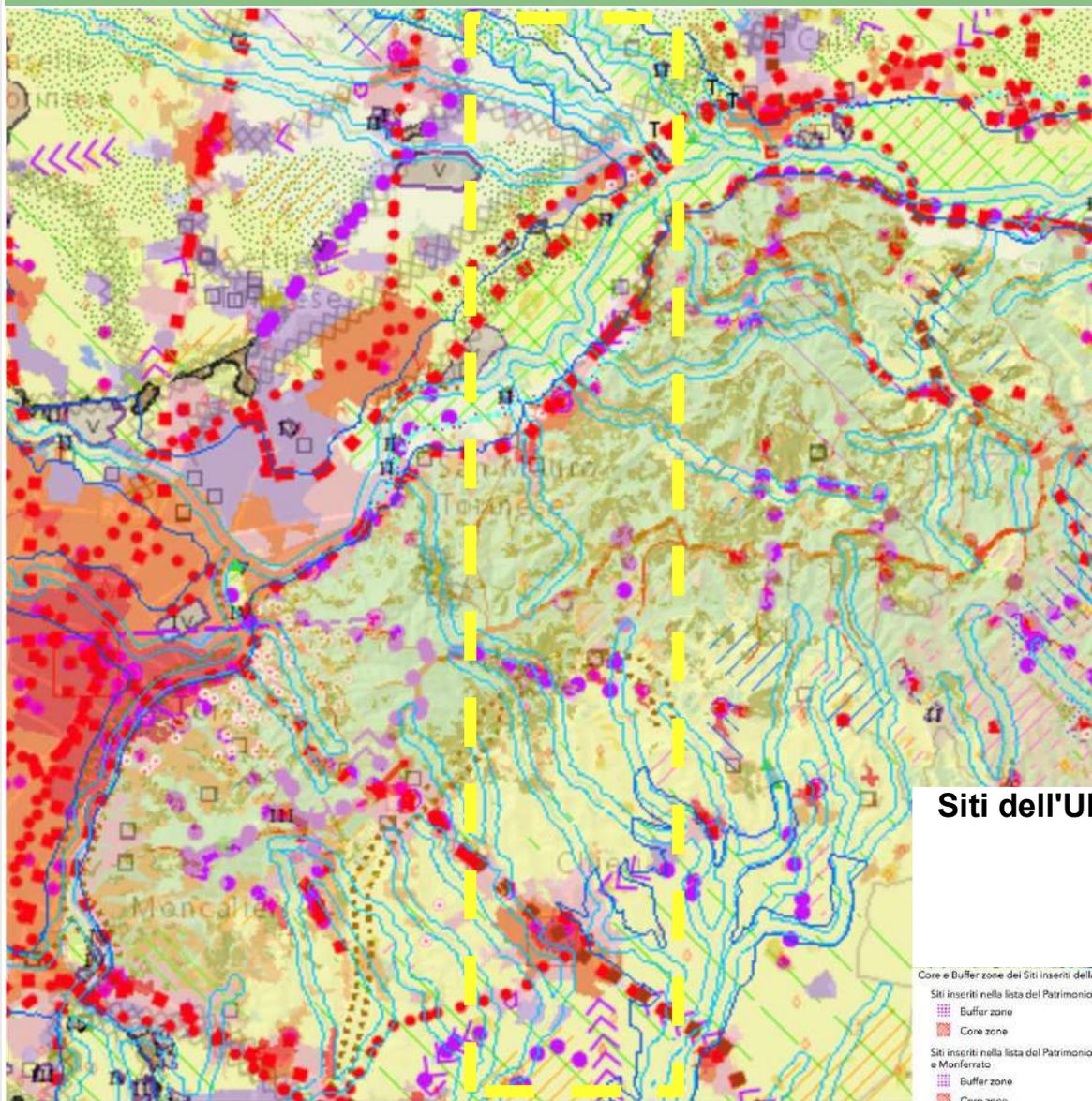
Temi di base

- Confini comunali
- Edificato
- Ferrovie
- Strade principali



Area di intervento

Analisi del contesto paesaggistico



PPR - Componenti Paesaggistiche

Componenti naturalistico-ambientali

- Aree di montagna (art. 13)
- Vette (art. 13)
- Sistema di crinali montani principali e secondari (art. 13)
- Ghiaiaie, rocce e macereti (art. 13)
- Zona Fluviale Allargata (art. 14)
- Zona Fluviale Interna (art. 14)
- Laghi (art. 15)
- Territori a prevalente copertura boscata (art. 16)
- Aree ad elementi di specifico interesse geomorfologico e naturalistico (carchiati se con rilevanza visiva, art. 17)
- Praterie rupicole (art. 18)
- Praterie, prato-pascoli, cespuglieti (art. 19)
- Aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari (art. 19)
- Aree di elevato interesse agronomico (art. 20)

Componenti storico-culturali

- Viabilità storica e patrimonio ferroviario (art. 22):
- Rete viaria di età romana e medievale
- Rete viaria di età moderna e contemporanea
- Rete ferroviaria storica

Componenti morfologico-insediative

- Porte urbane (art. 34)
- Varchi tra aree edificate (art. 34)
- Elementi strutturanti i bordi urbani (art. 34)

Siti dell'UNESCO, SIC e ZPS

Core e Buffer zone dei Siti inseriti nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO

Siti inseriti nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO - Sacri Monti e Siti Palafitticoli

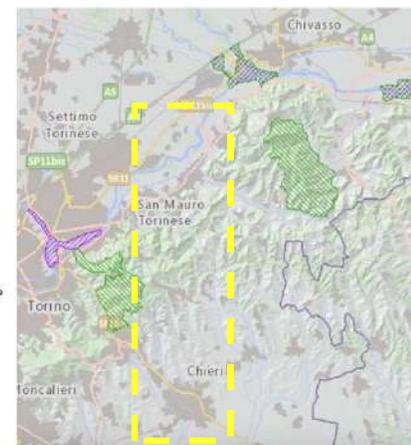
- Buffer zone
- Core zone

Siti inseriti nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO - I Paesaggi vitivinicoli del Piemonte Langhe-Roero e Monferrato

- Buffer zone
- Core zone

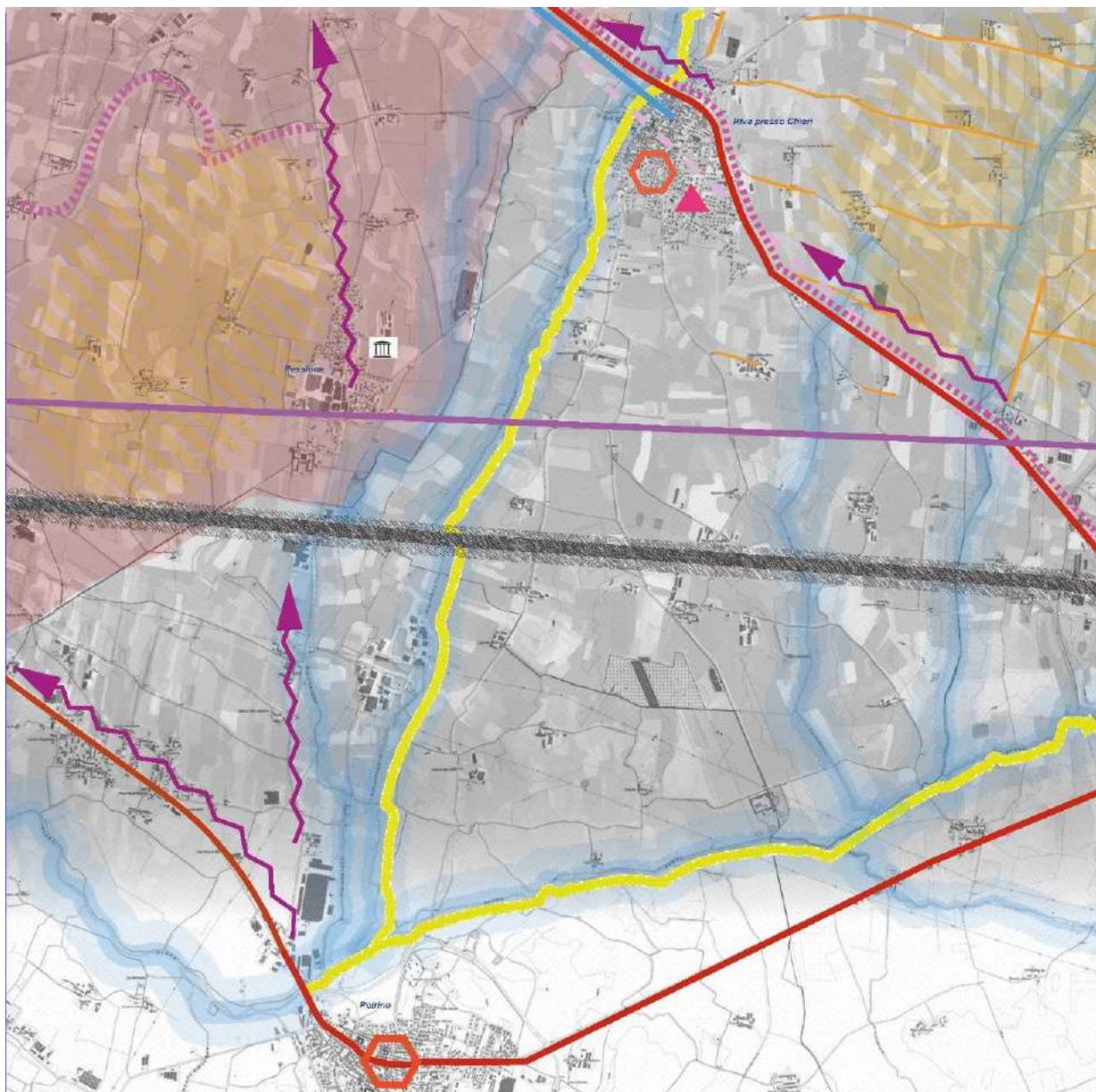
SIC e ZSC

- SIC
- ZPS



Area di intervento

Analisi del contesto paesaggistico



LEGENDA

TAV P1 - QUADRO STRUTTURALE

Fattori naturalistico-ambientali

Boschi seminaturali o con variabile antropizzazione storicamente stabili e permanenti, connotanti il territorio nelle diverse fasce altimetriche

Fattori storico-culturali

— Rota viaria: direttrici romane (Via Fulvia Torino-Chieri-Asti)

— Rota viaria: strade al 1860

— Ferrovie storiche 1848-1940

Struttura insediativa storica

○ Centri storici

⊕ Poli della religiosità di valenza territoriale

Fattori percettivo-identitari

■ Elementi emergenti: Versante rilevante dalla pianura

○ Belvedere

▨ Percorsi panoramici

■ Paesaggi ad alta densità di segni identitari

TAV P2.4 - BENI PAESAGGISTICI

Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157 del D. lgs. n. 42/2004

□ Bene L.778/1922 e 1497/1939

□ Bene L.1497/1939, D.M. 21/9/1984 e D.L. 312/1985 con DD.MM. 1/8/1985

● Alberi monumentali

TAV P4.7, 4.10, 4.11, 4.14 - COMPONENTI PAESAGGISTICHE

Componenti naturalistico-ambientali

— Zona Fluviale Allargata

PUNTI DI INTERESSE ARTISTICO CULTURALE E ARCHEOLOGICO (Area MAB CollinaPo)

— Luoghi di Culto

— Edifici Storici Residenziali

— Opere Fortificate

— Musei

— Monumenti

— Archeologia Industriale

— Strutture Rurali di Pregio

ELEMENTI DI INTERESSE ANTURALISTICO (Area MAB CollinaPo e Carta Forestale 2016)

— Aree boscate

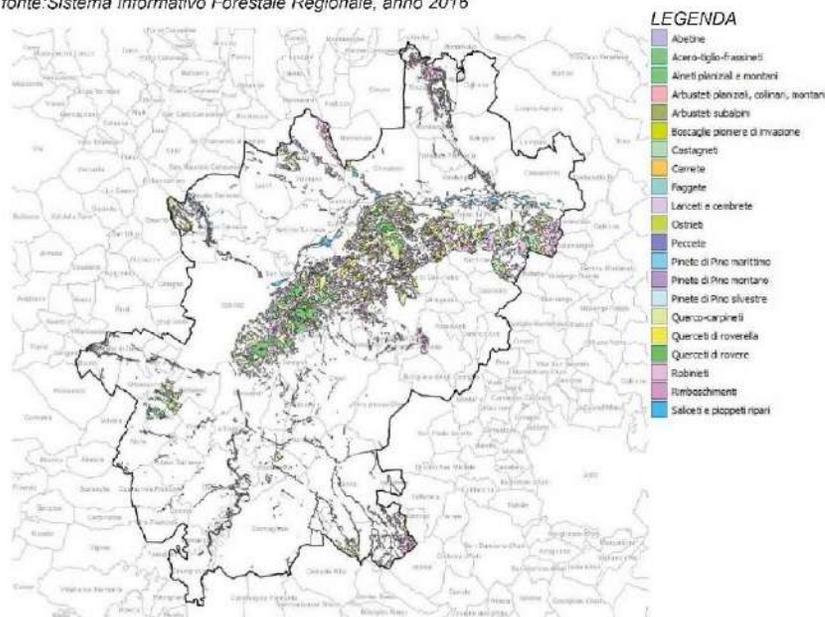
— Sistemi vegetazionali lineari

— Vincolo idrogeologico

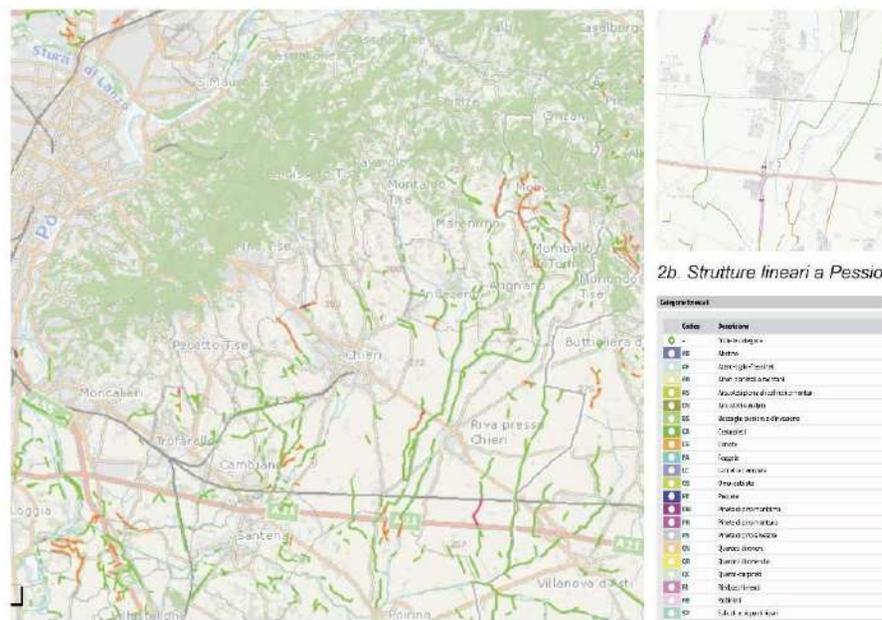
Analisi del contesto paesaggistico

ASPETTI VEGETAZIONALI DEL PAESAGGIO OGGETTO DI STUDIO

fonte: Sistema Informativo Forestale Regionale, anno 2016



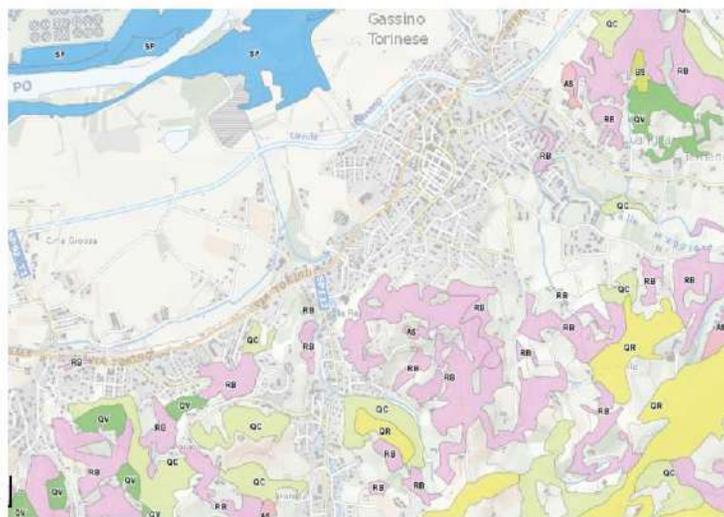
1. Carta Forestale Regionale, 2016



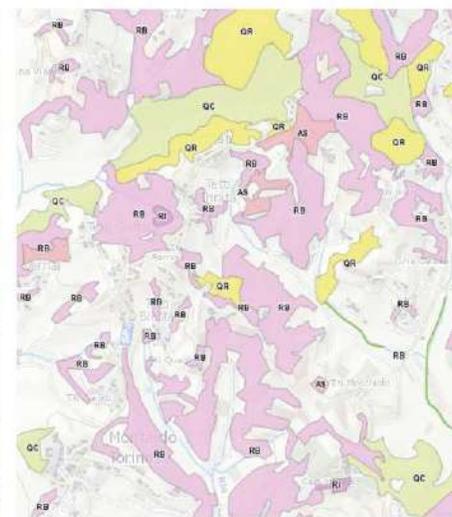
2a. Superfici Boscate e strutture lineari



3. Categorie forestali nella zona del Chierese nord



4. Categorie forestali nella zona di Gassino



5. Categorie forestali nella zona della Rezza

Analisi del contesto paesaggistico

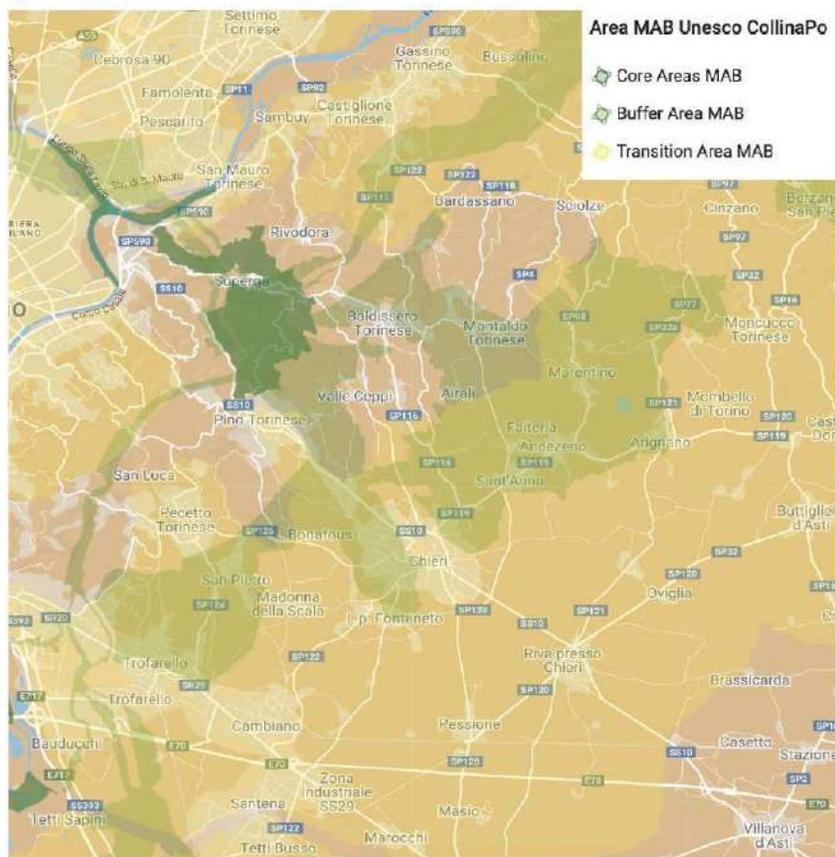
AREA MAB RISERVA DELLA BIOSFERA UNESCO COLLINA PO

Sintesi elementi del paesaggio naturale, culturale e storico.

La Mappa dell'Area MAB UNESCO Collina Po Torinese realizzata in ambiente MyMaps di Google (open data), realizzata grazie al lavoro di un team multidisciplinare e finanziata da IREN e da SMAT.
(Link: <https://www.google.com/maps/d/u/2/?ewerfmid=1JGUKKA-GSP8mbjFAMhJmYcJ688fomb=1&ll=44.963044958544224%2C7.832788640377233&z=14>)

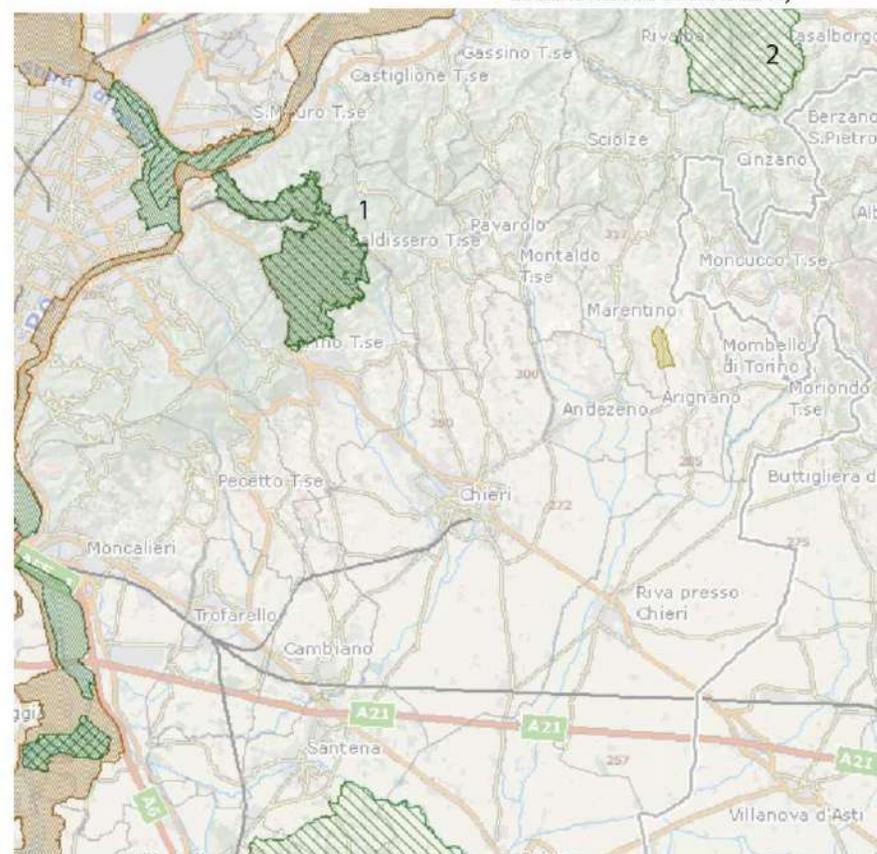
La mappa delle risorse territoriali della Riserva CollinaPo permette la visualizzazione di nove livelli informativi:

- zonizzazione della Riserva,
- risorse naturali,
- risorse culturali,
- sentieri,
- ciclovie
- ospitalità e ristoro,
- produttori,
- prodotti ed eventi sulla sostenibilità ambientale.



