



ING. GIUSEPPE MENEGHELLI  
ING. PAOLO SCHENA  
ING. PAOLO GUARDINI

Via A. Locatelli 1  
37122 Verona  
T +39 045 8352447  
F +39 045 8352455  
info@esaverona.it  
www.esaverona.it

COMUNE DI VERONA

PROVINCIA DI VERONA

# PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "GIOIA 2"

SCHEDA NORMA n° RA 13-270

COMMITTENTE

BON MARCHE' Srl  
IMM. S.STEFANO Srl

FASCICOLO

RELAZIONI

5

PROGETTO  
ing. Giuseppe Meneghelli  
Ord. Ingegneri Verona A2124  
g.meneghelli@esaverona.it

ing. Paolo Schena  
Ord. Ingegneri Verona A2122  
p.schena@esaverona.it

DIREZIONE LAVORI  
ing. Giuseppe Meneghelli  
Ord. Ingegneri Verona A2124  
g.meneghelli@esaverona.it

ing. Paolo Schena  
Ord. Ingegneri Verona A2122  
p.schena@esaverona.it

IN COLLABORAZIONE CON:

OGGETTO

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

STATO

PROGETTO

| CLASSIFICA |            | ELABORATO      |     | REV. | SCALA | ARCHIVIO gdrive |                     |
|------------|------------|----------------|-----|------|-------|-----------------|---------------------|
| 2112       |            | P              | 5.1 | A    |       | FILE            | 5.1_RTGENERALE.docx |
|            |            |                |     |      |       | NOTE            |                     |
| REV.       | DATA       | DESCRIZIONE    |     |      |       | DIS.            | VER.                |
| 0          | 30.06.2023 | EMISSIONE      |     |      |       | MS              | GM                  |
| A          | 04.12.2023 | Integrazione 3 |     |      |       | MS              | GM                  |
| B          |            |                |     |      |       |                 |                     |
| C          |            |                |     |      |       |                 |                     |
| D          |            |                |     |      |       |                 |                     |
| E          |            |                |     |      |       |                 |                     |

In conformità alle vigenti leggi sulla tutela delle opere dell'ingegno ci riserviamo la proprietà esclusiva di questo elaborato.  
Facciamo espresso divieto di riprodurlo, copiarlo o comunicarlo a terze persone senza il nostro espresso consenso.



**PROGETTO PUA "SN13-270"**  
**SCHEDA NORMA REPERTORIO RA 13-270 ATO 4**  
**COMUNE DI VERONA**

**RELAZIONE TECNICA GENERALE**

**SOMMARIO**

- 1. PREMESSA**
- 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE**
- 3. RIFERIMENTI NORMATIVI**
- 4. INSERIMENTO URBANISTICO**
  - A. Dichiarazione rispetto delle normative sulle barriere architettoniche
- 5. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOTECNICO**
  - A. Geologia e Geomorfologia
  - B. Idrografia e Idrogeologia
  - C. Tettonica e sismicità dell'area
  - D. Indagini geologiche
  - E. Modello geologico
- 6. OPERE IDRAULICHE**
- 7. SOTTOSERVIZI**
- 8. CANTIERIZZAZIONE**
- 9. PROGRAMMA E FASI ATTUATIVE**
- 10. VINCOLI TERRITORIALI**
  - AREE NATURA 2000
- 11. BENI PAESAGGISTICI**
  - PTCP – PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE
  - PI – PIANO INTERVENTI
- 12. BENI ARCHEOLOGICI**
- 13. BONIFICA ORDIGNI BELLICI**
- 14. PROGETTO PUA "SN 13-270"**
  - A. GENERALITA'
  - B. DEFINIZIONE DELL'AMBITO DI INTERVENTO
  - C. PROGETTO PIANO URBANISTICO DI ATTUAZIONE ELABORATI DEL PUA
  - D. MODALITÀ DI ATTUAZIONE DELL'INTERVENTO EDILIZIO
  - E. VALIDAZIONE PREVENTIVA
- 15. RILIEVO FOTOGRAFICO**

## 1. PREMESSA

Il progetto riguarda un intervento di nuova urbanizzazione su un lotto di terreno in zona ZAI nelle vicinanze del Casello Autostradale Verona Sud.