Aree protette e siti della Rete Natura 2000 (fonte: SIFOR)

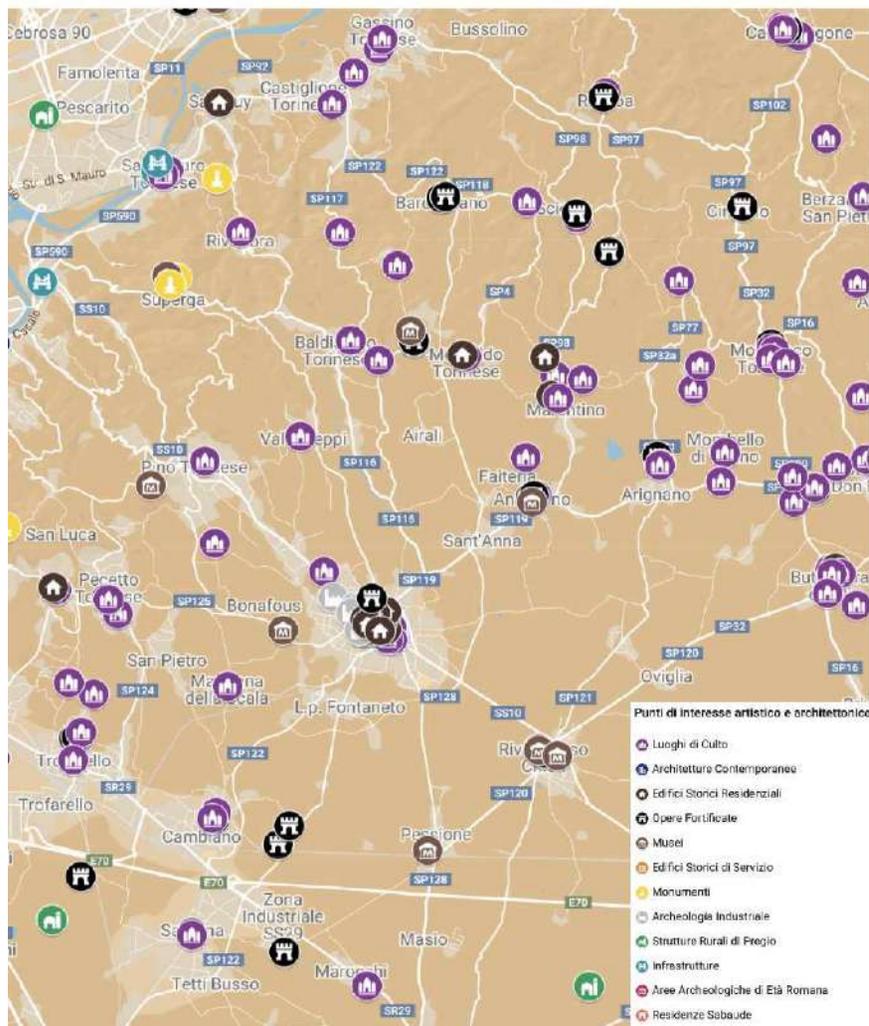
- Aree Protette Nazionali
 - Aree Protette Regionali
 - Aree Contigue
 - Zone Naturali di Salvaguardia
 - ZPS
 - SIC
 - SIR
 - Vincolo idrogeologico alla scala 1:10000 (edizione 2016)
1. Parco della Collina di Superga
 2. Riserva Naturale del Bosco del Vej



5..Categorie forestali nella zona della Rezza

Analisi del contesto paesaggistico

AREA MAB RISERVA DELLA BIOSFERA UNESCO COLLINA PO Sintesi elementi del paesaggio naturale, culturale e storico.



Serbo Domestico

Comune:
Pino Torinese

Categoria:
Albero Monumentale

Descrizione

Presso Cria Dell'Albate si trova questo esemplare di *Serbus domestica* (comunemente chiamata Serbo domestico). Esso presenta una circonferenza di 133 cm e un'altezza di 24 metri. La monumentalità è stata assegnata per forma, portamento e per la sua rarità. (Nell'immagine un esemplare di Serbo Domestico)

Bosco di Torre Pino

Comune:
Pino Torinese

Categoria:
Area Boscate di Pregio

Descrizione

Bosco da seme con esemplari di *Acer campestre* (Acer campestre L.), *Carpinus betulus* (Carpino bianco (Carpino betule L.) e *Quercus* (Quercus acerr L.)

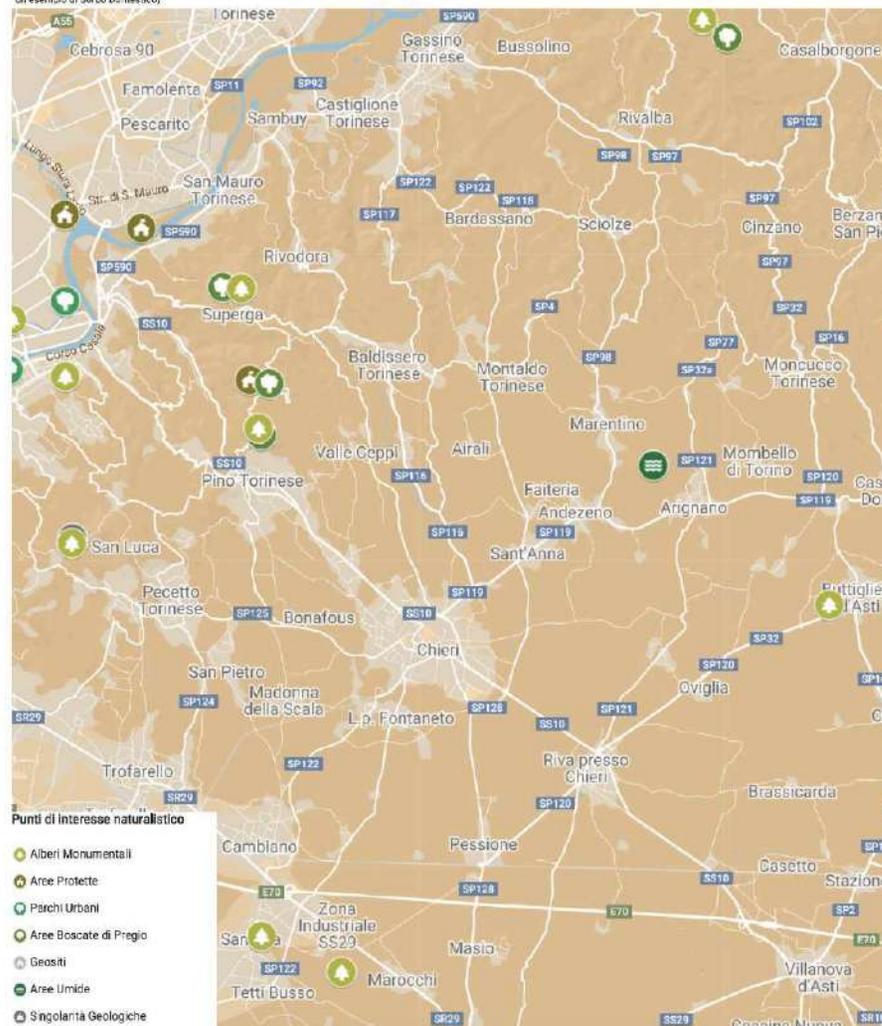
Piatano

Comune:
Sonzona

Categoria:
Albero Monumentale

Descrizione

Situato nel Parco Cavour, questo esemplare di *Platanus acerifolia* (comunemente detto piatano) ha una circonferenza di 680 cm e un'altezza di 40 m. La monumentalità è stata assegnata per età e dimensioni.



Analisi del contesto paesaggistico

AREA MAB RISERVA DELLA BIOSFERA UNESCO COLLINA PO Sentieristica e itinerari ciclabili

Itinerari escursionistici

- ◀ CBD_Cammino di Don Bosco
- ◀ SVC_Superga-Vezzolano-Crea
- ◀ PMF_dal Po al Monferrato
- ◀ GTC_Gran Traversata della Collina
- ◀ CVE_Chivasso-Casalborgone-Vezzolano
- ◀ CMC_Casale-Monferrato-Crea
- ◀ AVE_Anello Verde
- ◀ PP_Pachamama Pathway
- ◀ CNA_Castelnuevo-Asti

Cammino di Don Bosco

Descrizione
Il Cammino di Don Bosco, con partenza dal Santuario di Maria Ausiliatrice (Casa Madre di Torino Valdocco, luogo simbolo dei missionari dove è sepolto San Giovanni Bosco), scorre lungo la Collina di Superga (Castelnovo Don Bosco, AI). Il percorso attraversa il centro storico cittadino (Rondò delle Torri, Piazza della Resistenza, Sacro ai Santi Giovanni, Piazza Cavalletto, Piazza Vittorio Veneto) fino alla Riva Madre di Dio, lungo il fiume Po alle pendici della collina torinese.
Il percorso si presta ad una grande varietà di utilizzazioni dalle passeggiate di un giorno al trekking di più giorni che possono prevedere l'arrivo a Torino con percorso ad anello. Non presenta particolari difficoltà: segnalato con cartelli di colore blu scuro e nel senso orario con partenza da Torino è particolarmente adatto per escursioni e passeggiate a contatto con la natura. È possibile scegliere tra 3 diverse tappe: Cammino alto, medio e basso.

Superga-Vezzolano-Crea

Descrizione
Questo itinerario, è dedicato a Cesare Triveri, lo scomparso ideatore di questo percorso realizzato dal CAI di Casale, con la collaborazione delle sezioni CAI di Asti, Chivasso e Moncalieri. Il tracciato si snoda per circa 65 km e collega il Parco Naturale di Superga, al Parco Naturale del Sacro Monte di Crea, attraversando numerosi Comuni in Provincia di Torino, Asti e Alessandria. Il percorso quasi sempre lungo le linee di spartiacque, che separa le valli del Po a nord, dalla valle degli affluenti del Tanaro a sud e quasi sempre in vista della stupenda corona alpina che circonda la nostra Regione. Si toccano luoghi, ricchi di interessi storici come: Bardassano, Solizzo, Cinzano, l'Abbazia di Vezzolano, Albugnano, Marmorito, Doccobonato e si continua verso Murisengo, Villadeati, Odelengo Piccolo, si giunge a Ponzano ed in breve al santuario di Crea.



ITINERARI CICLABILI



Nome
PistaLa-La blue way perennante

Temas
Pianura e collina. Asfalto.

Descrizione
Il percorso di questo itinerario permette di collegare Moncalieri, Civen e Castagnone in un percorso ciclabile da sentieri, asfalto bianco e tratti di pista ciclabile già esistenti. Attraverso la fruizione di questi territori periferici si ne potranno apprezzare le bellezze naturali e storiche ed allineare le associazioni i punti di spalti, contribuendo ad una valorizzazione complessiva dell'area.

Nome
C_Po della Collina 1

Temas
Pianura, sterrato e asfalto.

Descrizione
Questo tappa si snoda lungo la striscia di pianura ai piedi delle Colline Torinesi, fra Po e Canale Cimentina. Sobbano collega due città cine lungo il Po, che obbero nella seconda metà del 1900 un caotico sviluppo industriale ed edilizio. Il percorso attraversa un territorio che presenta ancora spaziosi spazi di naturalità, tra fiume e collina. Filo conduttore è il Canale Cimentina costruito nel 900 per scopi idroelettrici, il Cimentina nasce a San Mauro e attraversa i territori di Castiglione, Gassino e San Raffaele Cimentina, per poi terminare nei pressi di Chivasso. Prima di restituire le acque al grande fiume, il Cimentina alimenta una centrale elettrica costruita sotto la collina fra San Raffaele e Castagnone Po.



Quadro programmatico

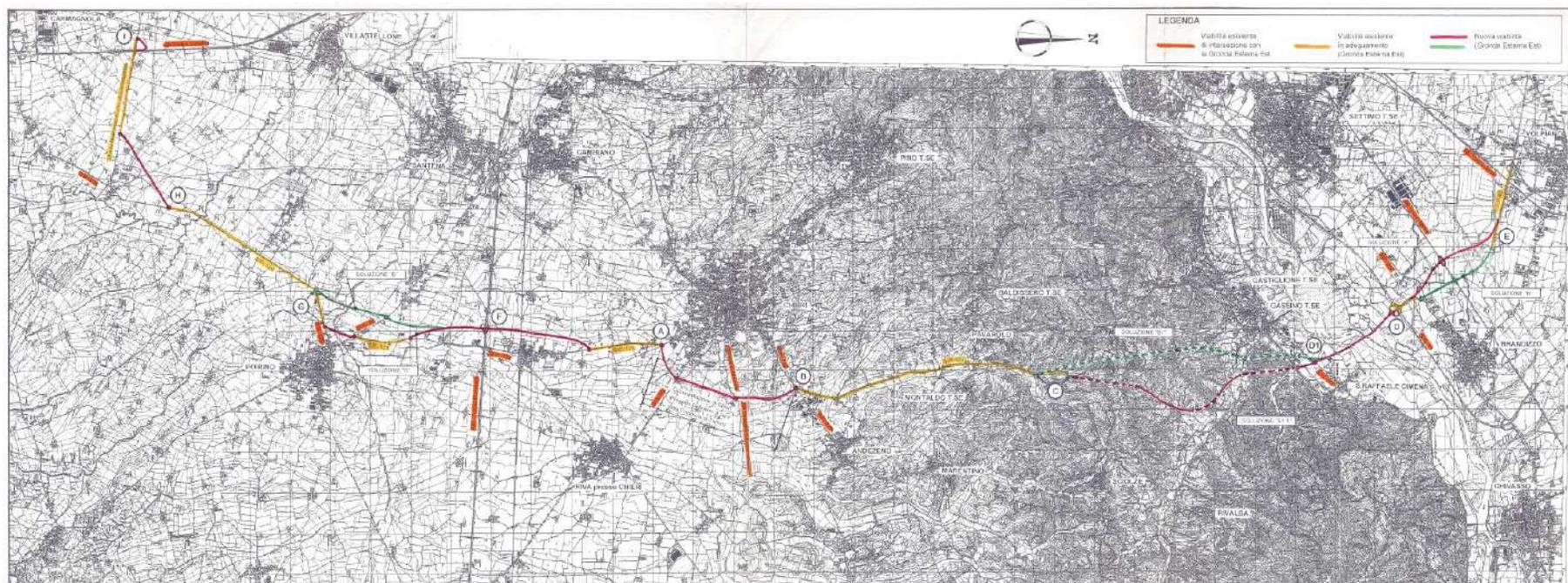
Nel corso degli ultimi 25 anni, si sono susseguite una serie di ipotesi progettuali, di seguito elencate:

Progettualità	Descrizione
Studio CAPOSIO [2000]	Primo documento con ipotesi tracciato
PoliTO – Fase A [2008]	Studio di prefattibilità con analisi dei corridoio alternativi (scelto il corridoio centrale)
PoliTO – Fase B + Analisi Si.T.I [2009]	Studio di prefattibilità con analisi alternative (cat A o B e 2 o 3 corsie) e analisi dei LOS attesi
CAP [2010]	Prima fattibilità e approfondimento dell'ipotesi individuata dal PoliTO – progetto bocciato (Comitato NoTangEst, 2010)
CAP [2013]	Seconda ipotesi fattibilità su studio ipotesi PoliTO, miglioramento ipotesi tracciato, studio prolungamento SP590-A4, ipotesi di tariffazione e collocazione caselli

Nel novembre 2022, riunione dei sindaci del territorio interessato, dove si conviene come il progetto del 2013 sia datato.

Quadro programmatico

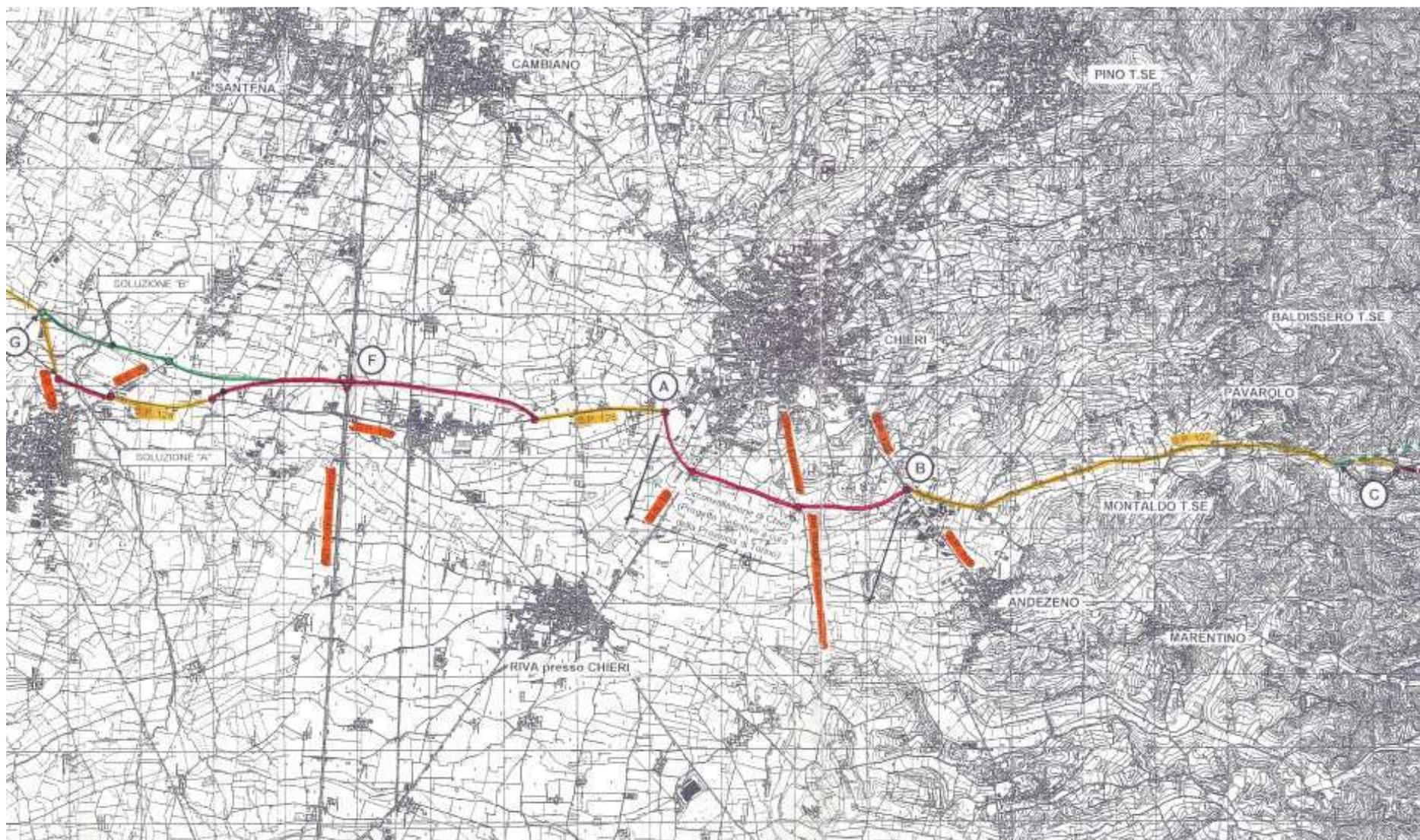
STUDIO CAPOSIO [2000]



Fonte: Raccordo Tangenziale Esterno alla conurbazione torinese (Tang. Est), Progetto Preliminare, Prof. Ing. Caposio, 2000

Quadro programmatico

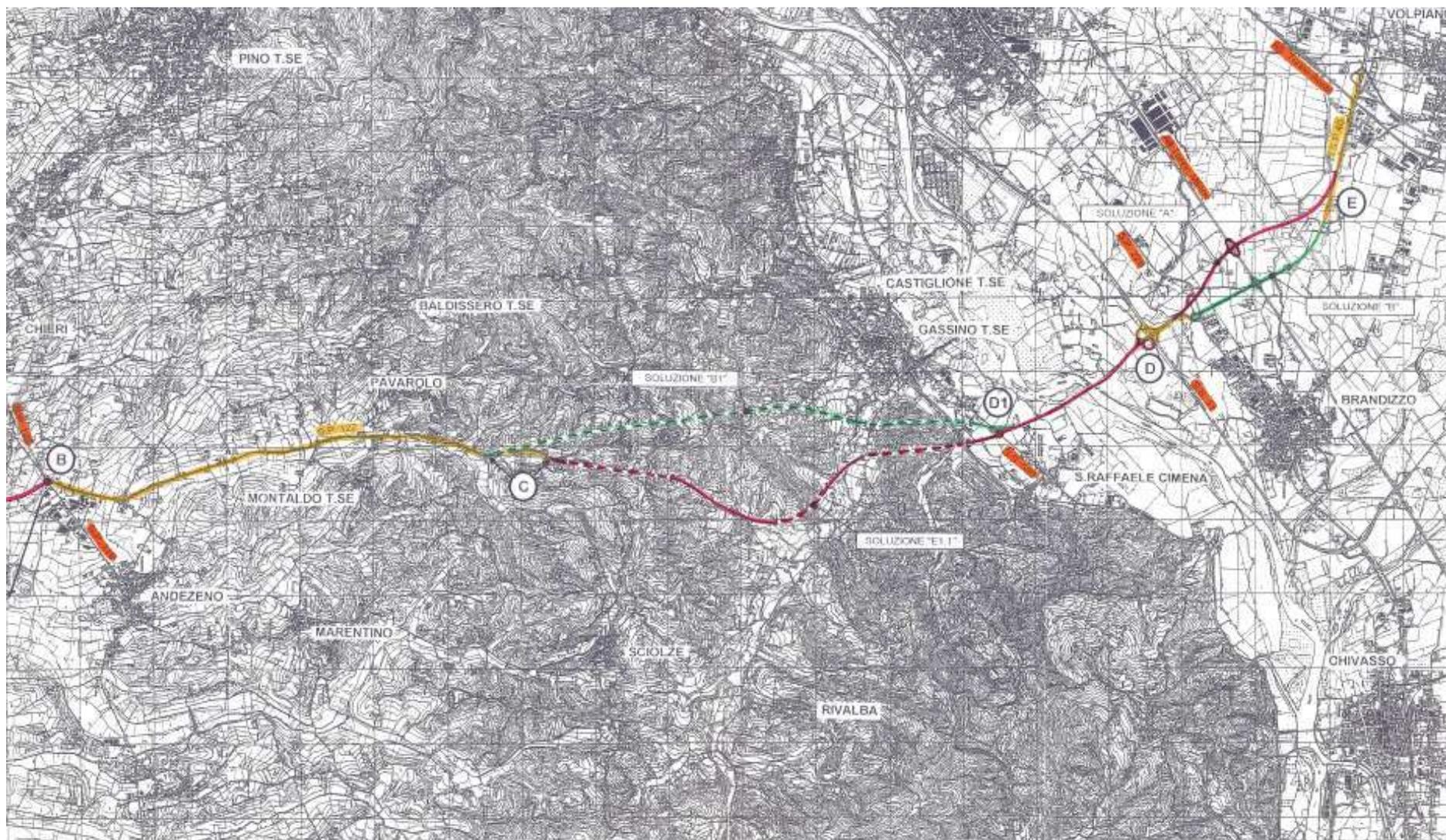
STUDIO CAPOSIO [2000]: PARTE SUD



Fonte: Raccordo Tangenziale Esterno alla conurbazione torinese (Tang. Est), Progetto Preliminare, Prof. Ing. Caposio, 2000