Il Piano Urbanistico Attuativo denominato "SN13-270", fa parte della scheda norma ATO 4 repertorio RA 13-270 del PI. Il piano prevede, come prescrizione alla nuova urbanizzazione, la realizzazione di una strada di collegamento fra la rotatoria dello svincolo Nord della ZAI, Via Vigasio e la 1° e 2° traversa di Via F. Gioia in coordinamento tra i PUA SN 11, SN 13, SN 37, ATO 4 VR SUD.

## 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'intervento in oggetto è ubicato in Provincia di Verona, in Località ZAI in prossimità del casello autostradale di Verona Sud.

La porzione di territorio su cui si interviene risulta essere delimitata:

- a nord ed est, da azienda agricola;
- a sud, proprietà privata con edificio a destinazione commerciale/produttivo;
- a ovest, con 1° traversa di Via F. Gioia.

La nuova viabilità costituirà quindi, quando completata, un nuovo collegamento di coordinamento tra i PUA SN 11, SN 13, SN 37, SN 13-270, ATO 4 VR SUD, il nuovo collegamento fra la rotatoria dello svincolo Nord della Zai, Via Vigasio, la 1° e 2° traversa di Via F. Gioia. Per maggior dettaglio di vedano gli stralci planimetrici riportati di seguito e gli elaborati progettuali.

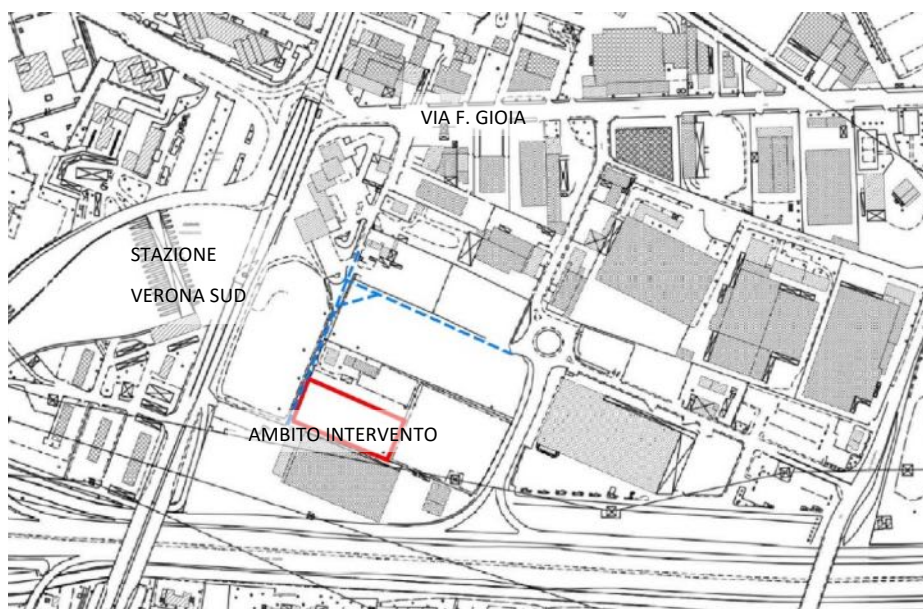


Figura 1 - Stralcio planimetrico della corografia di intervento (in blu la nuova viabilità)

## 3. RIFERIMENTI NORMATIVI

PROGETTAZIONE STRADALE, SEGNALETICA E BARRIERE DI SICUREZZA:

Nella definizione della viabilità di progetto si è fatto riferimento alla Normativa Vigente.

La progettazione stradale redatta in conformità al D.M. n. 6792 del 05.1.2001 “Norme geometriche e funzionali per la costruzione delle strade”, sono inoltre osservate prescrizioni del D.L. 285/1992 “Nuovo Codice della Strada” G.U. del 18.05.1992, del D.M. 495/92 “Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice della Strada”.

La sistemazione delle intersezioni risponde alle prescrizioni del D.M. n. 1699 del 19.04.2006 “Norme geometriche e funzionali per la costruzione delle intersezioni stradali” tenuto conto dei vincoli fisici presenti che derogano la stretta applicazione delle norme per intersezioni esistenti, fermo restando che l'intervento nel suo complesso deve produrre un innalzamento del livello di sicurezza.

#### IDRAULICA E SMALTIMENTO ACQUE DI PIATTAFORMA:

- D. Lgs. 16.01.2008 n. 4;
- Delibera CIPE di Approvazione del Progetto Definitivo n° 42/2009;
- D. Lgs. 03.04.2006 n. 152.

#### GEOLOGIA E GEOTECNICA:

- D.M. 17.01.2018 “Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni” (NTC-2018);
- Circolare del MIT 20.01.2019 n. 7 del Consiglio superiore dei Lavori Pubblici contenente le relative istruzioni applicative;
- Decreto Regione Veneto n.241 del 20.04.2021;
- LR n. 11 del 23.04.2002 “Norme per il governo del territorio”.

La caratterizzazione sismica del territorio fa riferimento alle D.G.R.V. n. 1572 del 3 settembre 2013, n. 899 del 28 giugno 2019, n. 244 del 9 marzo 2021, n. 1381 del 12 ottobre 2022. I chiarimenti sulle modalità di applicazione delle Linee guida regionali per la redazione degli Studi di Microzonazione Sismica fanno riferimento alla Nota Prot. 71886/16.02.2022 della Direzione Difesa del Suolo e della Costa della Regione del Veneto.

#### IMPIANTO ILLUMINAZIONE STRADALE:

È prevista in progetto l'illuminazione pubblica in conformità alle vigenti normative e secondo gli standard adottati dal Comune di Verona e da AGSM Lighting per la viabilità urbana come riportato negli elaborati allegati al progetto; sono previsti i seguenti impianti P.I. in Classe protezione 2°.

- La limitazione della dispersione del flusso luminoso verso l'alto (Legge Regionale del Veneto n.17 del 07.08.2009);
- Installazione di impianti a ridotto consumo energetico;
- Illuminazione secondo normativa UNI EN 12464-2 (Illuminazione in esterno) di aree a circolazione di mezzi ed aree ad uso parcheggio;
- Illuminazione stradale UNI 11248;
- Illuminazione stradale UNI EN 13201.

La planimetria della Pubblica illuminazione è allegata al progetto. Le verifiche illumino-tecniche sono allegate in appendice alla presente relazione.

#### 4. INSERIMENTO URBANISTICO

La Tavola 4 – Disciplina Regolativa del Piano degli Interventi del Comune di Verona, approvato con DCC n. 48 del 28.11.2019, definisce l'area d'intervento, che nel P.I. aggiornato alla variante n. 23 è così assoggettata:

- Tavola 1 – Vincoli della pianificazione:  
 Art. 31. – Vincolo Sismico Classe 2;  
 Art. 39 – Aree di ricarica degli Acquiferi;  
 Art. 43 – Vulnerabilità Intrinseca degli Acquiferi – Unità Geoambientale – UNITA A: alta di pianura e fondovalle;  
 Art. 52 – Aeroporti fasce di rispetto;  
 Art. 54 – Elettrodotti fasce di rispetto.
- Tavola 2.2 – Unità di paesaggio e Ambiti dei parchi:  
 Art. 57 – Unità 2 – Ambito Planiziale dell'Acquifero Indifferenziato (pianura aperta)
- Tavola 4 – Disciplina regolativa – Città esistente:  
 Art. 113 – Tessuto Produttivo della ZAI Storica: Ambito I – Zona D (completamento)  
 Art. 113 – Delimitazione della ZAI Storica - Ambito 1 – Zona D (completamento)

Repertorio normativo – Sezione 1 – Disciplina Ecologica ambientale, Buone Pratiche Costruttive e Smaltimento Prevalente.