Quadro programmatico

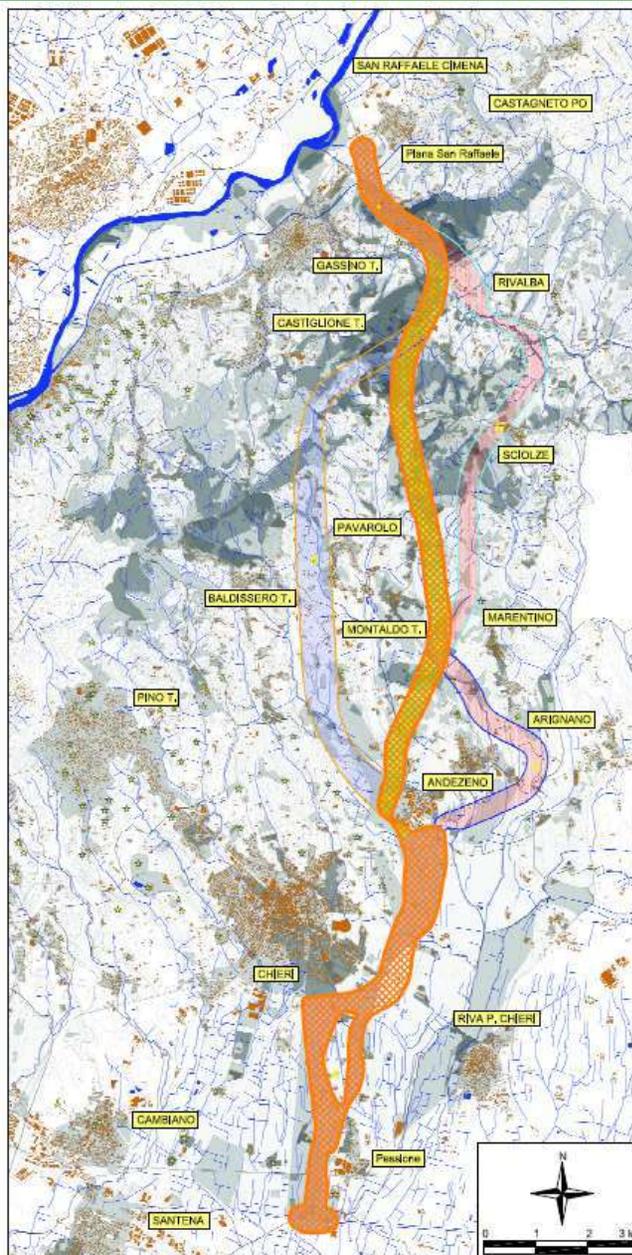
STUDIO CAPOSIO [2000]: PARTE NORD



Fonte: Raccordo Tangenziale Esterno alla conurbazione torinese (Tang. Est), Progetto Preliminare, Prof. Ing. Caposio, 2000

Quadro programmatico

PoliTO – Fase A [2008]



LEGENDA



CORRIDOIO
DI STUDIO
FASE B

Fonte: Individuazione di corridoi alternativi in relazione a prime ipotesi di tracciato relative alla nuova Tangenziale Est di Torino, Analisi Corridoi, Tavola C14, DITIC, Politecnico di Torino, 2008

Quadro programmatico

CAP [2013]

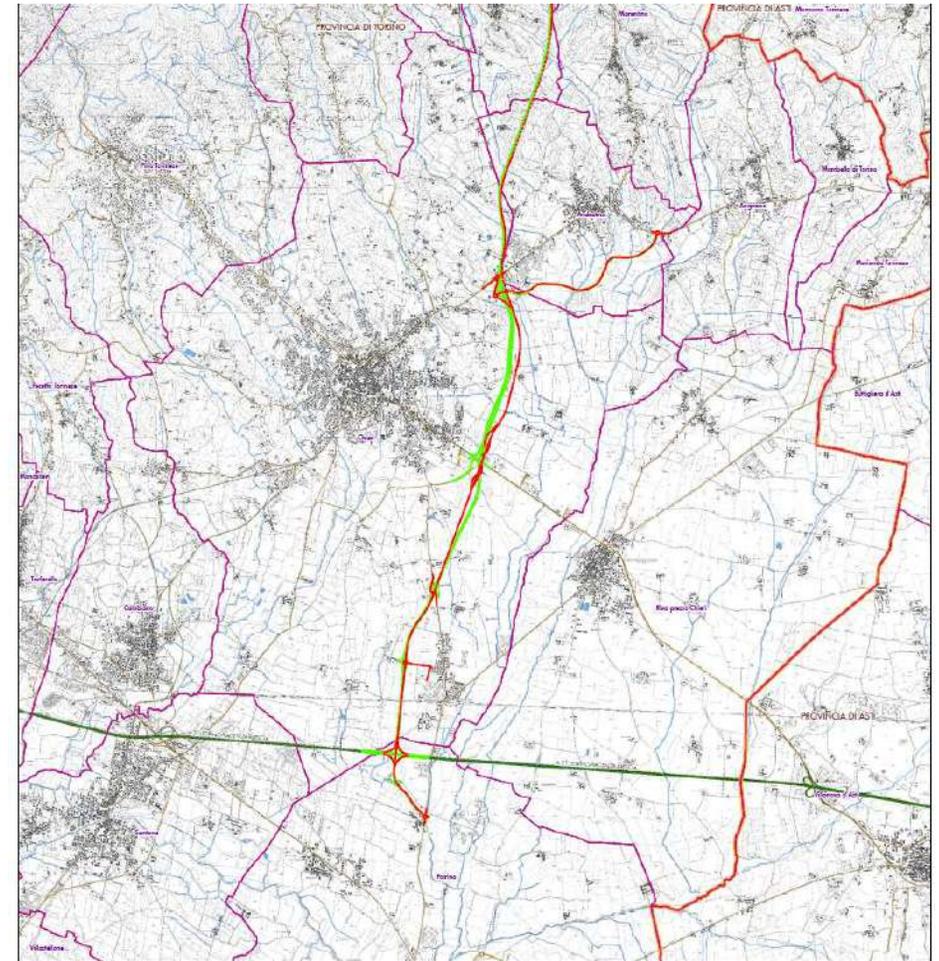
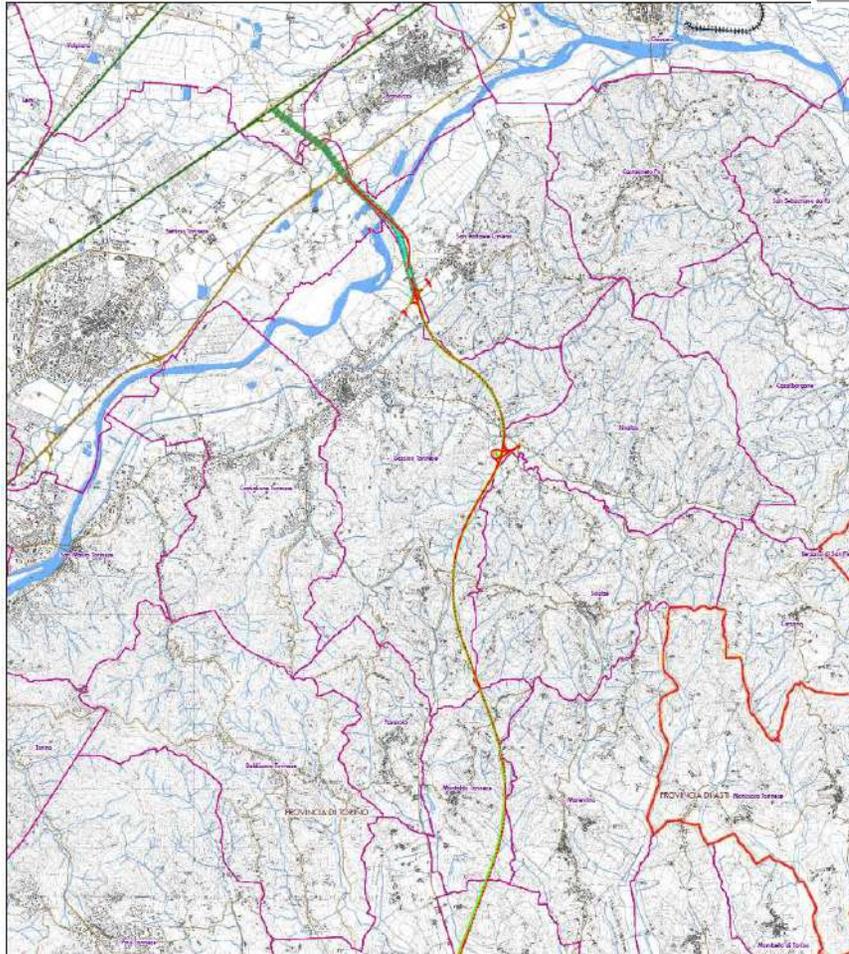
LEGENDA

Planimetria con l'individuazione delle alternative progettuali

- Tracciato prescelto - Tratto a cielo aperto
- Tracciato prescelto - Tratto in galleria
- Variante Raddoppio Ponte Gassino in sezione stradale A (autostrada)
- Completamento del tratto SS690-A4 in sezione stradale A (autostrada)
- Progetto consegnato da CAP SpA nel 2012

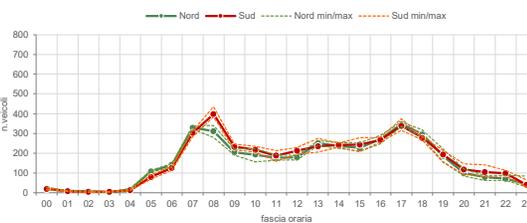
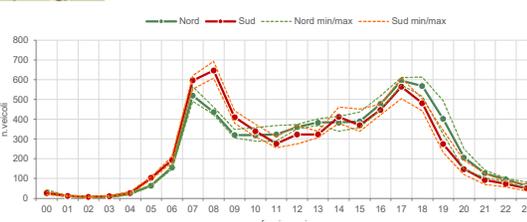
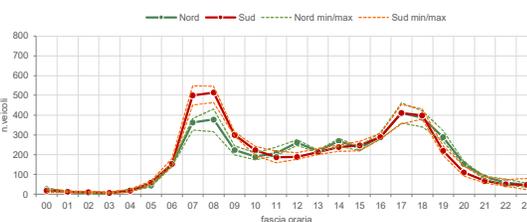
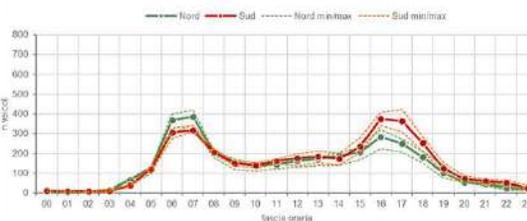
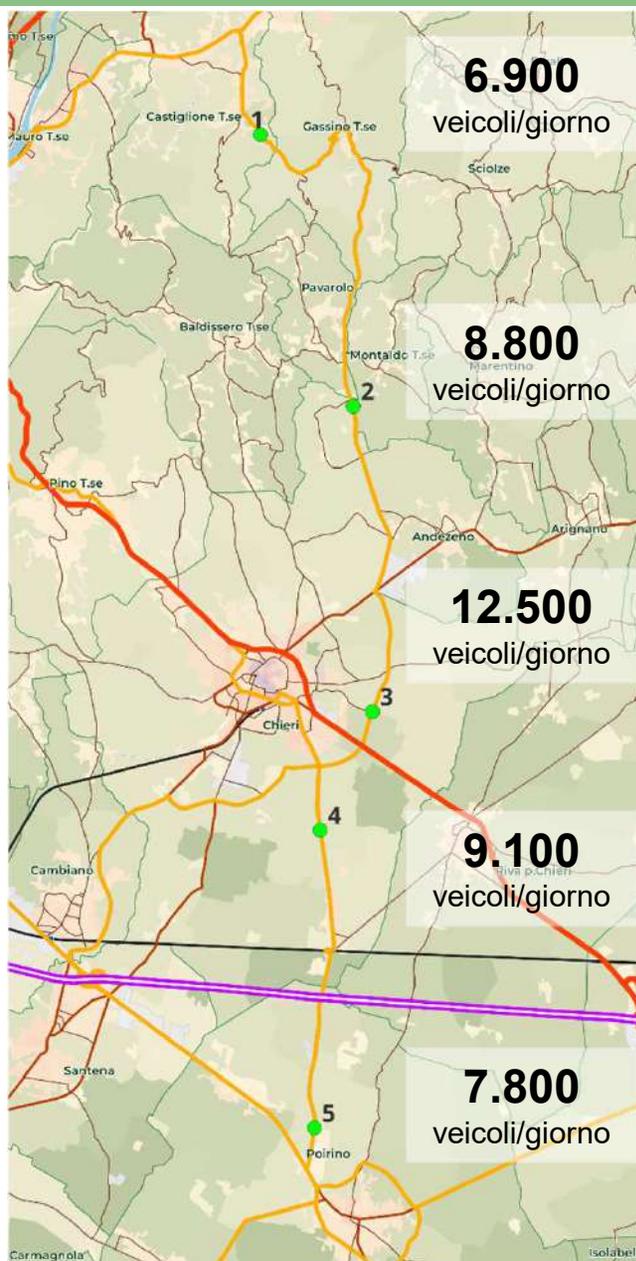
Temi di base

- Autostrade
- Viabilità statale e regionale
- Alta viabilità
- Rete ferroviaria
- Corpi idrici
- Confini comunali
- Confini provinciali



Fonte: Completamento del tracciato della nuova Tangenziale Est di Torino tra la SP590 e l'A4 e revisione del tratto A21-SP590, Studio FTE, analisi delle alternative, CAP spa, 2013

Flussi di traffico

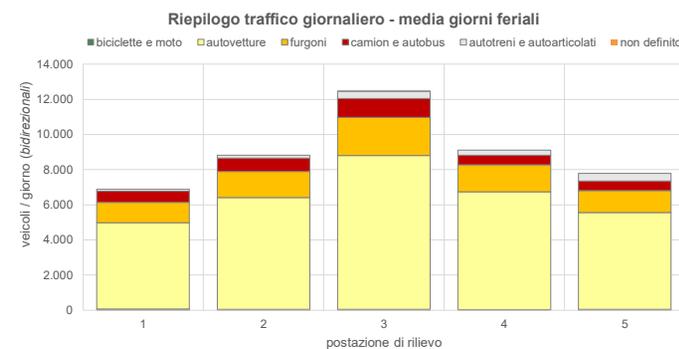


Campagna di rilevazione dei flussi di traffico effettuata nel novembre 2023 con radar.

Andamento orario:

- *giorno medio feriale*
- *sabato*
- *domenica*

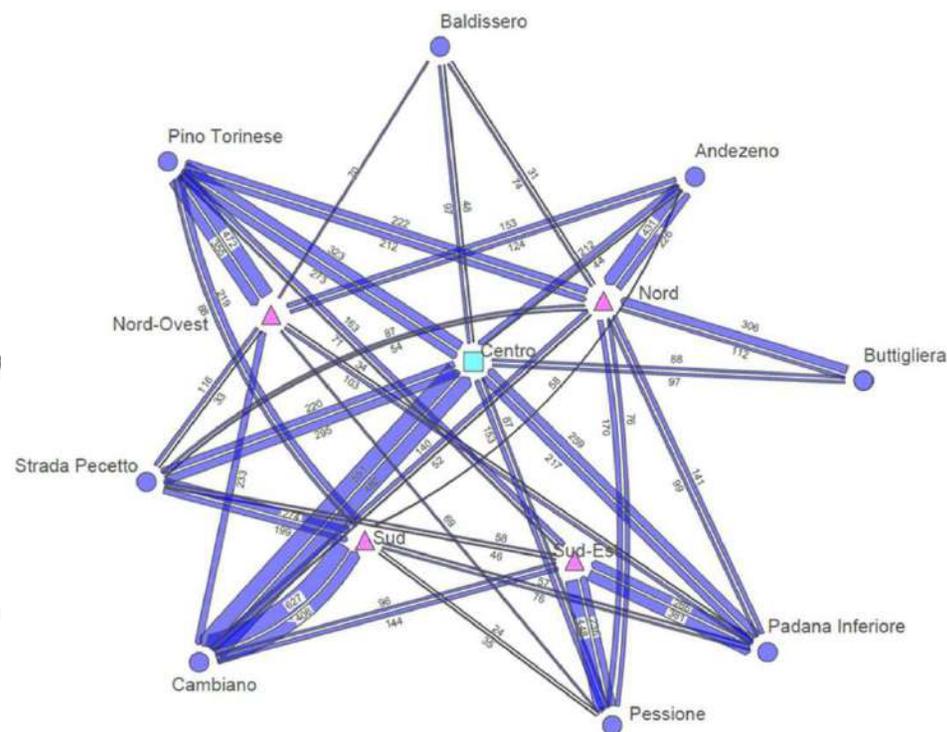
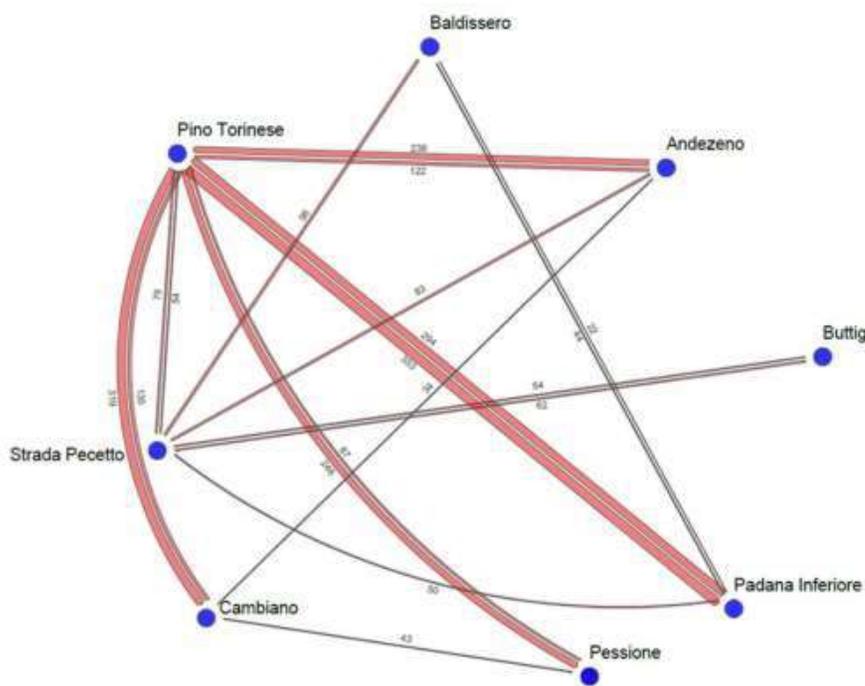
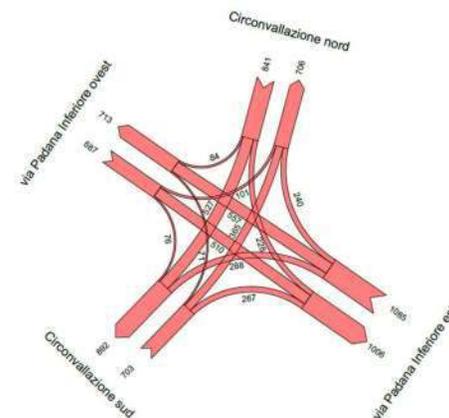
Classificazione del flusso:
moto, auto, furgoni, autocarri, autotreni/autoarticolati, altri



Flussi di traffico

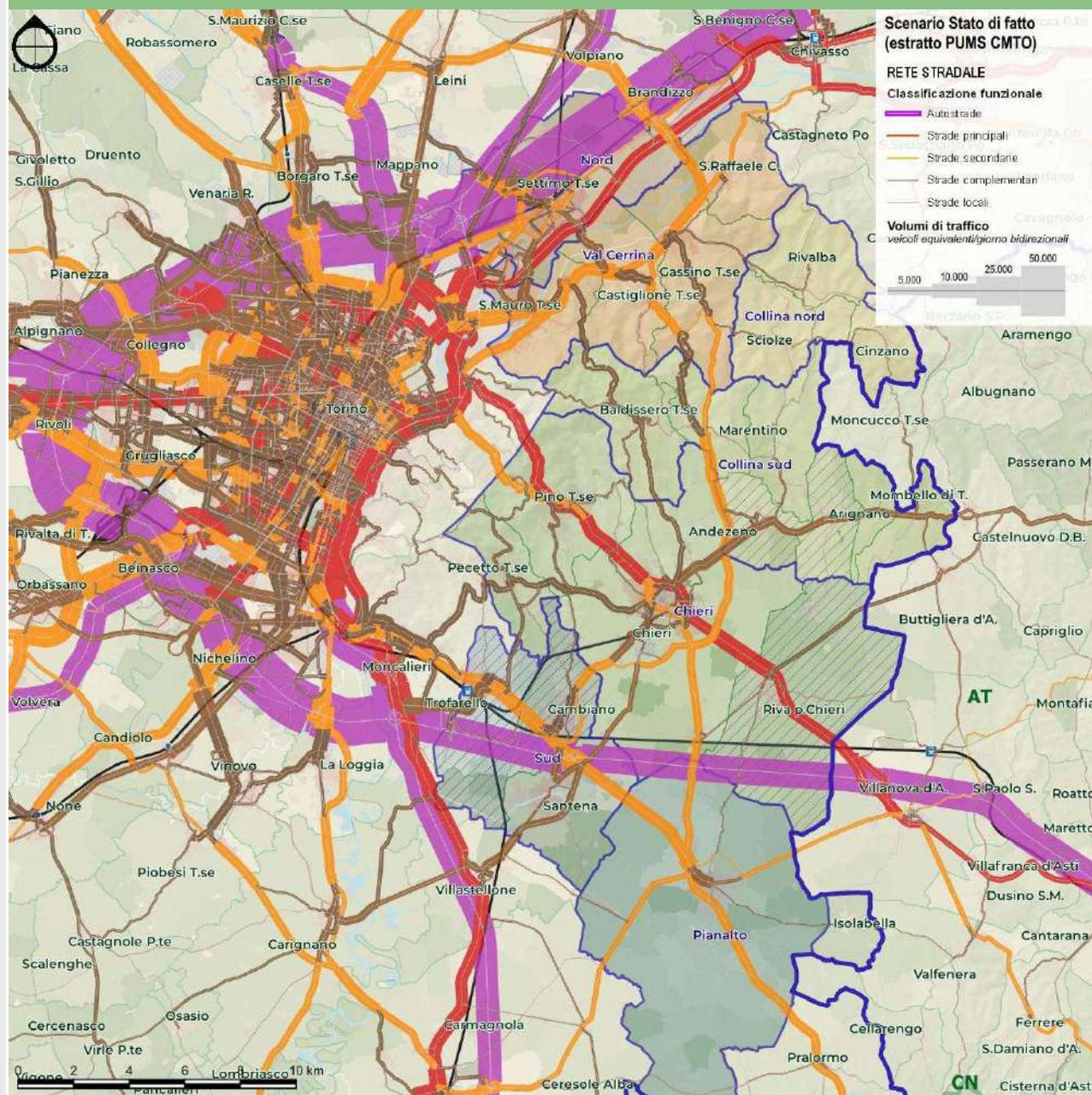
Rilevazioni di traffico effettuate nel maggio 2023 a supporto della redazione del **Piano del Traffico di Chieri**:

- ✓ conteggi agli incroci
- ✓ ricostruzione della matrice O/D in base a FCD (*Floating Cars Data*) TomTom ©



Movimenti veicolari di attraversamento e scambio nell'area urbana di Chieri (Fonte: PGTU di Chieri, Polinomia srl, 2023)

Studio di traffico – scenario *ante operam*

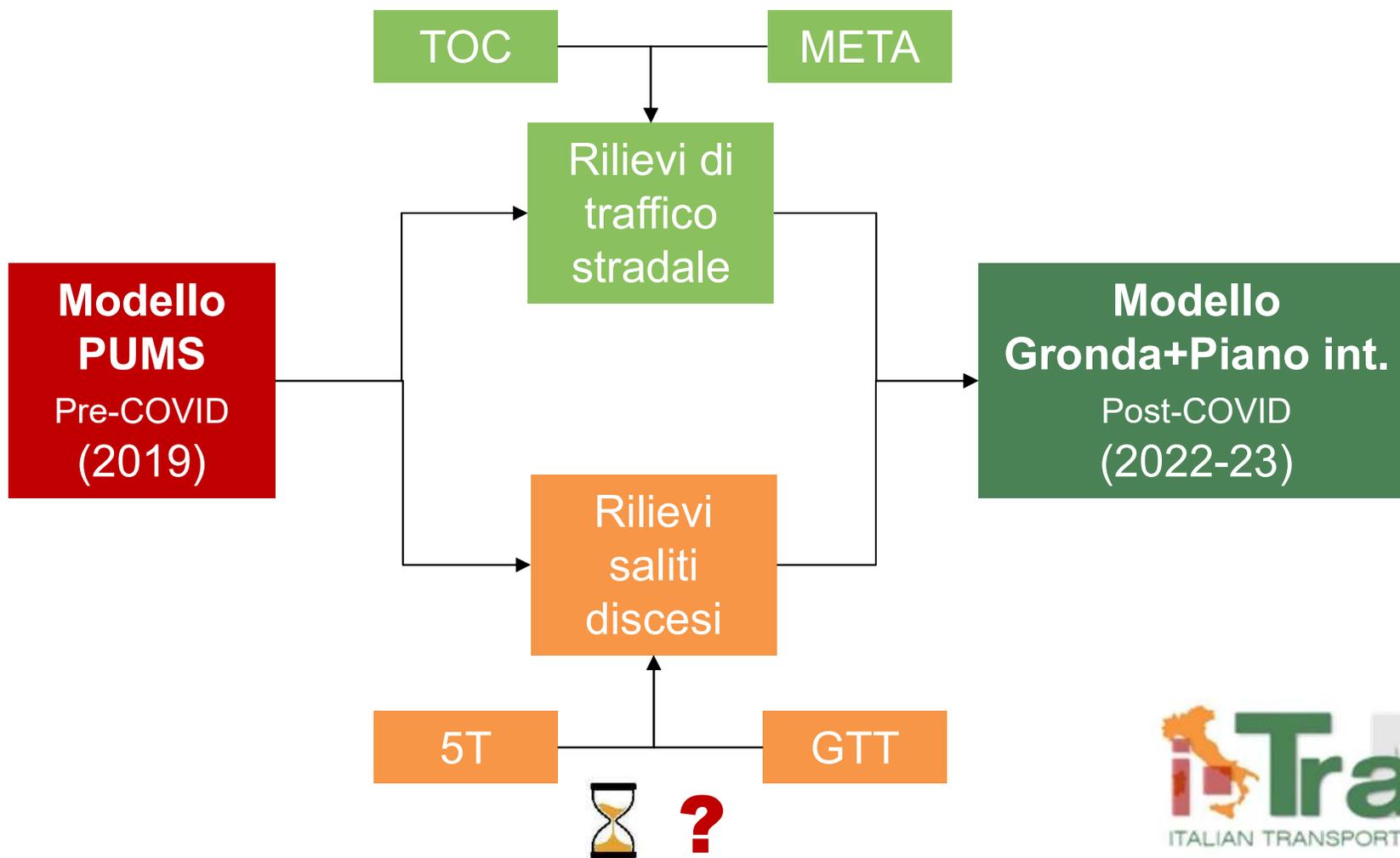


Simulazioni di traffico con modello intermodale PUMS: stato di fatto (2019)

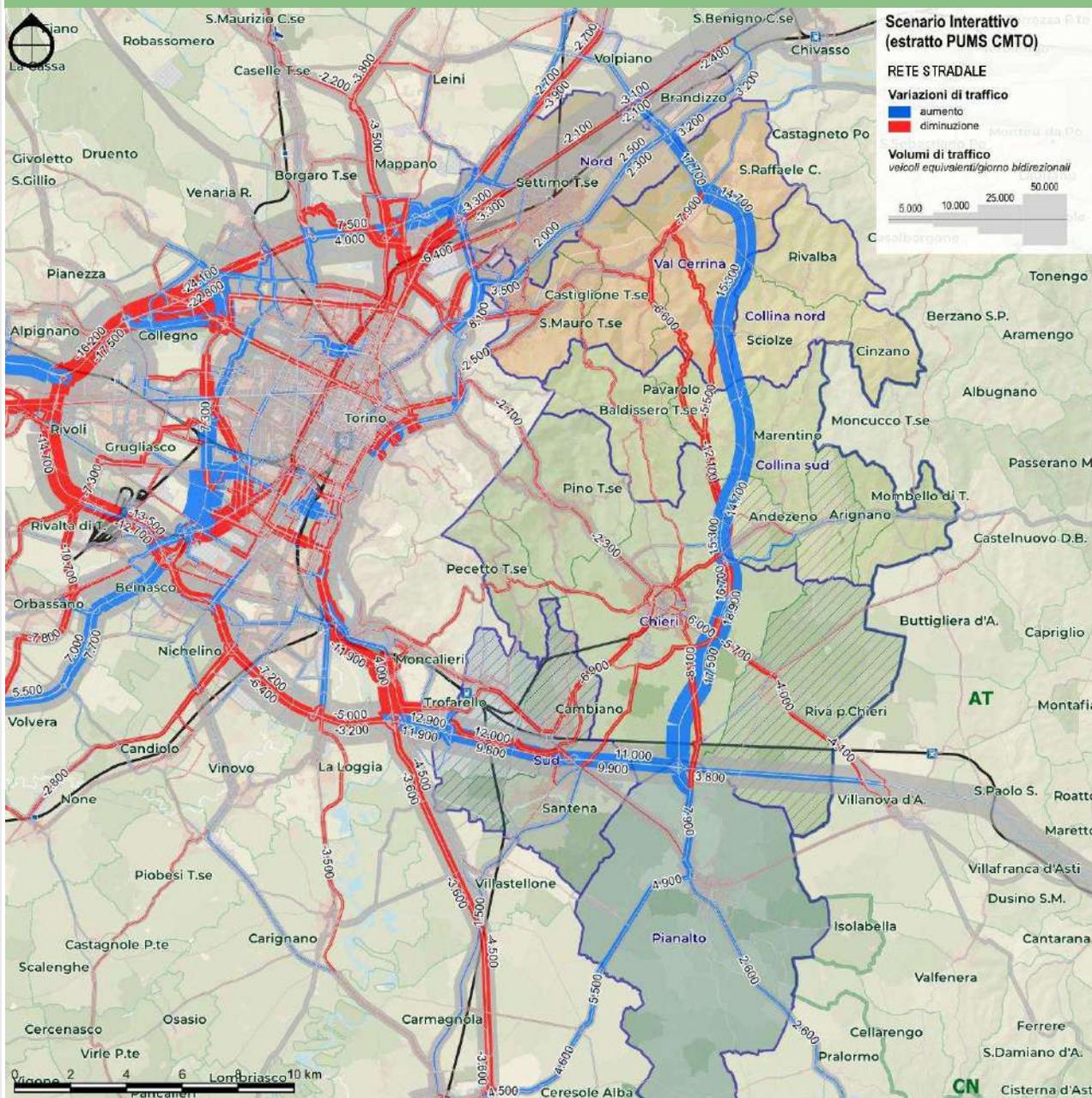


Studio di traffico – scenario *ante operam*

PROBLEMATICHE DI RICALIBRAZIONE DEL MODELLO PUMS ALLO SCENARIO POST COVID



Studio di traffico – scenario *post operam*

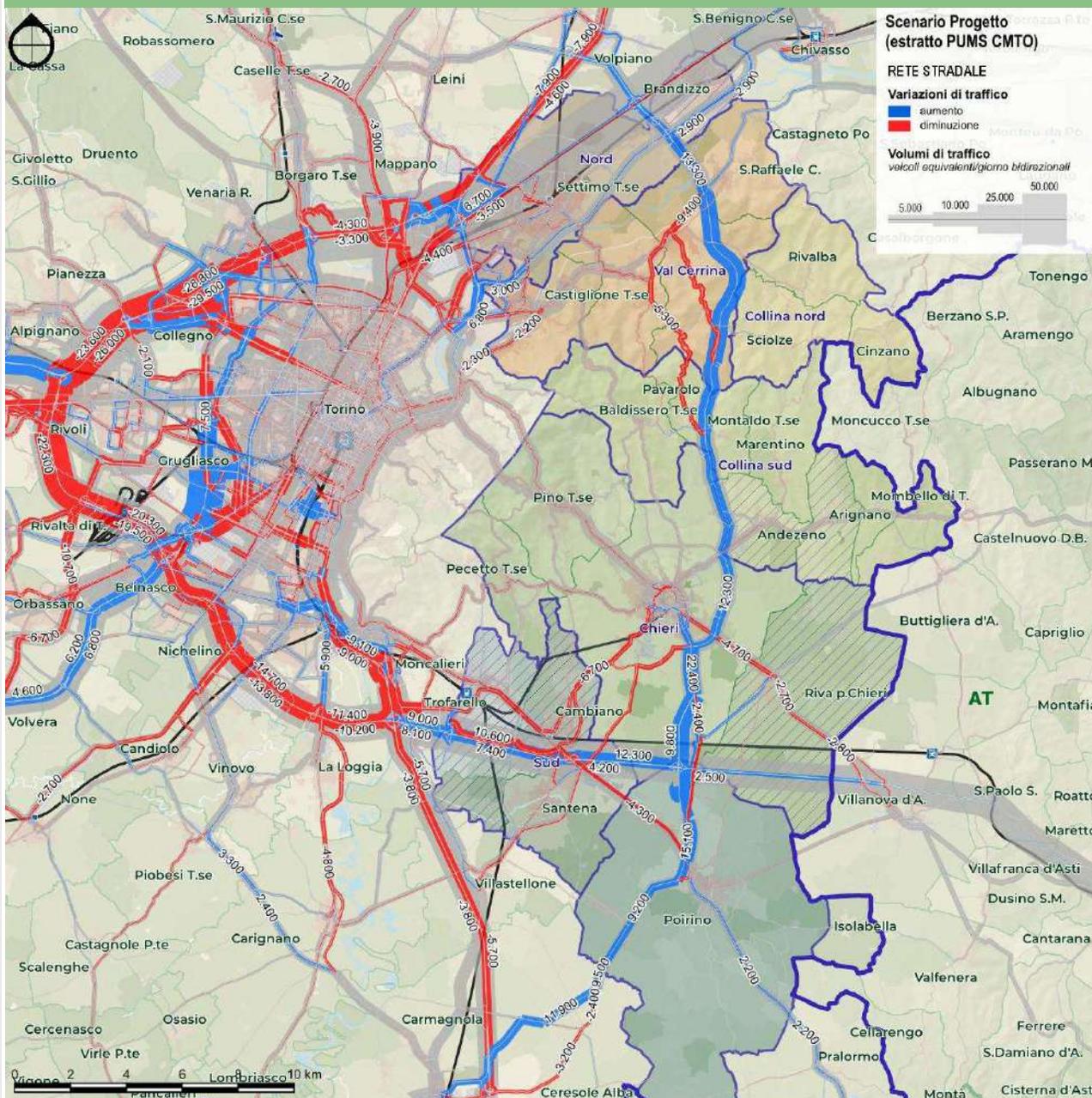


Scenario PUMS
«Interattivo» (2032)

Include il **tracciato a standard autostradale:**

TGM dell'ordine dei **35-40.000** veicoli/giorno

Studio di traffico – scenario *post operam*



Scenario finale PUMS (2032)

Include il la
**riqualificazione
dell'itinerario esistente:**

TGM dell'ordine dei
25-30.000 veicoli/giorno

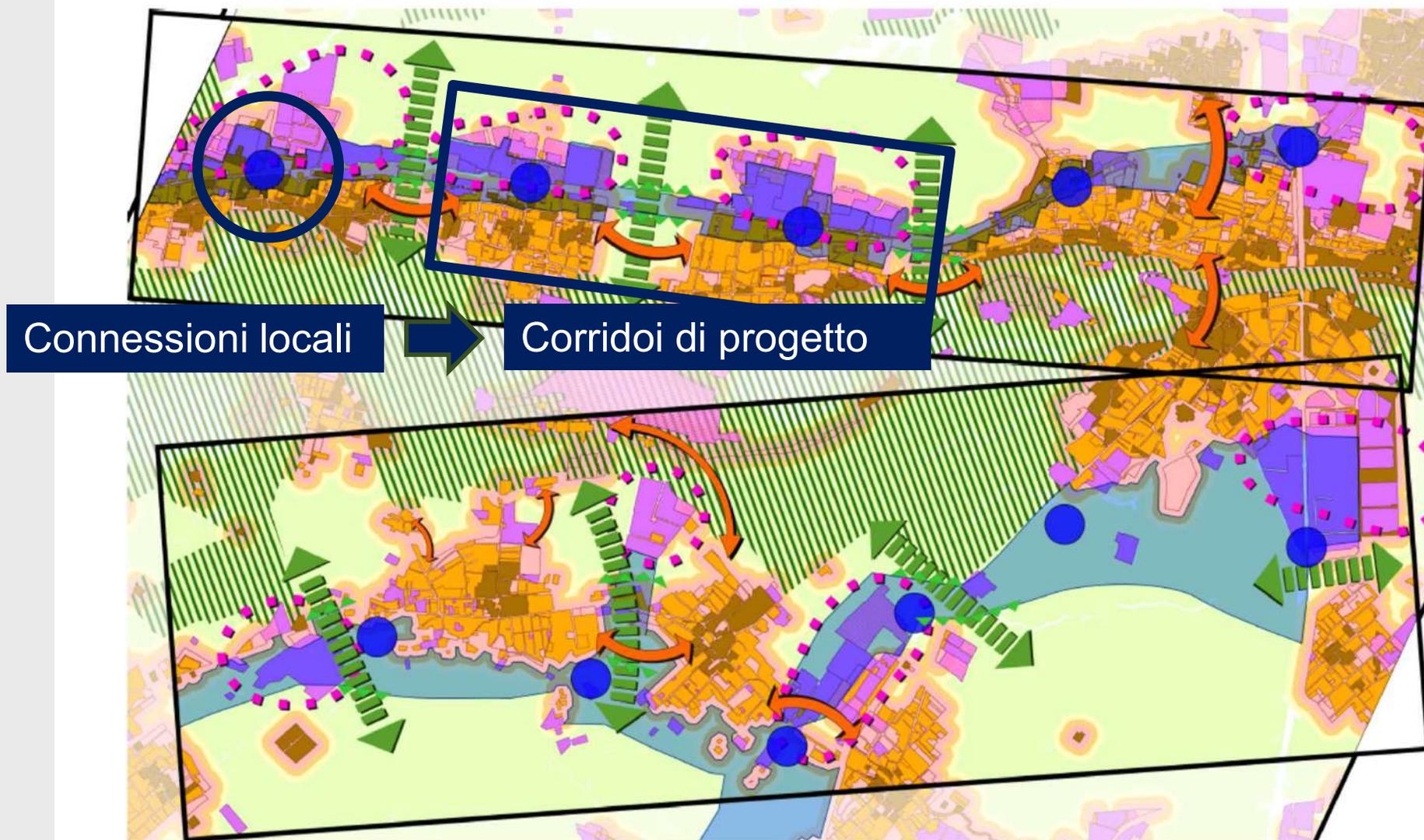
Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato

TEMI PROGETTUALI

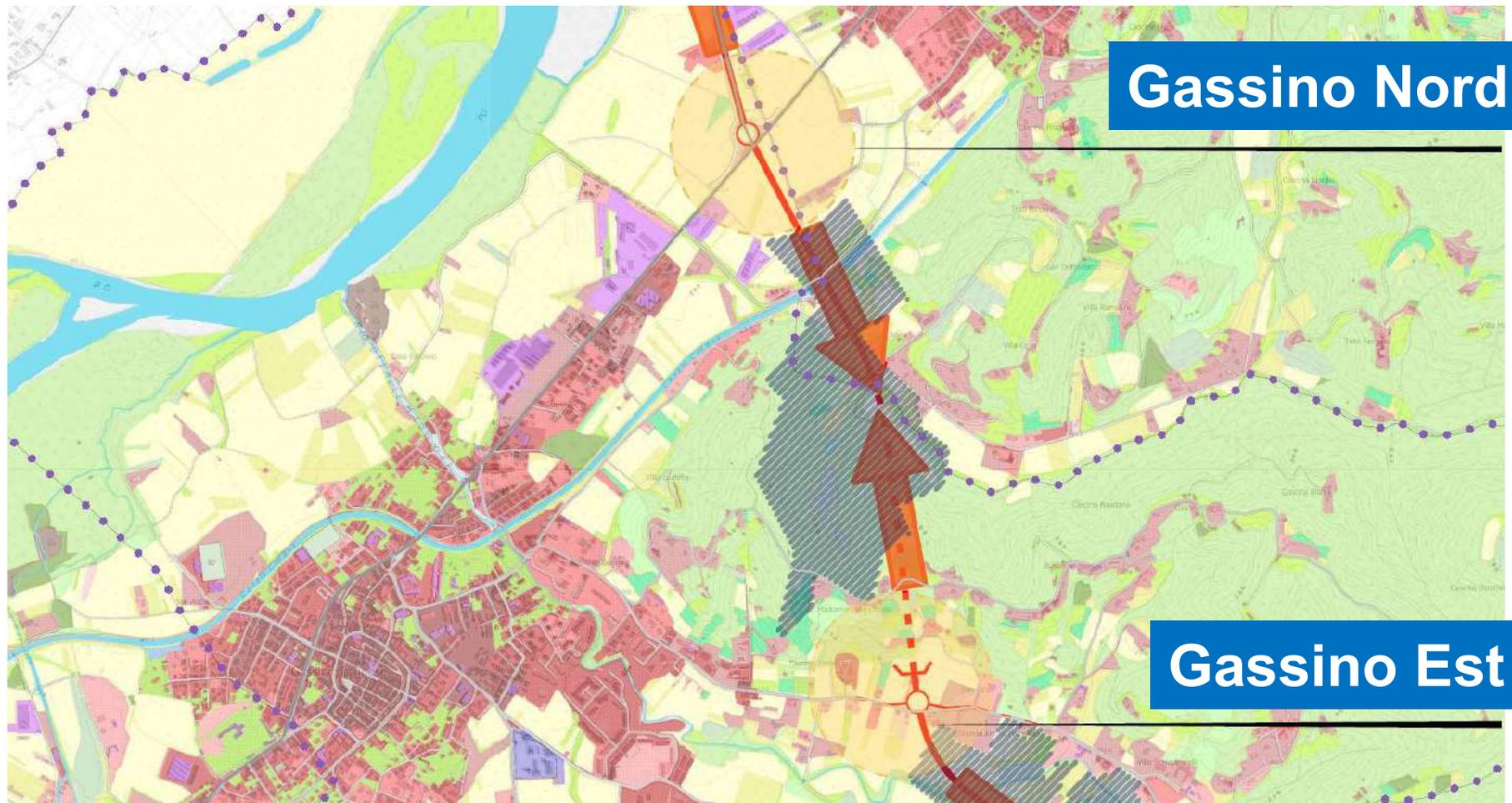
- Identificazione della meta rete: connessioni territoriali e corridoi di progetto
- Scelta delle sezioni tipologiche
- Realizzabilità per fasi e lotti funzionali successivi
- Inserimento paesaggistico-ambientale

Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato

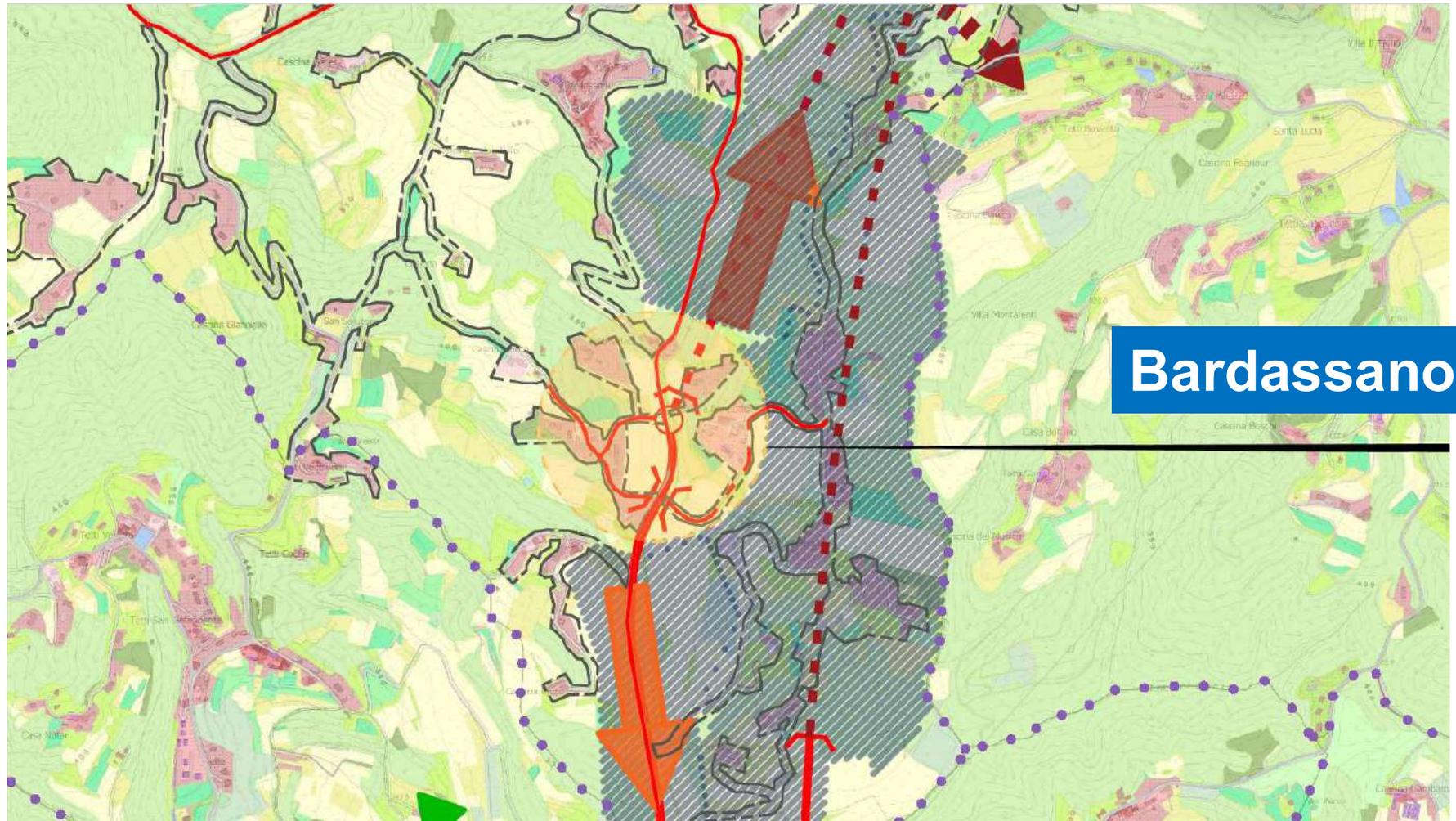
→ Identificazione della meta-rete e dei corridoi di progetto