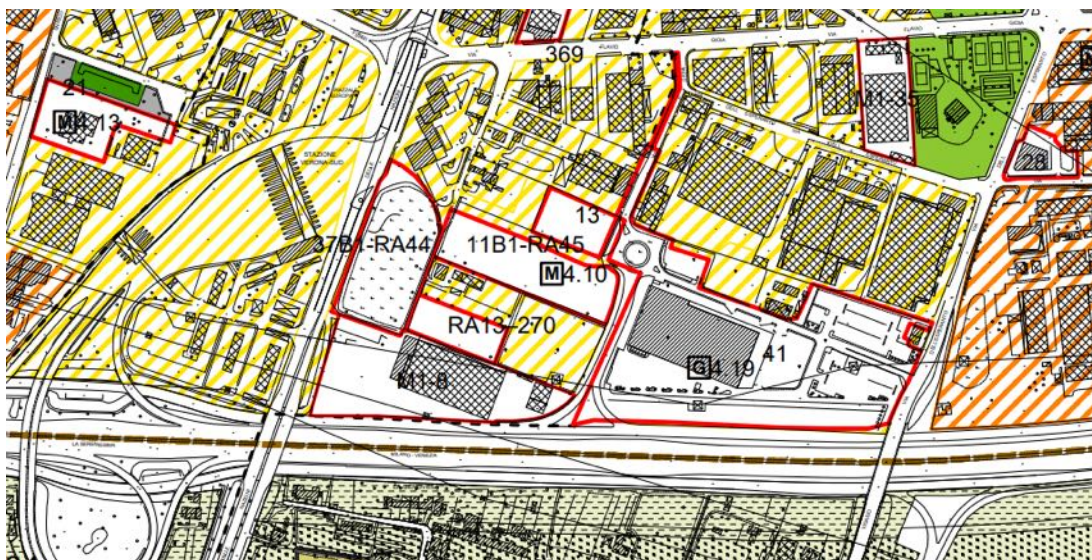


Figura 2- Stralcio planimetrico estratto tav. 05 - Disciplina Operativa del P. I.