Sviluppo alternative di tracciato. I nodi

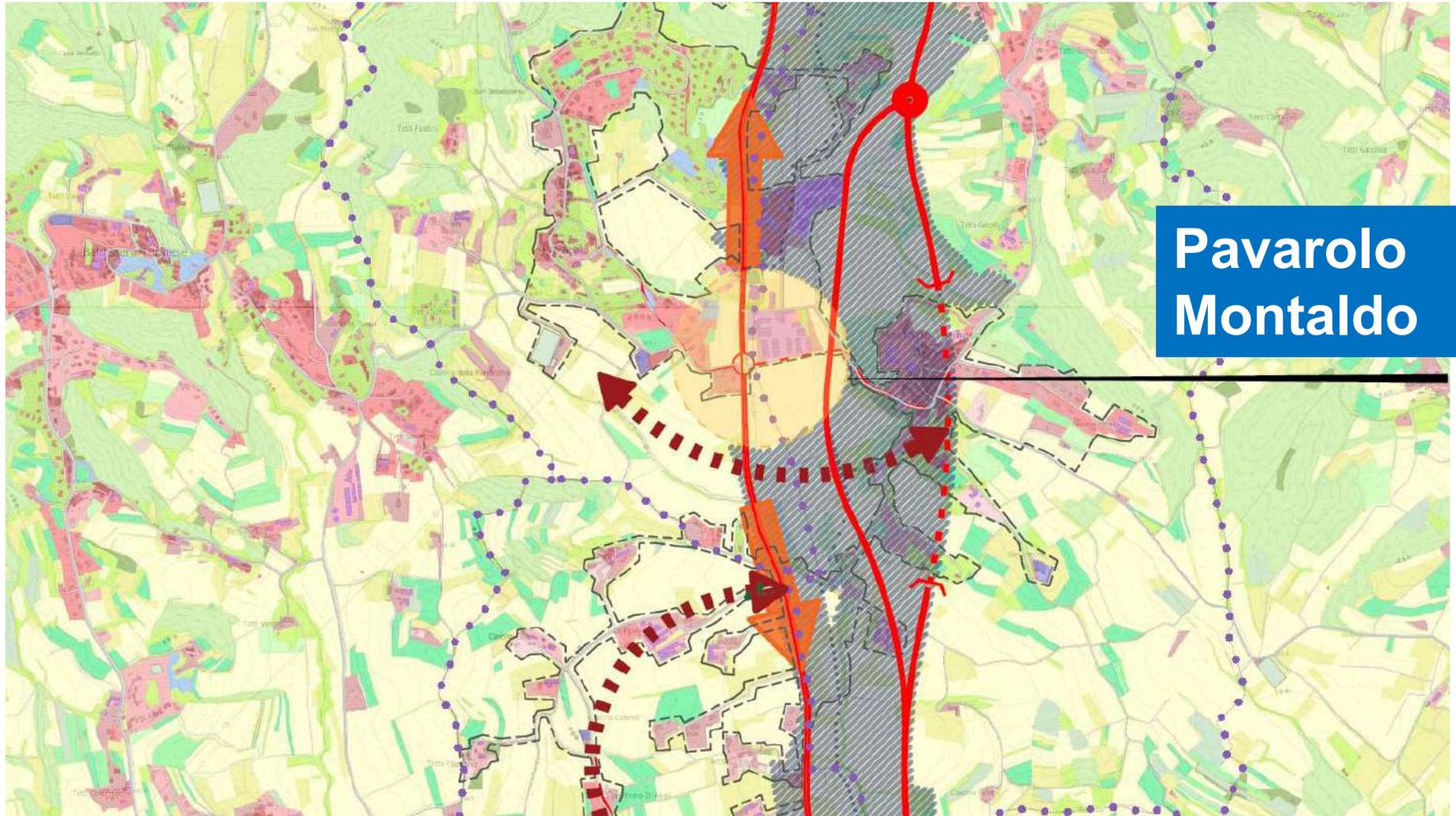


Sviluppo alternative di tracciato. I nodi



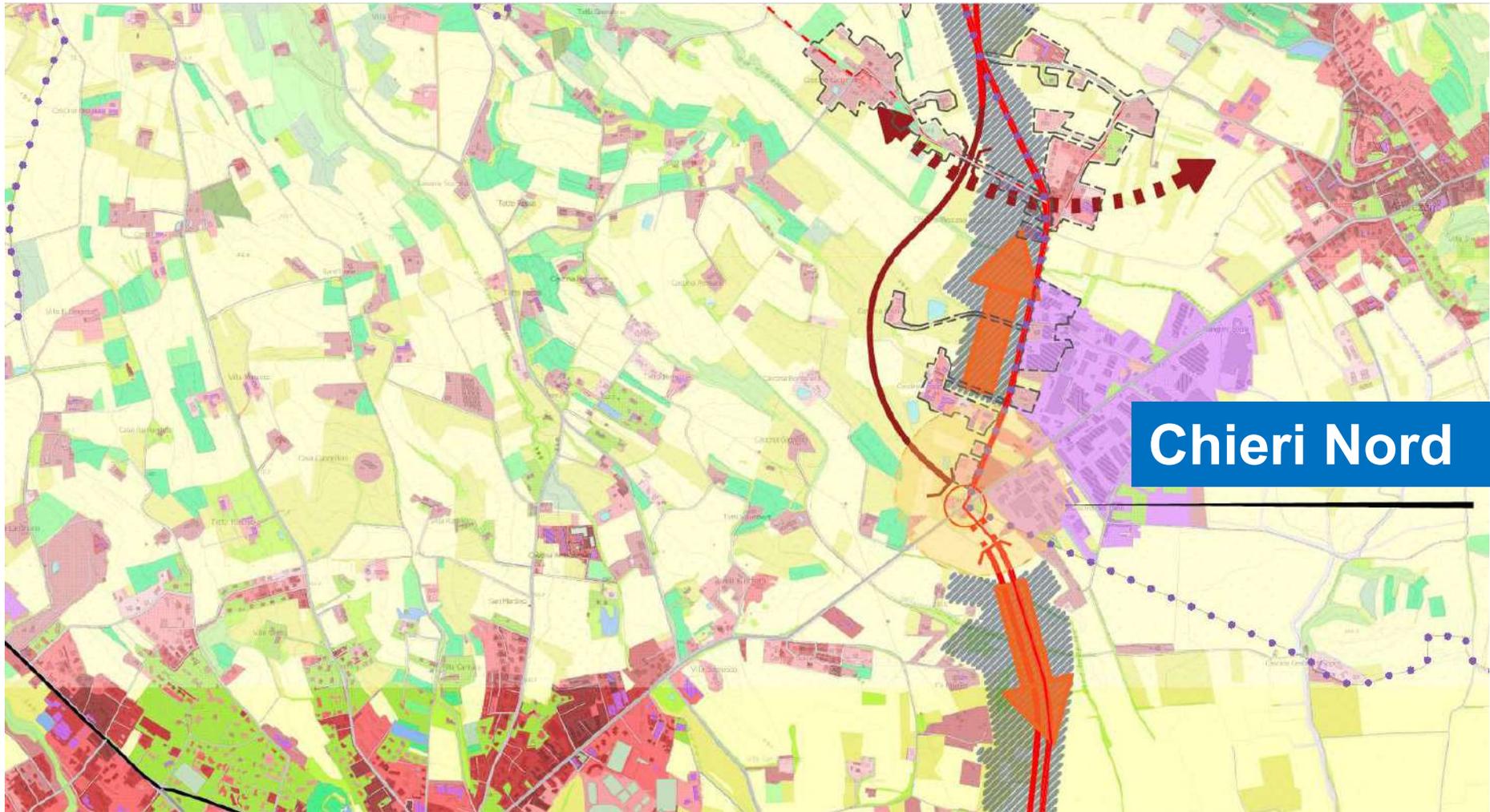
Bardassano

Sviluppo alternative di tracciato. I nodi

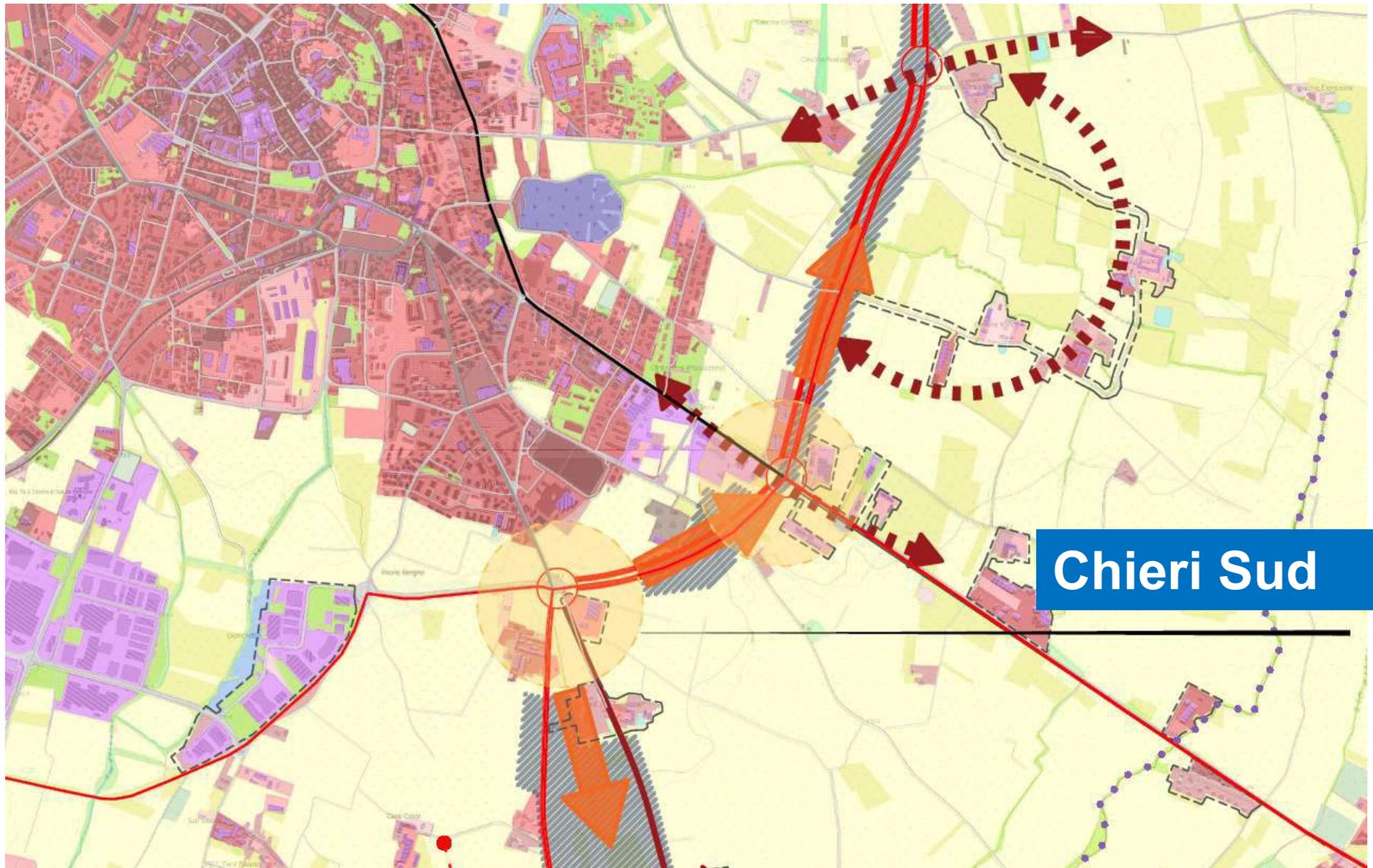


Pavarolo
Montaldo

Sviluppo alternative di tracciato. I nodi



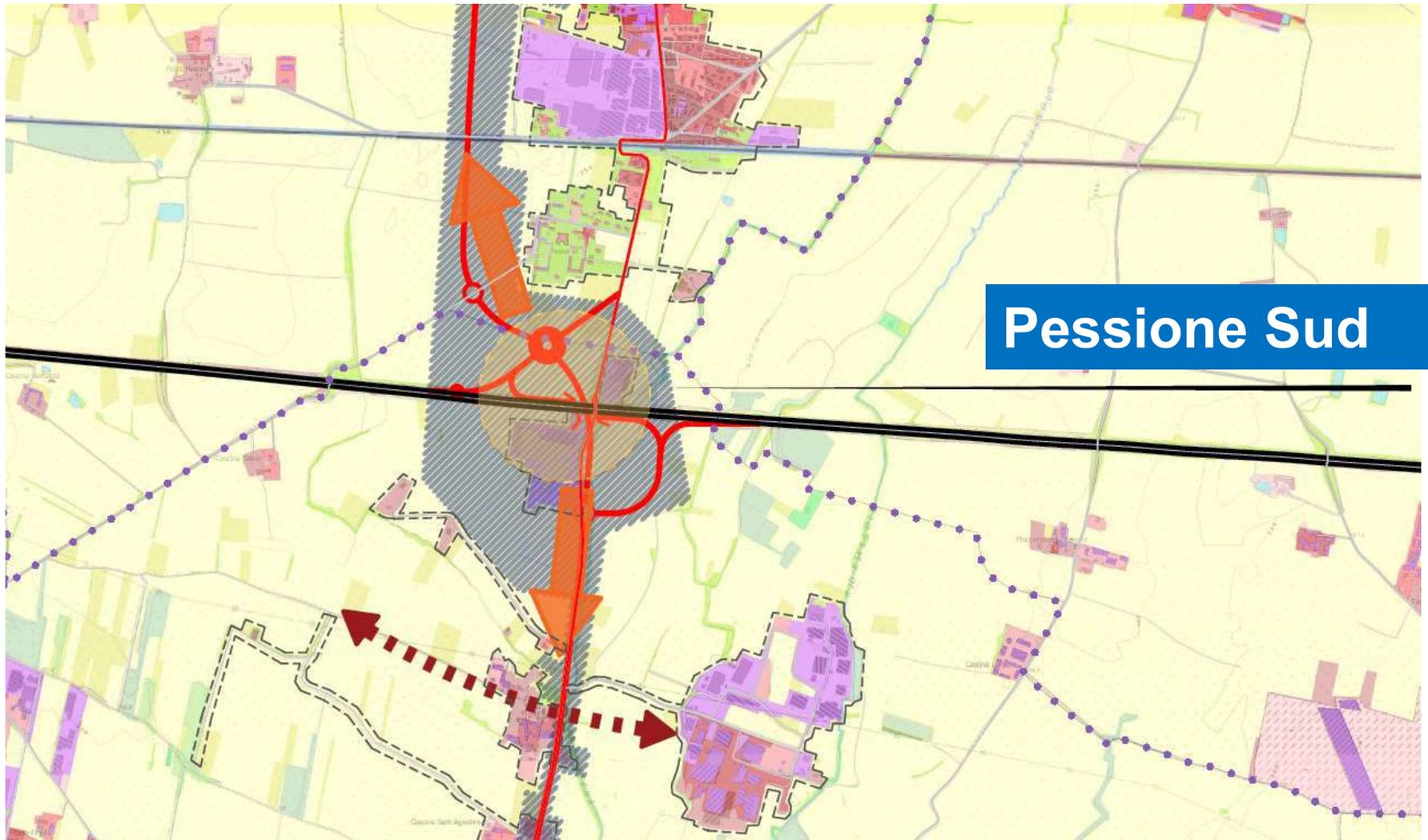
Sviluppo alternative di tracciato. I nodi



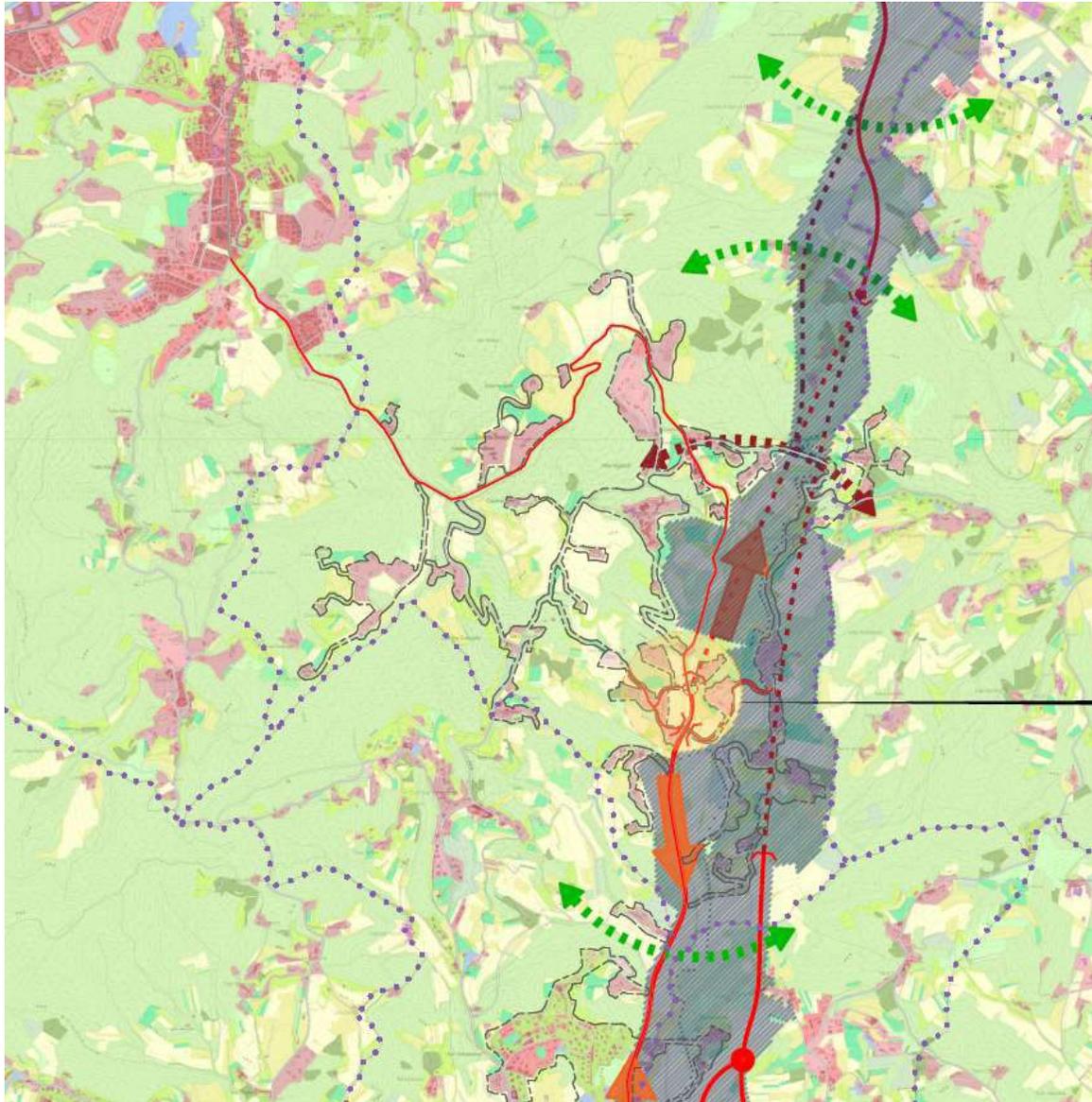
Sviluppo alternative di tracciato. I nodi



Sviluppo alternative di tracciato. I nodi

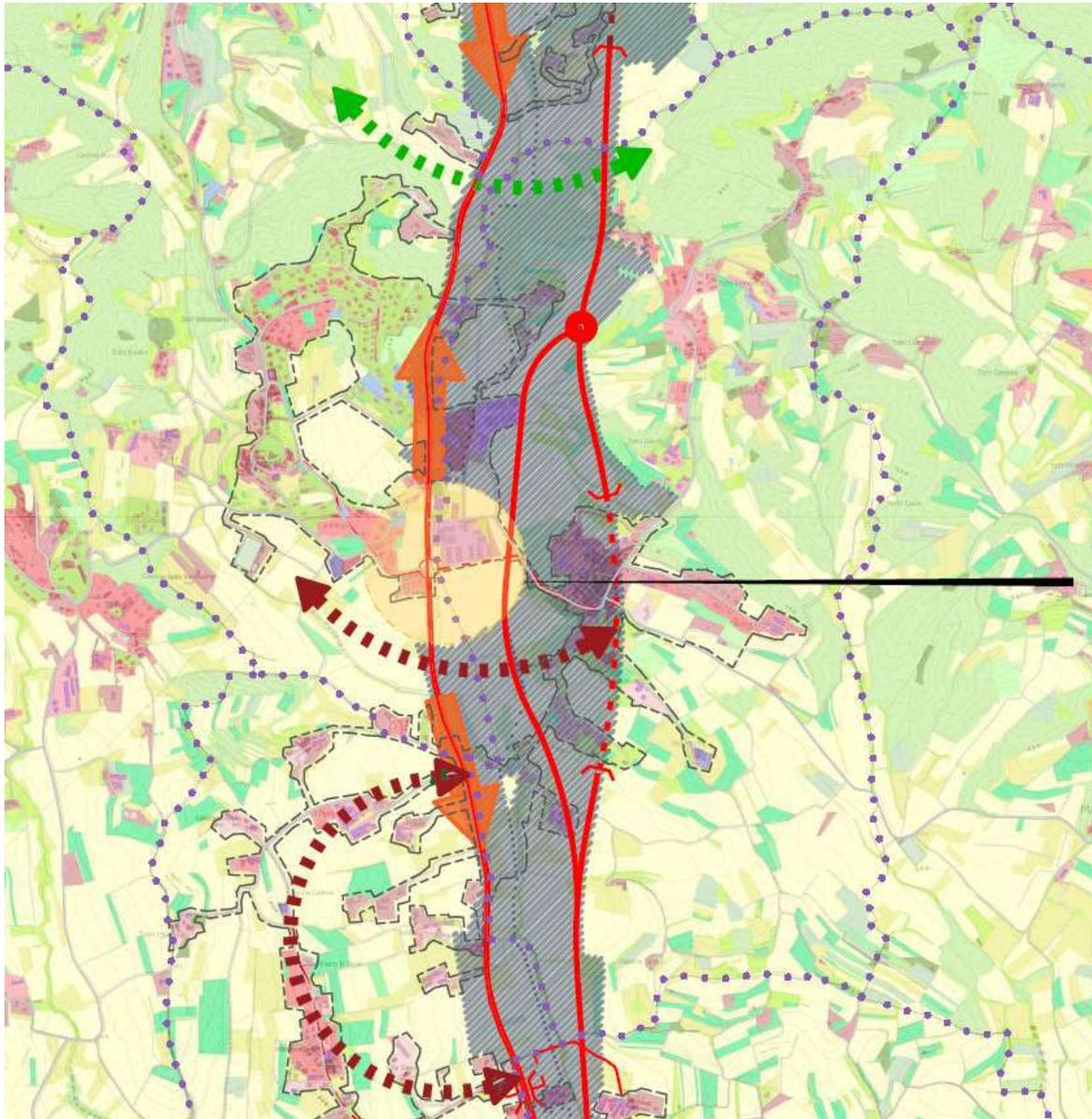


Sviluppo alternative di tracciato. I tratti lineari



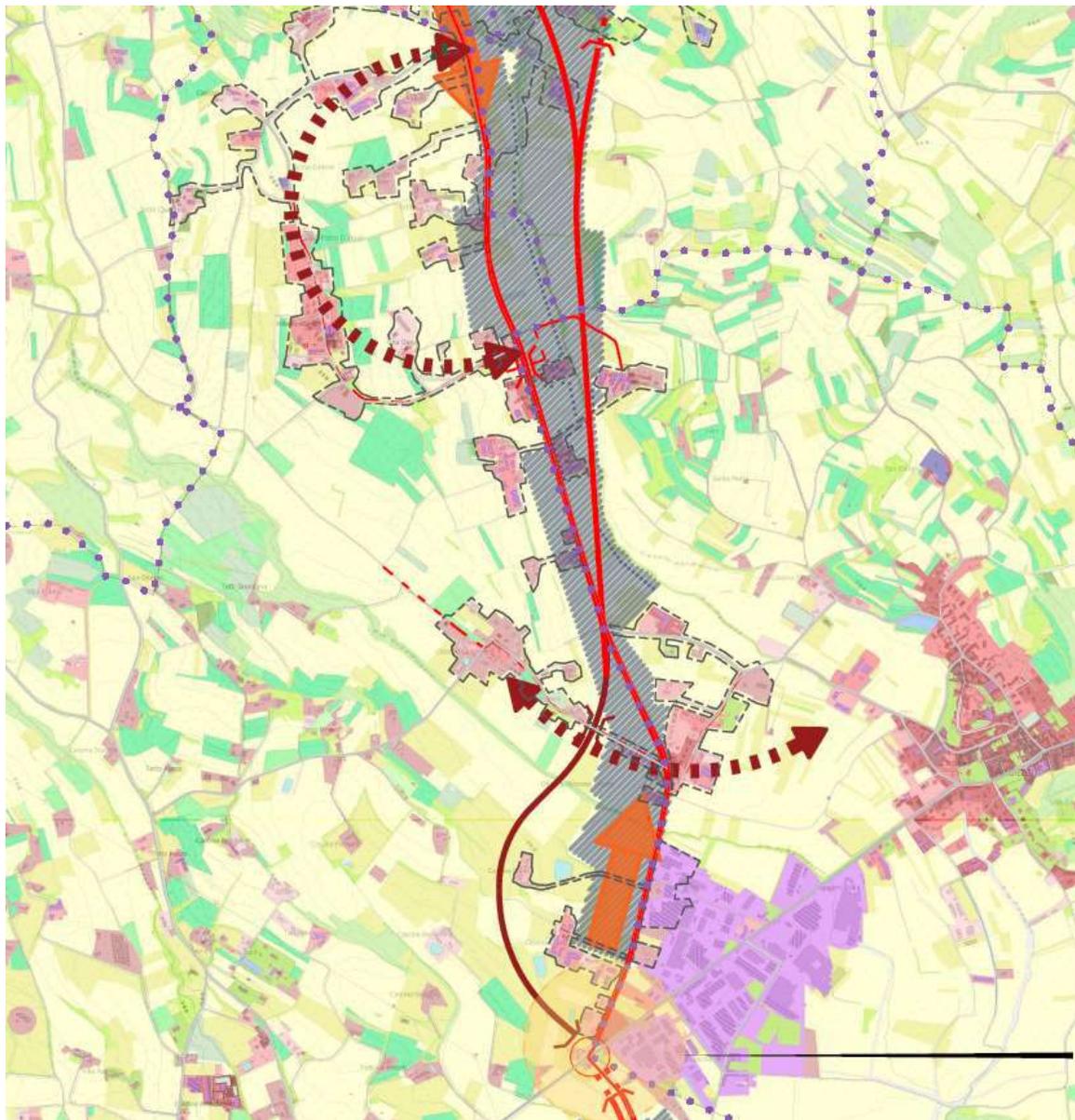
**Galleria
Bardassano
Sciolze**

Sviluppo alternative di tracciato. I tratti lineari



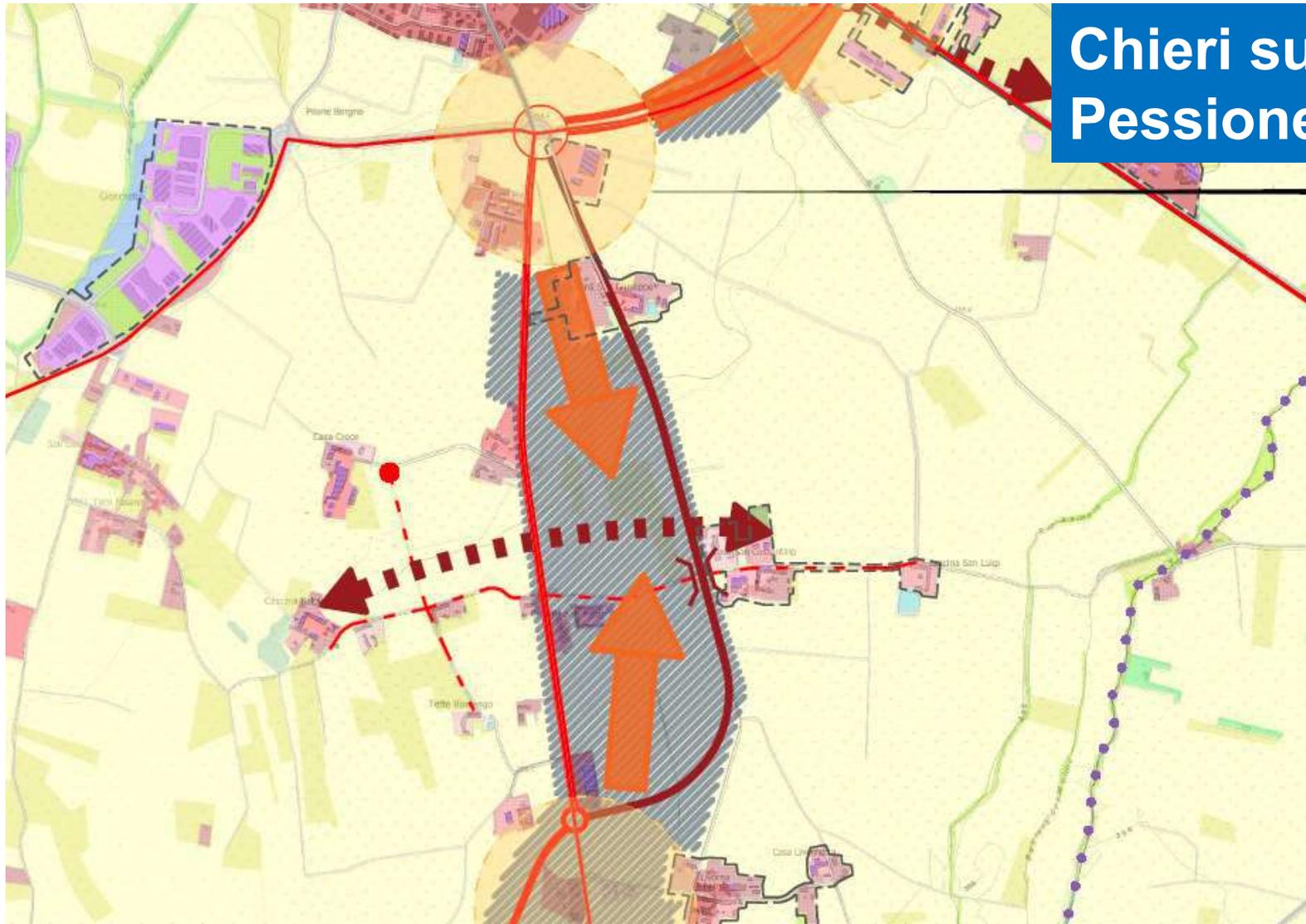
**Montaldo
Pavarolo**

Sviluppo alternative di tracciato. I tratti lineari



**Chieri
Montaldo**

Sviluppo alternative di tracciato. I tratti lineari



Chieri sud
Pessione

Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato

RIFERIMENTI NORMATIVI

Sia la tipologia che il tracciato dovranno evidentemente rispettare la normativa vigente in tema di progettazione stradale:

- D.M.5 novembre 2001, n.6792 (*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade*)
- D.M.19 aprile 2006 (*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali*)

In relazione all'**ipotesi di realizzazione per fasi e lotti funzionali**, si prevede di sviluppare alcuni approfondimenti finalizzati al potenziale sviluppo del corridoio passando da:

- ✓ soluzioni a carreggiata unica (*strade extraurbane secondarie, tipo C*), eventualmente potenziate con l'inserimento di elementi suppletivi quali corsie di arrampicata, a:
- ✓ soluzioni a doppia carreggiata (*strade extraurbane primarie, tipo B*).

Questi approfondimenti faranno riferimento anche ad alcune *best practices* europee.

Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato

Le norme italiane indicano **soltanto due possibili soluzioni**, funzionalmente molto distanti fra loro

**Strade di tipo B
EXTRAURBANE
PRINCIPALI
(«superstrade»)**

- Doppia carreggiata
- Accessi controllati (svincoli)
- Nessun accesso a raso
- Vel.di progetto 70-120 km/h

**Strade di tipo C
EXTRAURBANE
SECONDARIE**

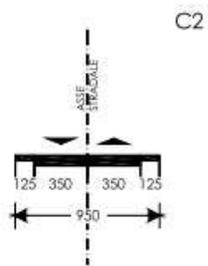
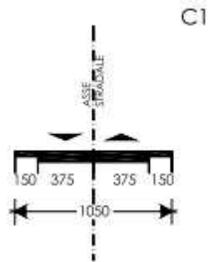
- Singola carreggiata
- Intersezioni a raso
- Accessi laterali di norma consentiti
- Vel.di progetto 60-100 km/h

Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato

CATEGORIA C EXTRAURBANE SECONDARIE

Soluzione base 2 corsie di marcia

Principale
Vp min. 60
Vp max. 100

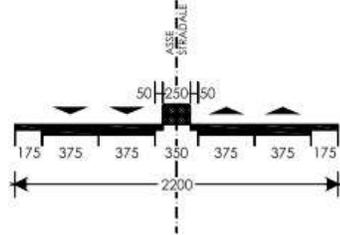


Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato

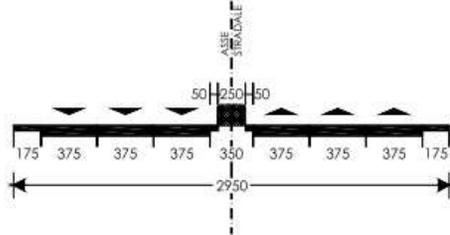
CATEGORIA B EXTRAURBANE PRINCIPALI

Principale	Servizio
Vp min. 70	Vp min. 40
Vp max. 120	Vp max. 100

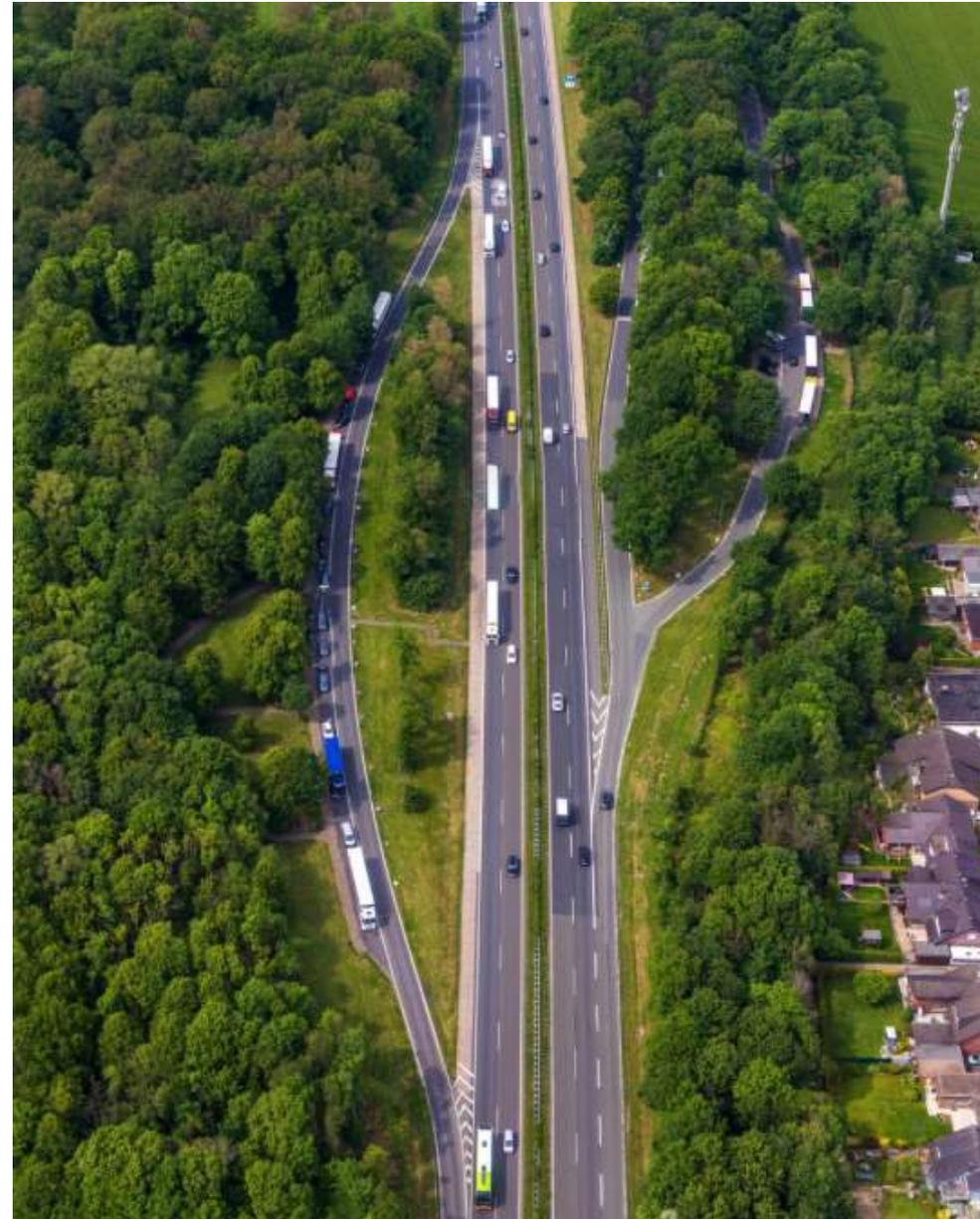
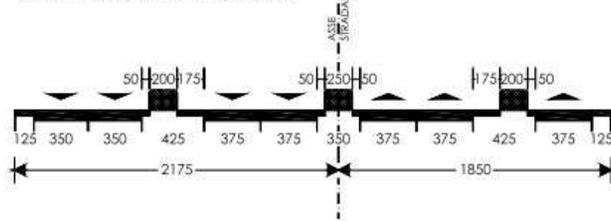
Soluzione base a 2+2 corsie di marcia



Soluzione a 3+3 corsie di marcia



Soluzione a 2+2 corsie di marcia con strade di servizio a 1 o 2 corsie di marcia



Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato

I **flussi** attesi, le necessità di **inserimento paesaggistico e territoriale**, l'opportunità di **realizzazione per** fasi e lotti funzionali, richiedono tuttavia di esplorare, nel rispetto delle norme, **possibilità alternative**, intermedie tra questi due estremi, anche facendo riferimento alle migliori esperienze internazionali.

Inserimento paesaggistico: tradizione delle *greenways*, *autoroutes de liaison* francesi

Sicurezza: **corsie supplementari** di sorpasso (**vedi par. 4.2 DM 11/2001**)

Attenzione a **tutte le categorie di traffico**

- Veicoli privati leggeri/pesanti
- Trasporto pubblico
- Ciclisti

Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato

→ Strade e paesaggio: parkways e greenways

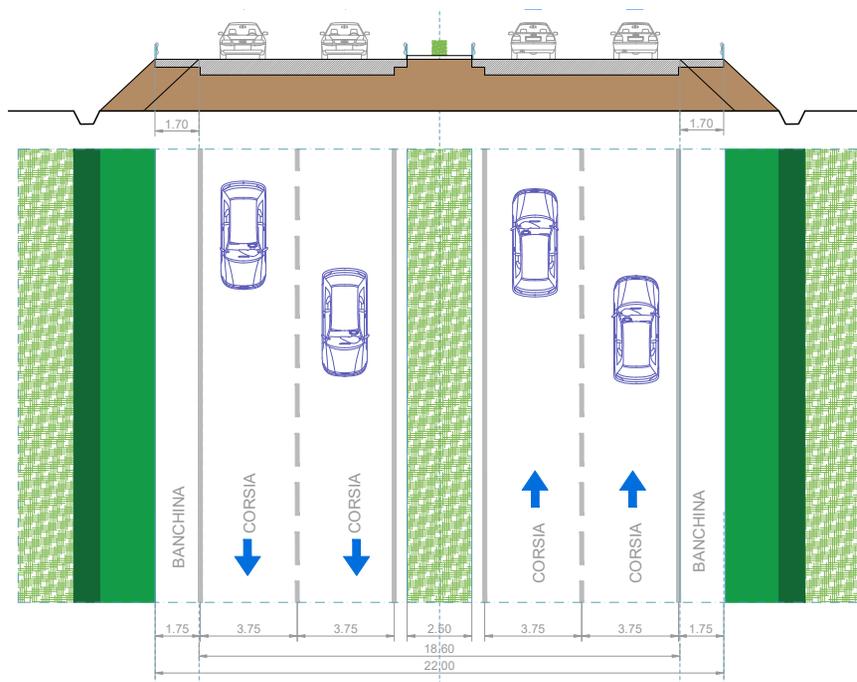


Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato

TIPO B+

Greenway e realizzazione per fasi di strade extraurbane secondarie

- *Carreggiate indipendenti*
- *Nodi non necessariamente subito svincolati (predisposizioni)*



Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato

Corsie supplementari per veicoli lenti

- *di arrampicamento*
- *di sorpasso*

Le corsie supplementari per veicoli lenti sono ammesse dalle norme italiane

Non esiste un limite minimo di pendenza



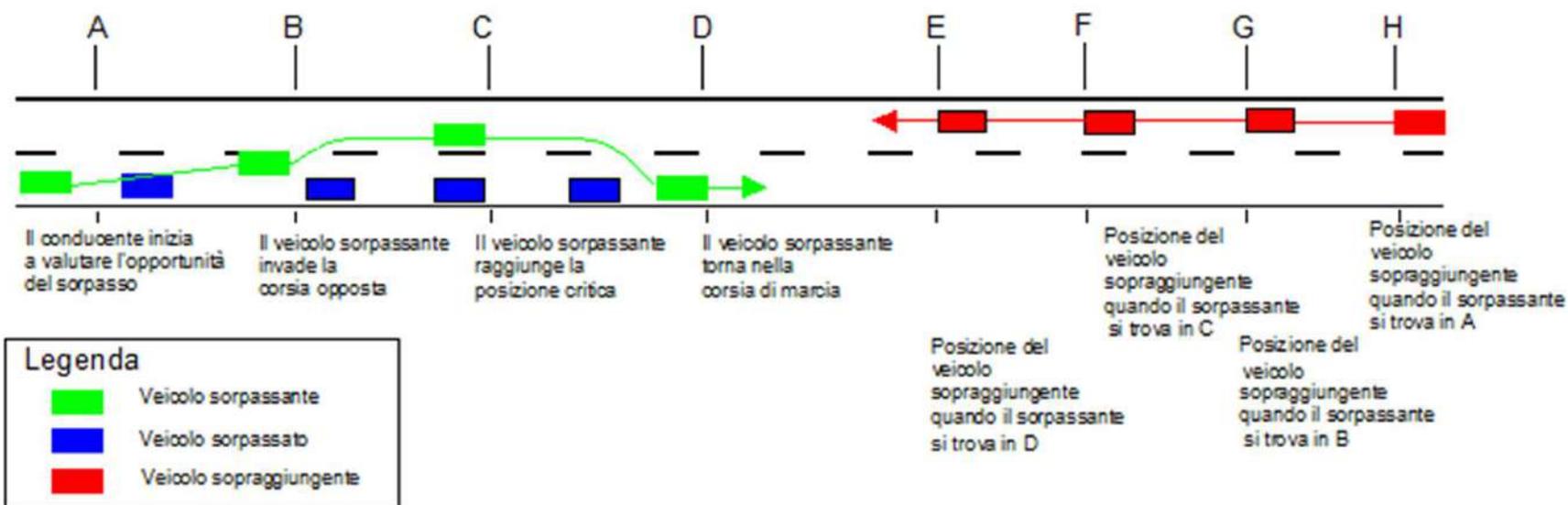
Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato