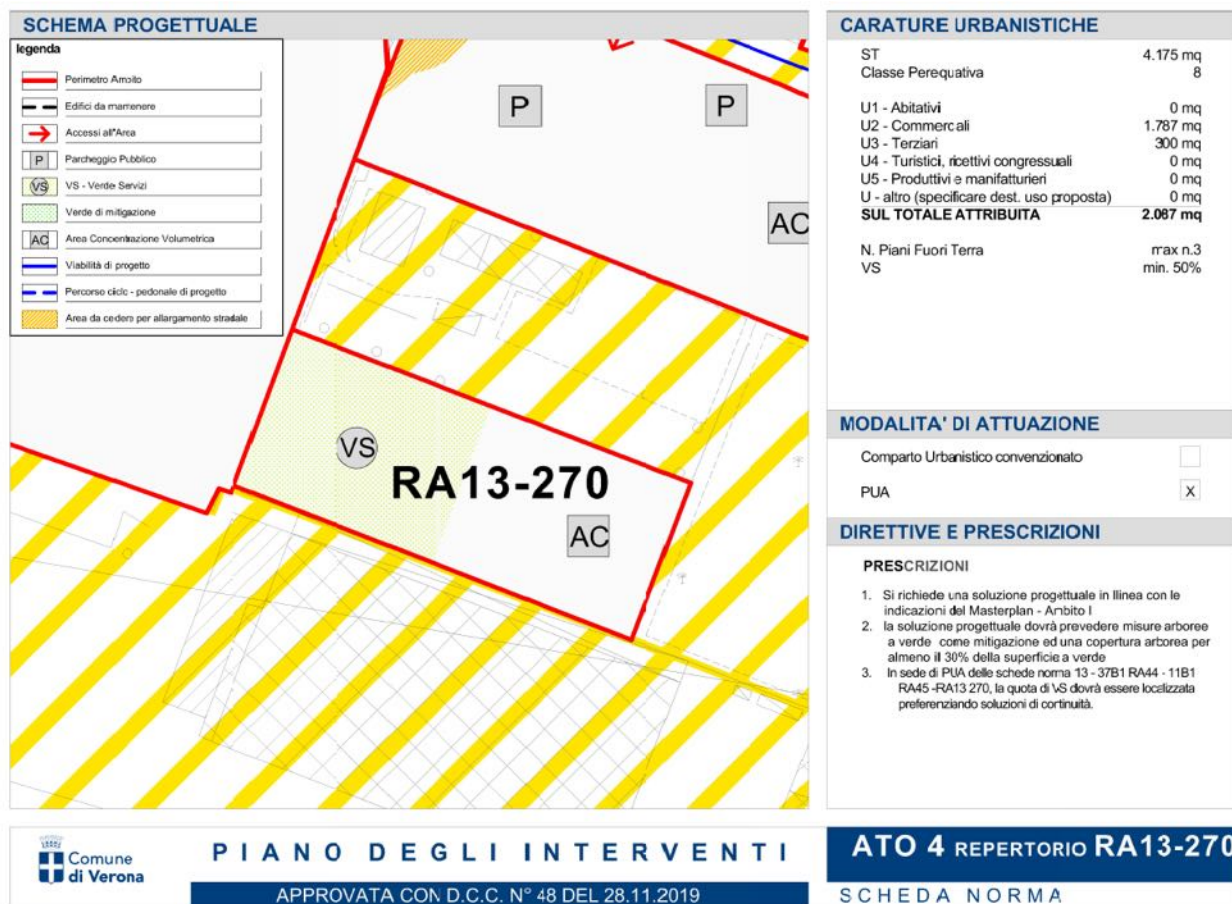


Figura 3- Scheda Norma RA 13 - 270

#### 4.1 Dichiarazione del rispetto delle normative vigenti in materia di barriere architettoniche

L'infrastruttura viabilistica della presente progettazione non comporta introduzione di barriere architettoniche. Le opere progettate saranno conformi alle disposizioni in materia di eliminazione e superamento delle barriere architettoniche (D.M. 14/06/1989 n. 26 e s.m.i.).

#### 5. INQUADRAMENTO A. Geologia, Geomorfologia e Idrogeologia

##### GEOLOGICO E GEOTECNICO

Per quanto riguarda le informazioni geologiche generali dell'area di intervento e di un suo adeguato intorno, si evidenzia che:

- l'area si sviluppa ad una quota di circa 56 m s.l.m. nella fascia sub-pianeggiante dell'Alta Pianura Veronese, all'interno del terrazzo topograficamente più elevato dell'antico conoide fluvio - glaciale e fluviale del fiume Adige, originatosi allo sbocco del fiume dalla valle alpina; a settentrione e oriente, esso degrada verso il piano di divagazione a meandri dello stesso fiume, che scorre ad una distanza minima di circa 3 km in direzione nord, tramite una serie di scarpate per lo più elise dalla forte antropizzazione locale;
- in superficie, la litologia è mascherata dalla spinta urbanizzazione del territorio, che comporta la presenza di strutture antropiche e materiali di

riporto di spessore variabile; in profondità, il sottosuolo in giacitura naturale è rappresentato dai depositi continentali quaternari di origine fluvio - glaciale e fluviale del fiume Adige, rappresentati, quasi esclusivamente, da ghiaie ciottolose con matrice sabbiosa; subordinatamente, sono presenti intercalazioni limose e livelli di granulometria mista;

- la natura delle alluvioni grossolane di cui sopra rispecchia la composizione della successione stratigrafica affiorante nel bacino idrografico atesino, rappresentata in particolare dai termini carbonatici e dolomitici mesozoici e cenozoici, dai porfidi atesini e da subordinati elementi di porfiriti, gneiss pegmatitici e rocce anfiboliche; lo spessore di tali depositi grossolani è potente diverse decine di metri, come evidenziano le stratigrafie desunte dalla realizzazione dei pozzi per acqua;

- dal punto di vista idrogeologico, il materasso alluvionale precedentemente descritto ospita l'importante acquifero monostrato dell'alta pianura veronese (Unità dell'Alta Pianura Occidentale), caratterizzato da una permeabilità per porosità generalmente elevata e dove è reperibile una potente falda freatica;

- secondo i dati bibliografici (Dal Prà e De Rossi "Carta idrogeologica dell'alta pianura dell'Adige", 1989), la superficie freatica della falda, misurata nel 1986 in periodo di piena, si attesta ad una quota sul livello del mare di circa  $48\div 47$  m e cioè ad una profondità minima di circa  $8\div 9$  m dal piano campagna locale; la direzione di deflusso risulta da nord-ovest a sud - est;

- l'area oggetto di pianificazione attuativa ricade all'interno dell'Area di ricarica degli acquiferi;