Corsia di arrampicamento

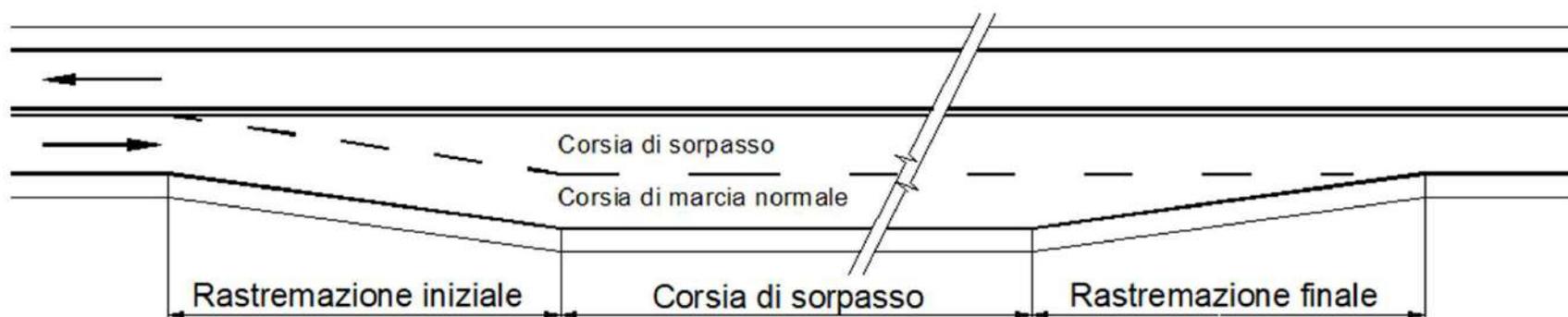


Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato

Modalità di sorpasso tradizionale

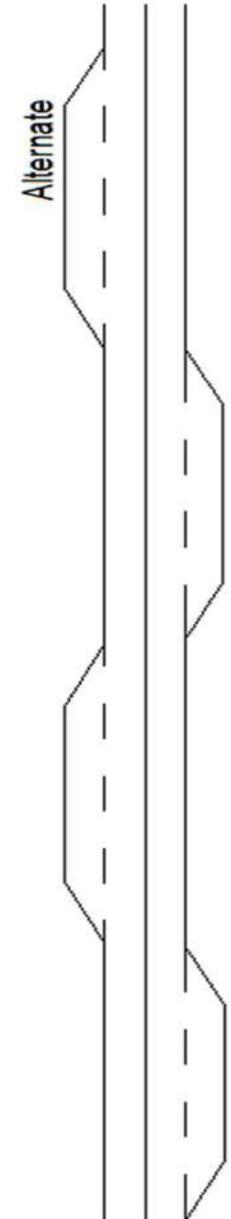


Modalità di sorpasso con corsia per veicoli lenti



Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato

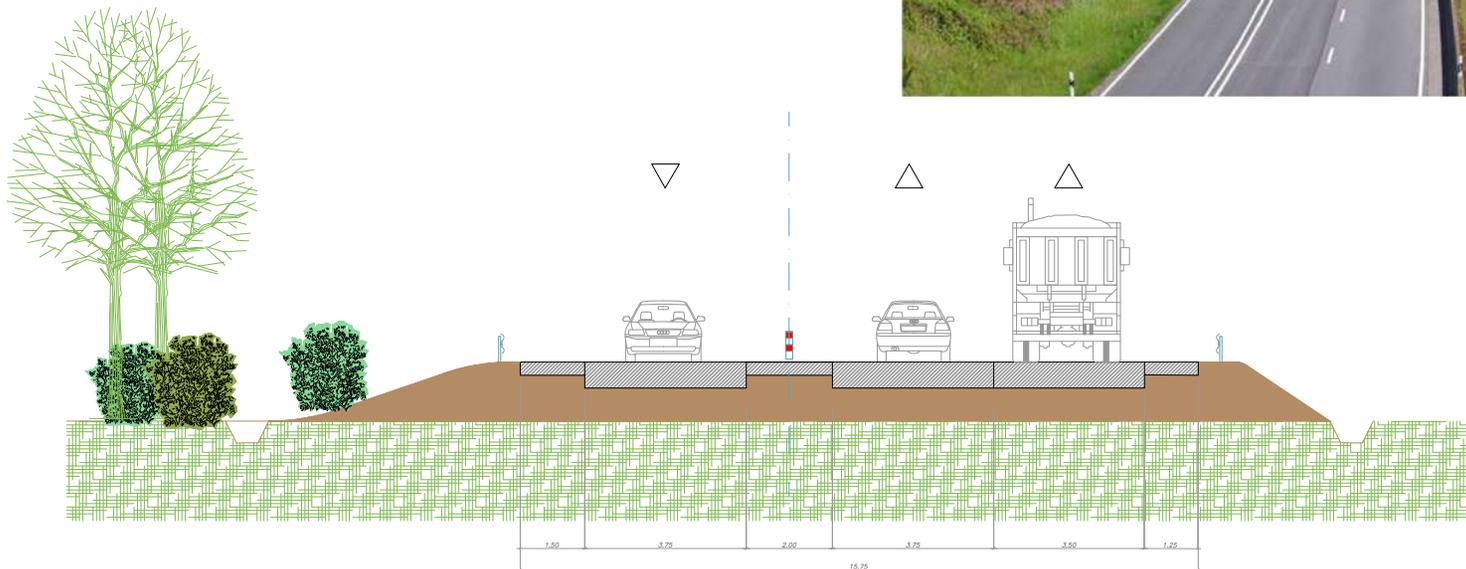
ESPERIENZA SVEDESE 2+1 ROADS



Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato

TIPO C1+

- Corsie supplementari di sorpasso
- Nodi non necessariamente subito svincolati (predisposizioni)



STRADA EXTRAURBANA CAT. C1 plus
RILEVATO CON CORSIA DI ARRAMPICAMENTO

Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato

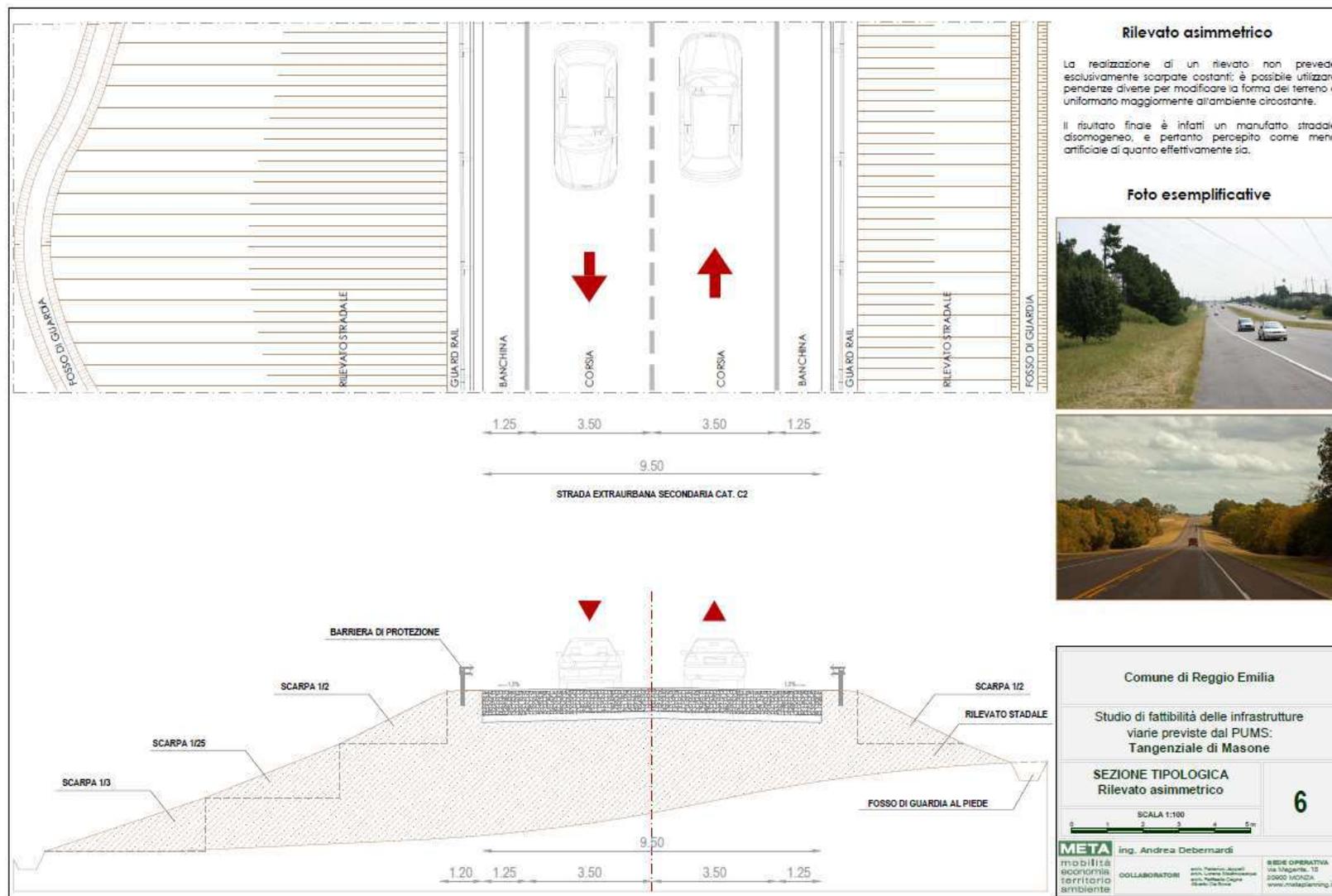
BEST PRACTICES EUROPEE

- Norme francesi per la progettazione delle «autostrade di collegamento» (*Instructions sur les conditions Techniques d'Aménagement des Autoroutes de Liaison* – ICTAAL, 2015, aggiornamento 2021)
- Norme olandesi per la messa in sicurezza delle strade extraurbane
- Esperienze svedesi sulle corsie di sorpasso (norma VU94)



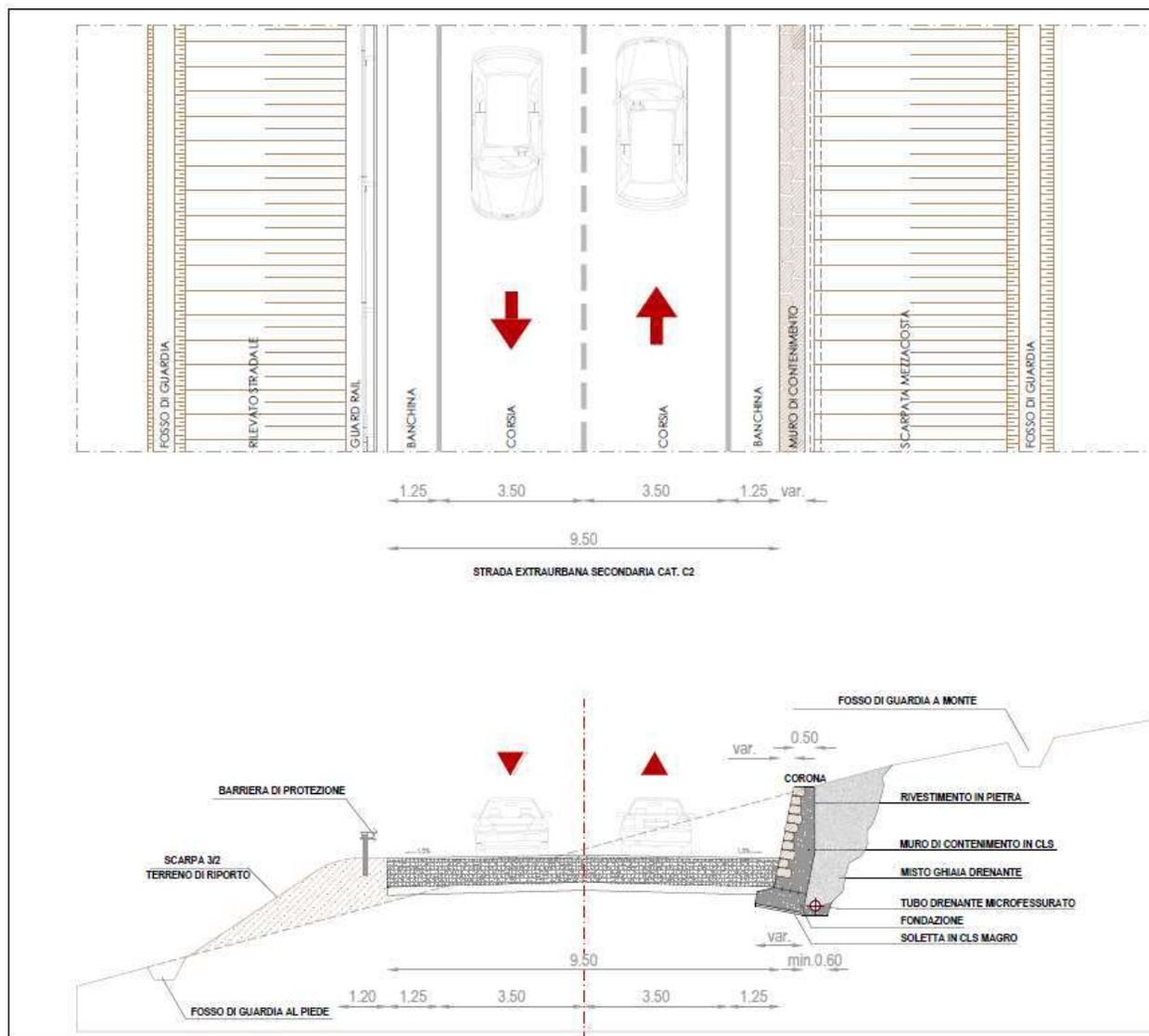
Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato

→ Profili trasversali tipo. Ipotesi in rilevato asimmetrico



Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato

→ Profili trasversali tipo. Ipotesi in mezzacosta



Mezzacosta con muro di contenimento

I muri di contenimento, detti anche muri di sostegno, sono strutture progettate con l'obiettivo di garantire la stabilità e la sicurezza dell'area circostante evitando crolli, smottamenti e frane del terreno.

Si rendono necessari per stabilizzare pendenze eccessive riducendo la dimensione della scarpata.

Necessitano di un sistema di drenaggio accurato per evitare cedimenti e possono presentare diverse finiture.

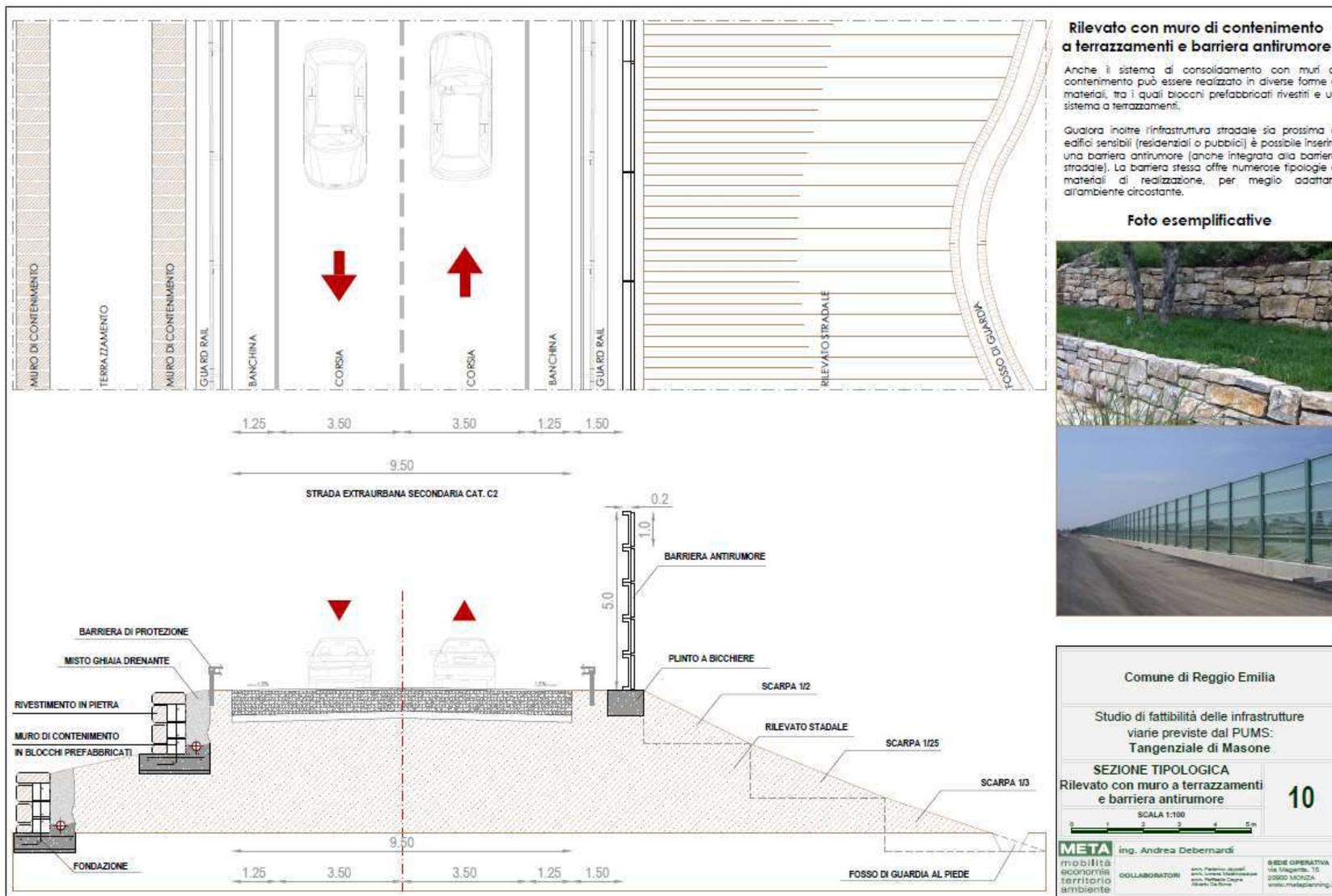
Foto esemplificative



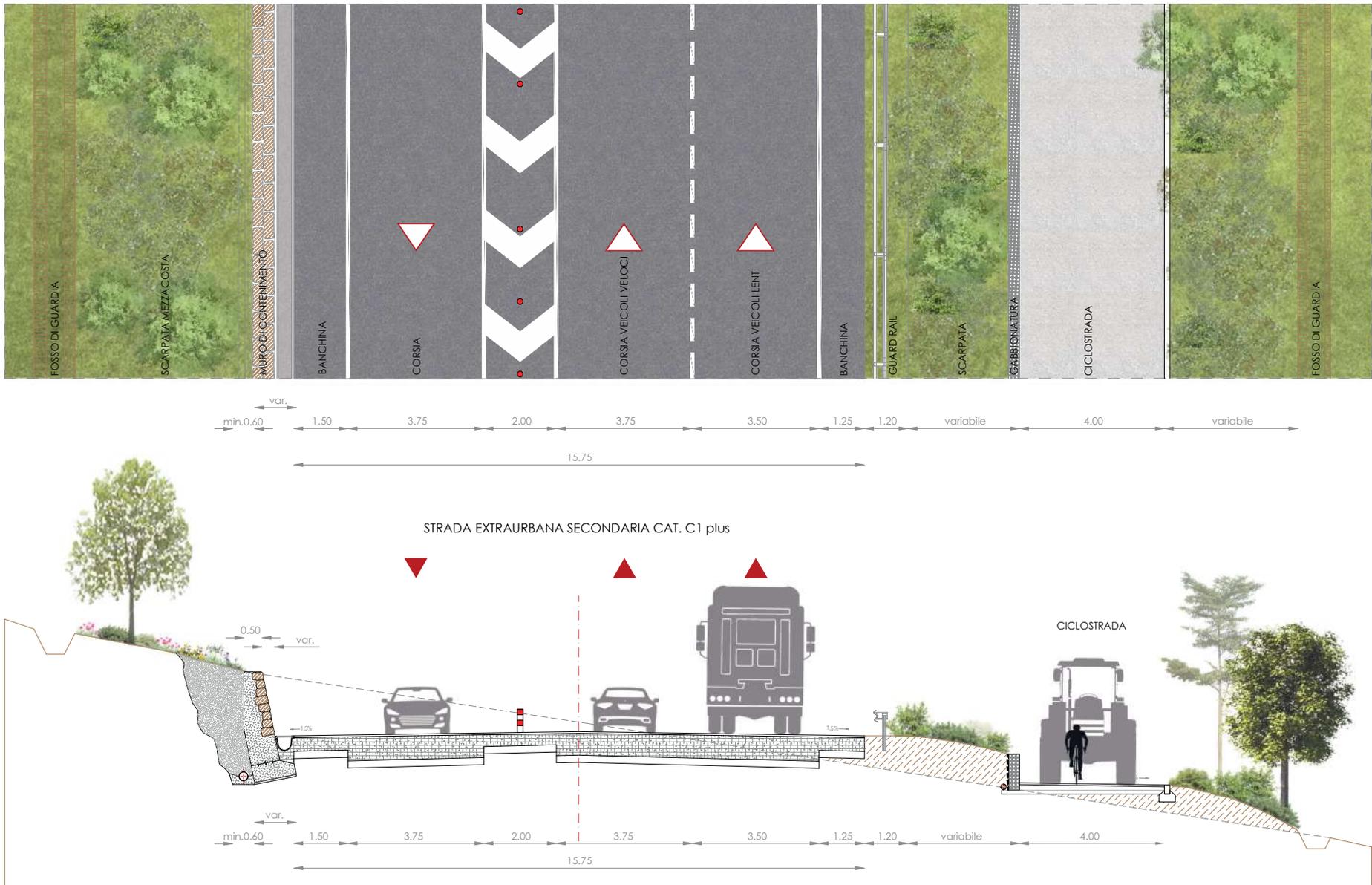
Comune di Reggio Emilia	
Studio di fattibilità delle infrastrutture viarie previste dal PUMS: Tangenziale di Masone	
SEZIONE TIPOLOGICA Mezzacosta con muro di contenim.	5
SCALA 1:100	
META mobilità economia territorio ambiente	Ing. Andrea Debernardi COLLABORATORI: arch. Federico Jappelli, arch. Lorenzo Tamburini, arch. Federico Ciani, Marco De Rosa SEDE OPERATIVA: via Magenta, 15, 20900 MONZA, www.metaplanning.it

Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato

→ Profili trasversali tipo. Ipotesi in rilevato con muro a terrazzamenti e barriera antirumore

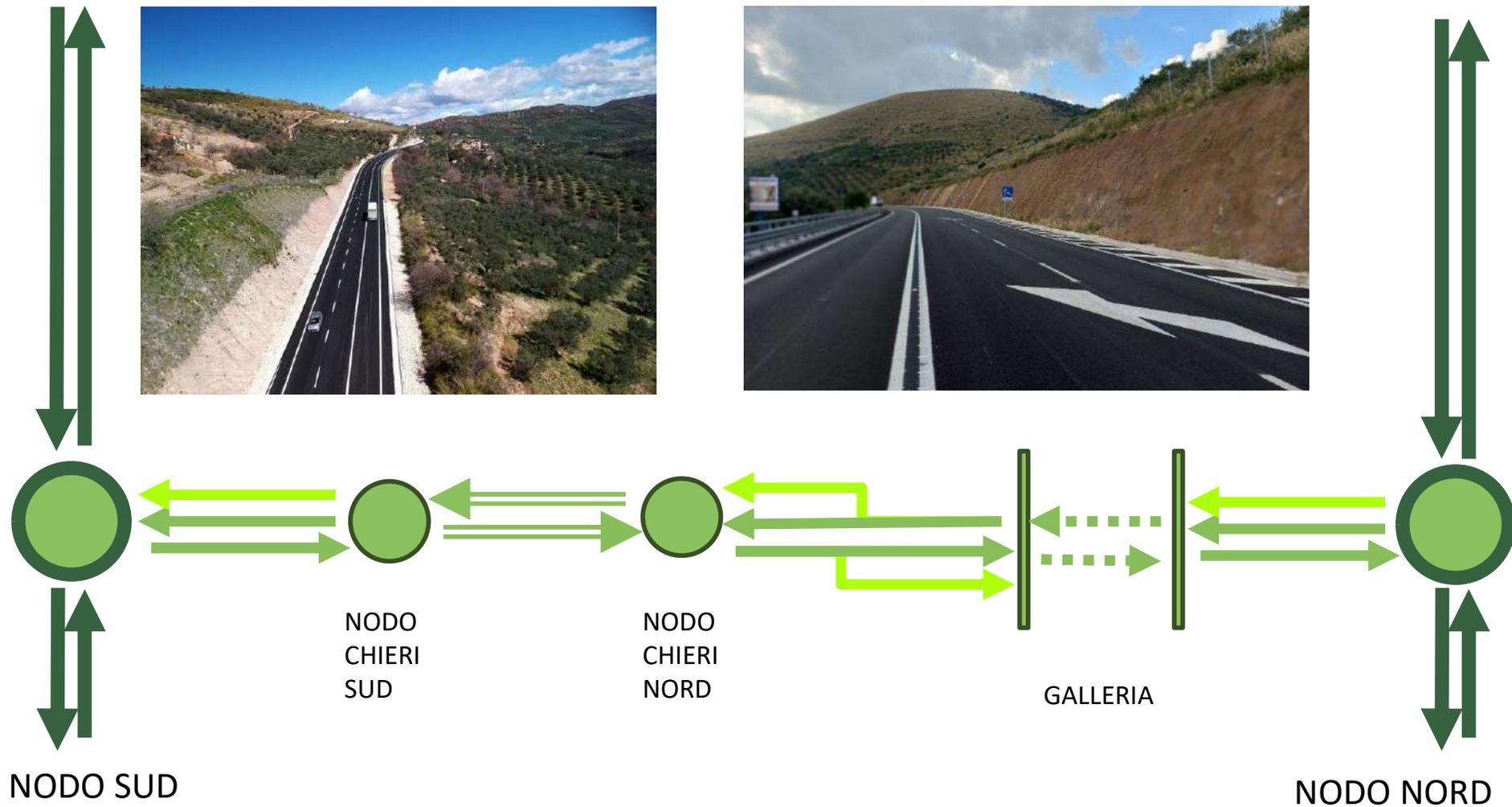


Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato



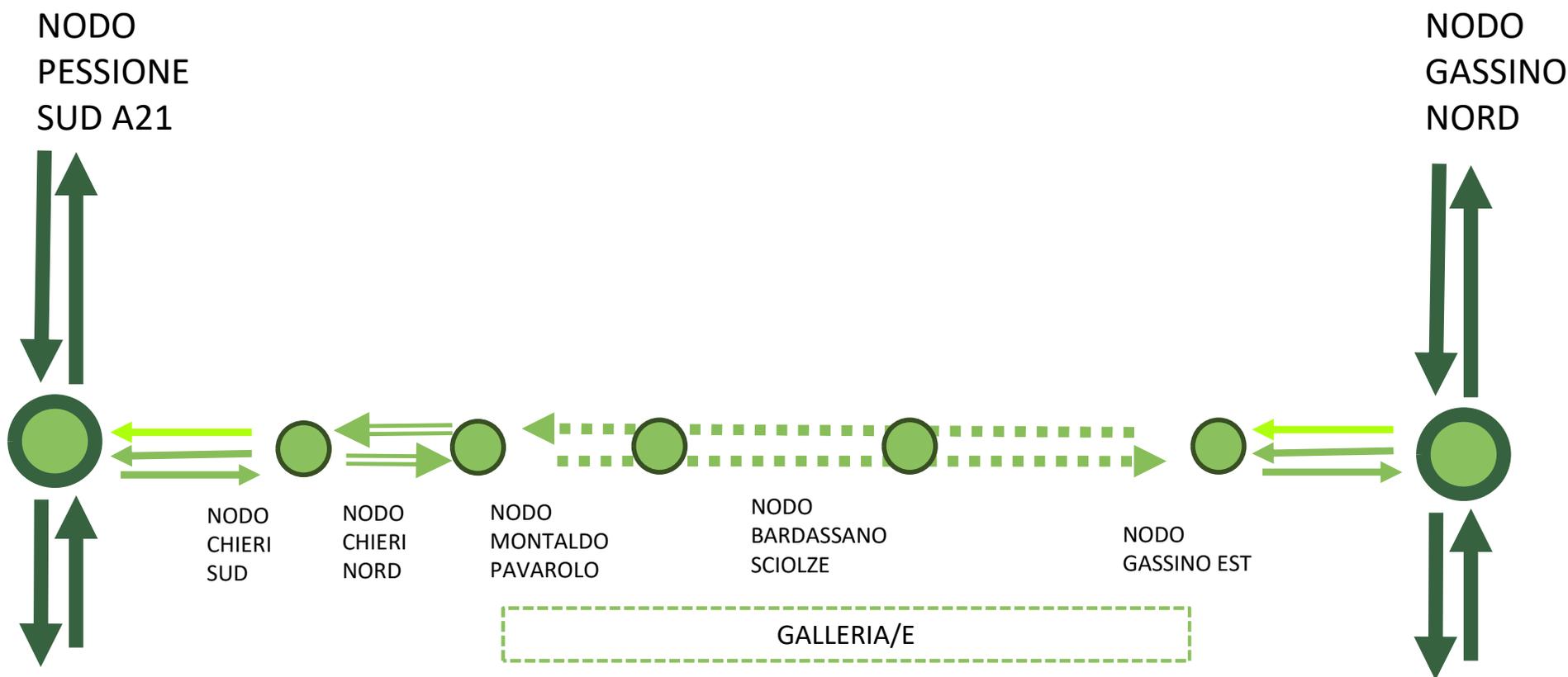
Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato

→ Prime indicazioni di tracciato: NODI FUNZIONALI (corsie di arrampicamento)



Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato

→ Prime indicazioni di tracciato: ALTERNATIVA CON GALLERIA ESTESA



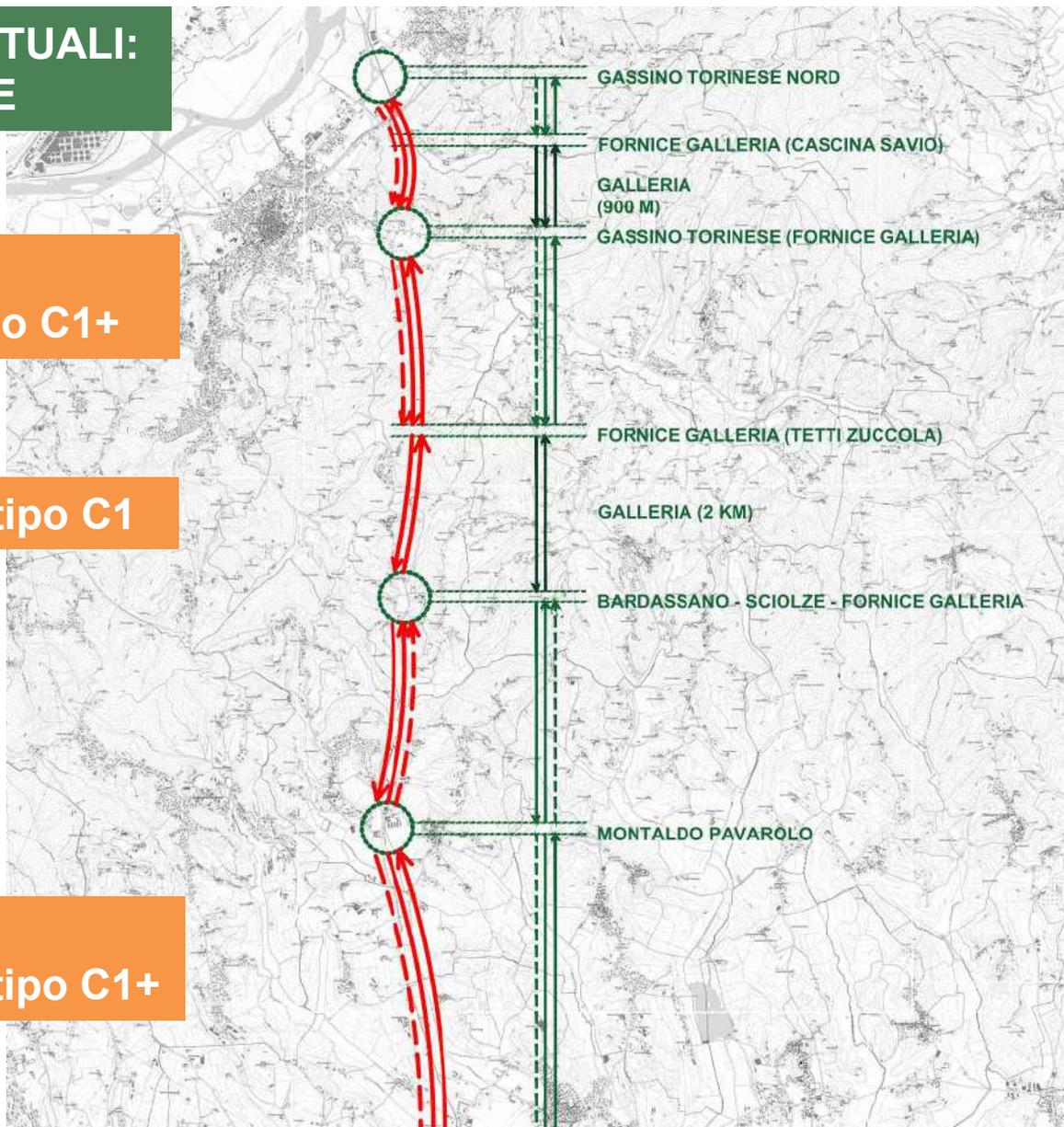
Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato

PRIMI ORIENTAMENTI PROGETTUALI:
NODI FUNZIONALI E TIPOLOGIE

NORD COLLINA:
NUOVO TRACCIATO tipo C1+

GALLERIA DI VALICO (ca 2 km) tipo C1

SUD COLLINA:
POTENZIAMENTO SP 122 tipo C1+



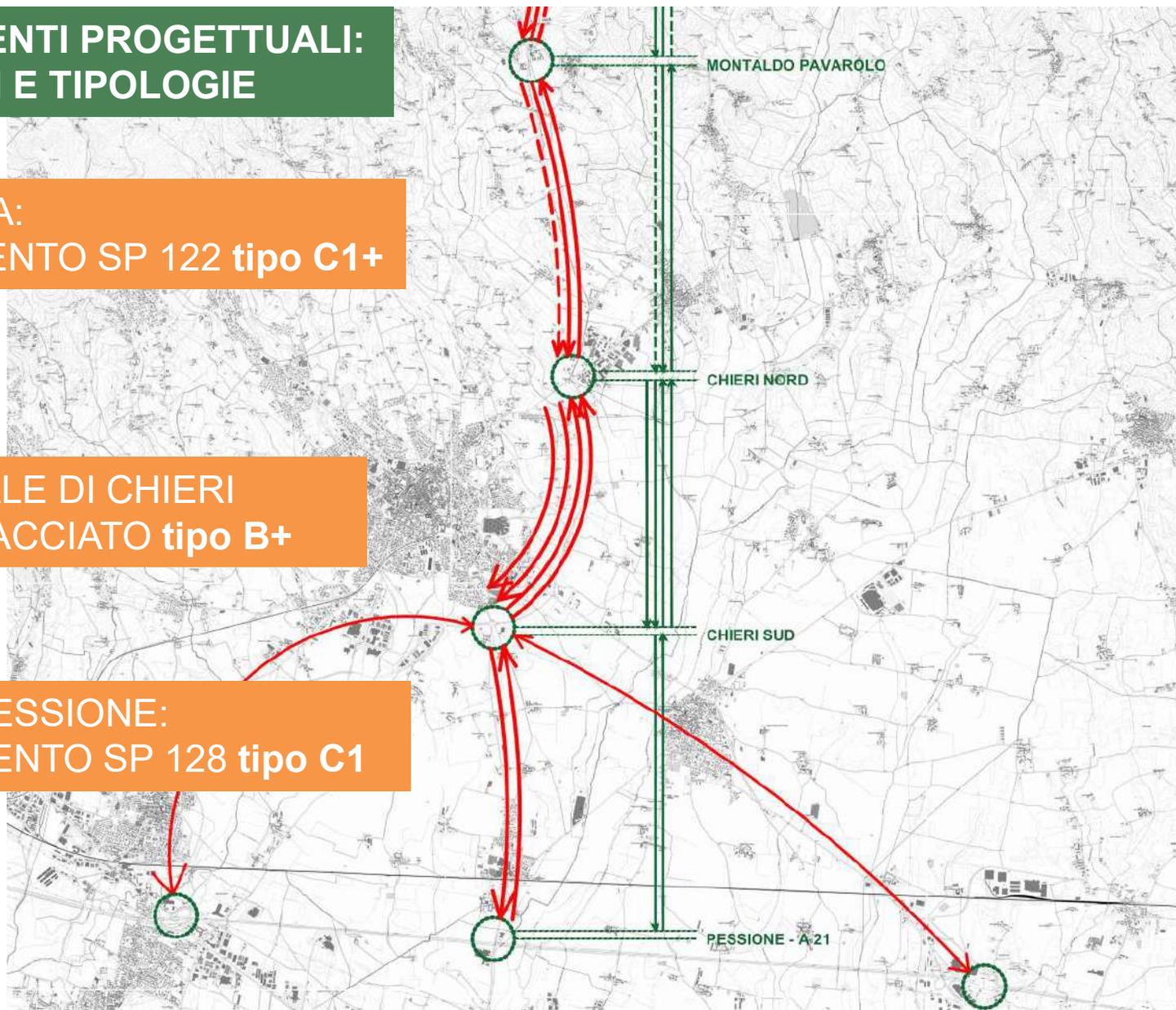
Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato

**PRIMI ORIENTAMENTI PROGETTUALI:
NODI FUNZIONALI E TIPOLOGIE**

**SUD COLLINA:
POTENZIAMENTO SP 122 tipo C1+**

**TANGENZIALE DI CHIERI
NUOVO TRACCIATO tipo B+**

**VARIANTE PESSIONE:
POTENZIAMENTO SP 128 tipo C1**



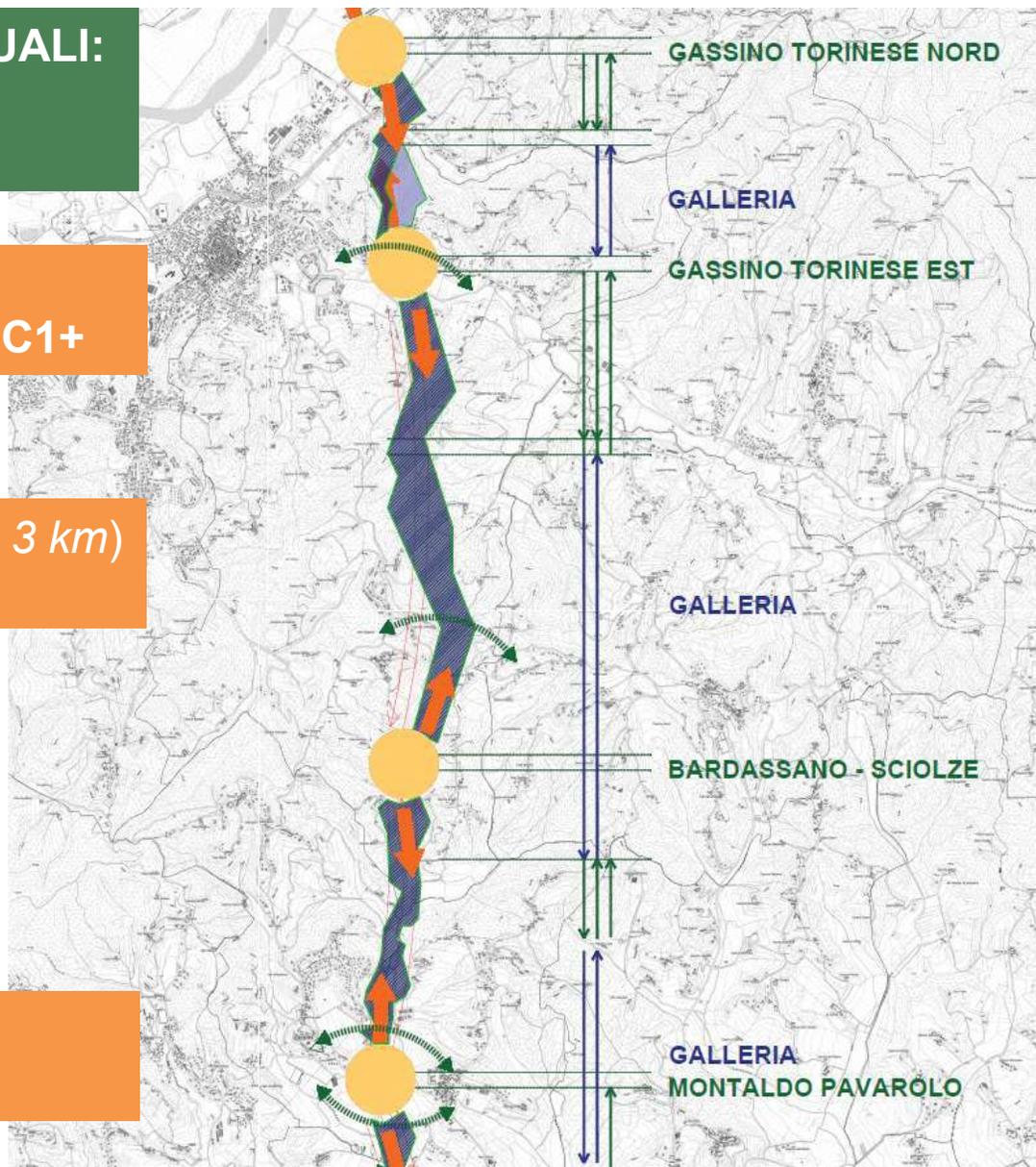
Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato

**PRIMI ORIENTAMENTI PROGETTUALI:
NODI FUNZIONALI E TIPOLOGIE
(VARIANTE)**

**NORD COLLINA:
NUOVO TRACCIATO tipo C1+**

**GALLERIA DI VALICO ESTESA (ca 3 km)
tipo C1**

**GALLERIA DI BY PASS (ca 1 km)
tipo C1**



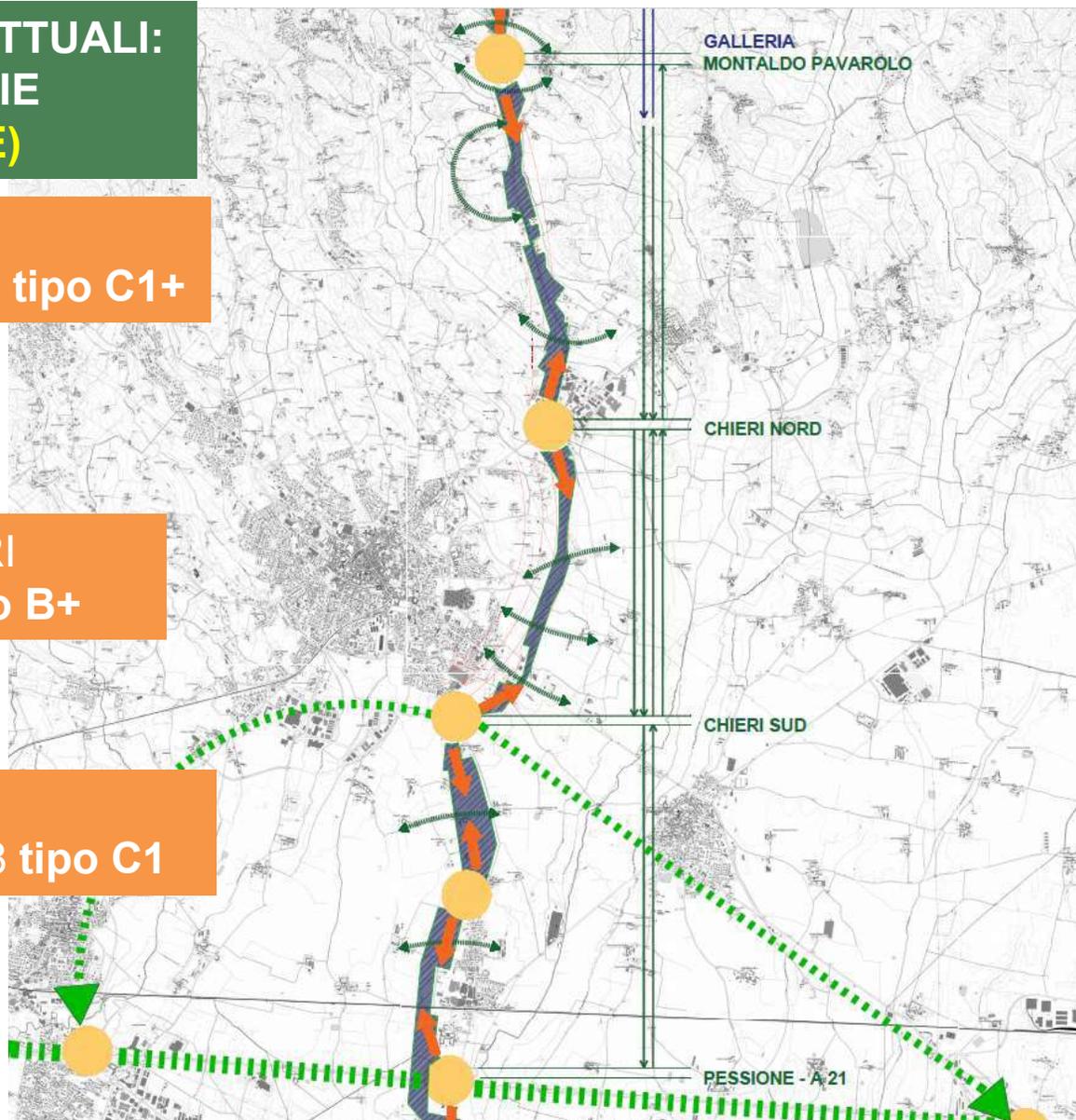
Sviluppo alternative tipologiche e di tracciato

**PRIMI ORIENTAMENTI PROGETTUALI:
NODI FUNZIONALI E TIPOLOGIE
(COMUNE ALLA PRECEDENTE)**

**SUD COLLINA:
POTENZIAMENTO SP 122 tipo C1+**

**TANGENZIALE DI CHIERI
NUOVO TRACCIATO tipo B+**

**VARIANTE PESSIONE:
POTENZIAMENTO SP 128 tipo C1**



Grazie per l'attenzione

andrea.debernardi@metaplanning.it

federico.jappelli@metaplanning.it