- il reticolo idrografico superficiale, ad eccezione del fiume Adige, a causa dell'elevata permeabilità del suolo/sottosuolo, è poco esteso e contrassegnato, nelle aree non urbanizzate, dalla presenza del reticolo di distribuzione delle acque ad uso irriguo gestito dal Consorzio di Bonifica Veronese; alcune terminazioni del canale 25/118 del bacino irriguo CONAGRO sono poste in prossimità dell'area in esame senza interessarla direttamente;

- nelle aree a più elevata urbanizzazione e infrastrutturazione, il locale deflusso delle acque superficiali avviene tramite il sistema di collettamento fognario, prevalentemente della tipologia mista acque nere/acque bianche; esso risulta attualmente assente per l'area in esame e previsto in progetto;

- secondo lo studio "Metalli e metalloidi nei suoli del Veneto - Determinazione dei valori di fondo" a cura della Regione del Veneto e dell'Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto, l'area in esame appartiene all'**Unità Deposizionale A = Adige**.

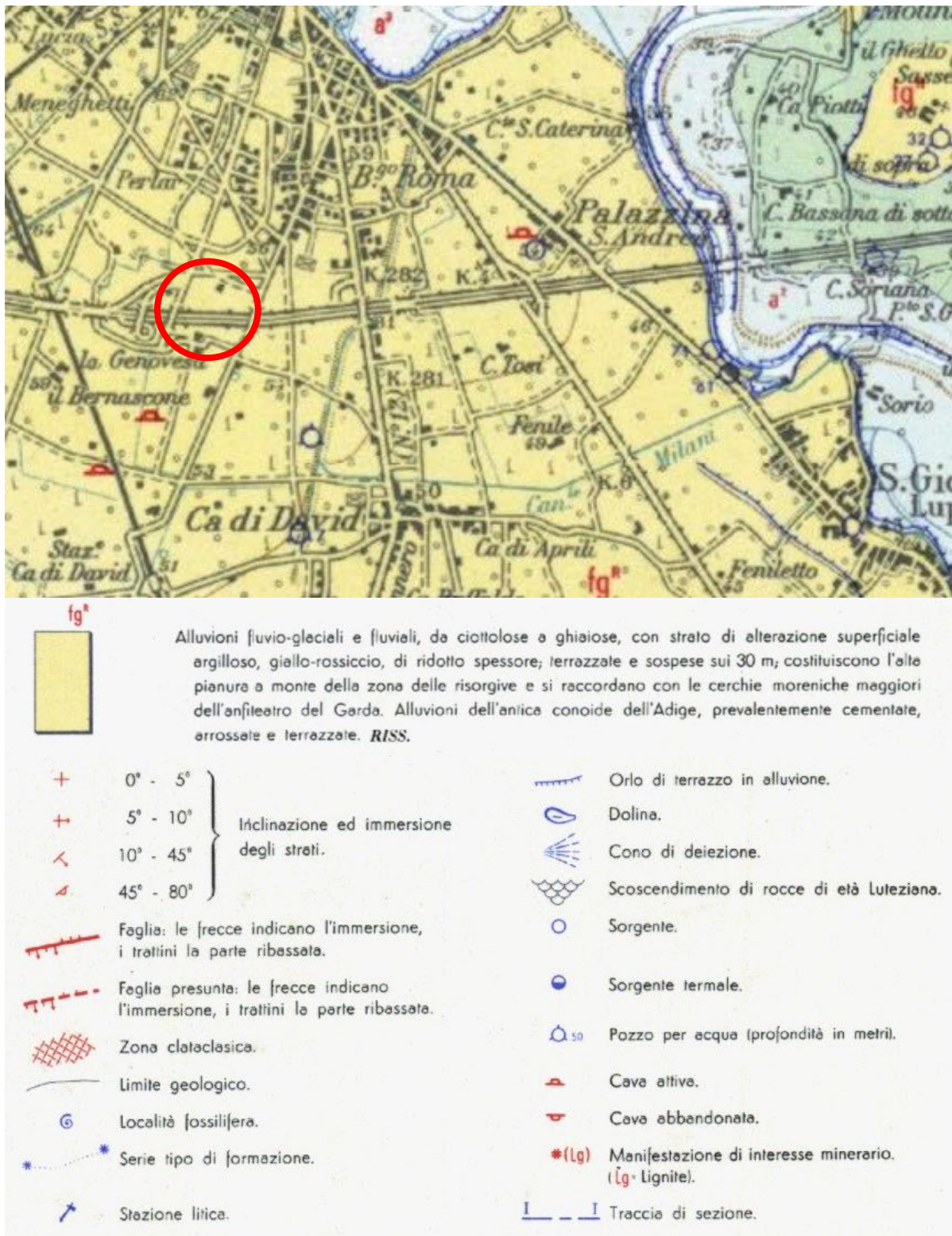
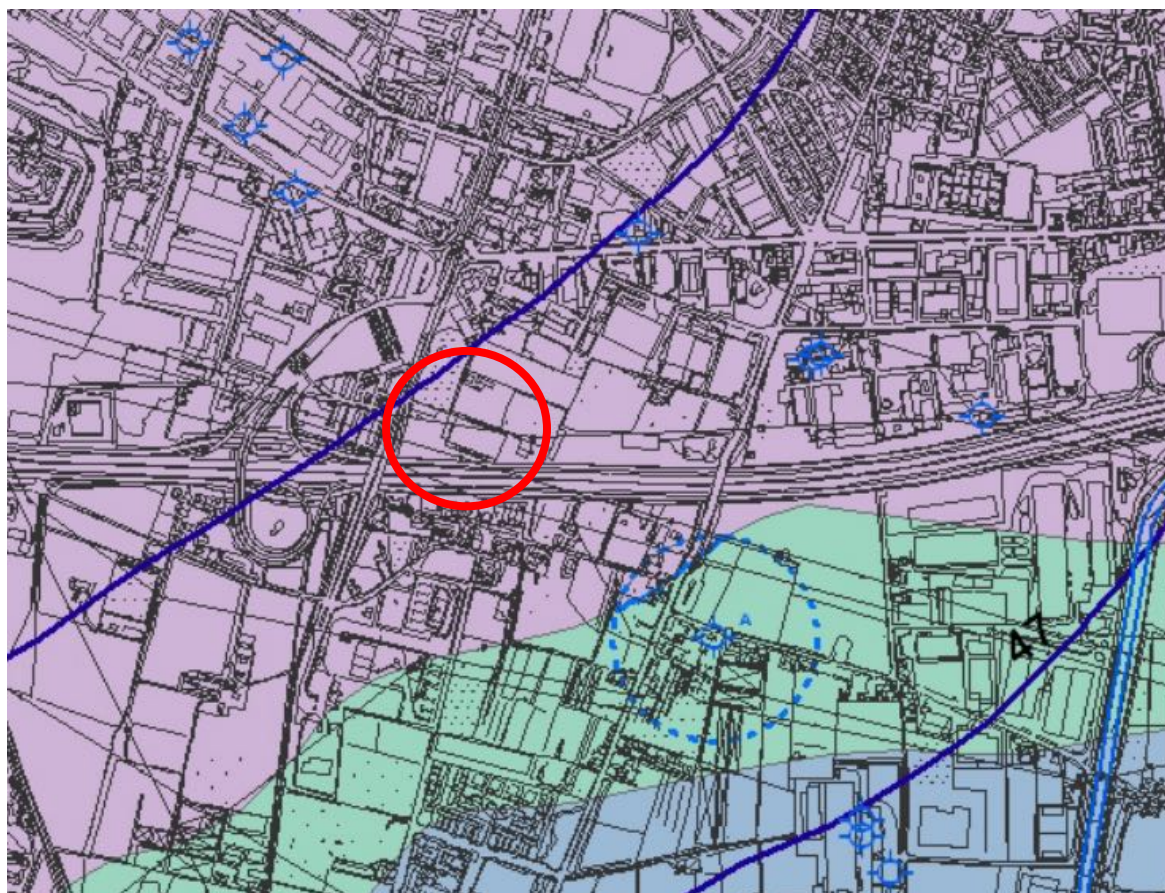


Figura 4 – Stralcio della Carta Geologica d'Italia (Foglio 49)



-  Area con profondità della falda freatica compresa tra 2 e 5 metri dal p.c.
-  Area con profondità della falda freatica compresa tra 5 e 10 metri dal p.c.
-  Area con profondità della falda freatica > 10 metri dal p.c.
-  Linea isofreatica e sua quota assoluta
-  Pozzo freatico
-  Pozzo ad uso acquedottistico
-  Limite di rispetto delle opere da presa

*Figura 5 - Stralcio Carta Idrogeologica - Comune di Verona*

Dalla Carta della Vulnerabilità Intrinseca della falda, risulta che l'area oggetto di intervento ha una vulnerabilità intrinseca elevata in ragione della presenza di alluvioni fluviali e fluvioglaciali a composizione prevalentemente ghiaiosa e sabbiosa; elevata permeabilità primaria; presenza di falda libera a profondità minore di 10 m dal piano di campagna.



AREA IDONEA

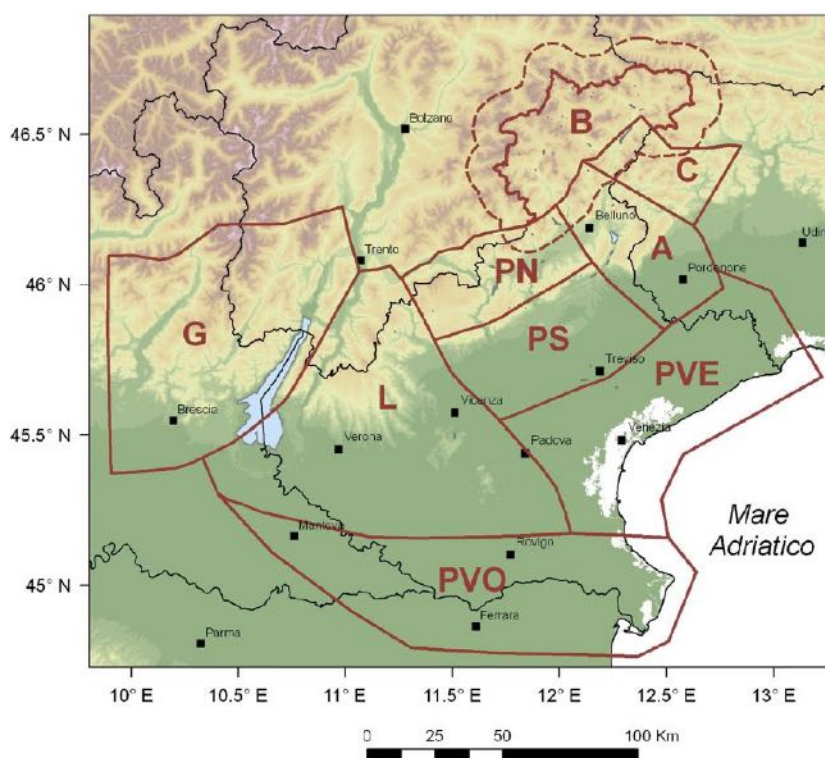
Figura 5 - Stralcio Carta della compatibilità Geologica

Nella Carta della compatibilità Geologica, l'intervento s'inserisce nelle "Aree Idonee" senza condizione, dove non sussistono condizioni di penalizzazione tali da precludere l'edificabilità, quali frane sovra incombenti, movimenti del terreno in atto, falda affiorante o poco profonda, presenza rilevante di terreni a bassa consistenza, possibilità di esondazioni e di dissesto geologico-idraulico. Il P. I. impone che nelle aree idonee l'edificabilità e la realizzazione di interventi che modificano l'assetto geologico, geomorfologico e idrogeologico rimanga comunque vincolata alla preventiva esecuzione di adeguate indagini secondo quanto previsto dal D. M. 11/03/1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione" e dal D. M. 17/01/2018 "Norme tecniche per le costruzioni".

#### **B. Tettonica e sismicità dell'area**

Per la caratterizzazione sismotettonica dell'area di interesse progettuale, si è fatto riferimento allo studio "Distretti sismici del Veneto"<sup>1</sup>, a cura di M. Sugan e L. Peruzza. Nella Regione del Veneto, sulla base di dati sismologici, degli elementi geologico-strutturali e delle informazioni relative alla cinematica e alla tettonica attiva, tale studio identifica nove distretti sismici, ovvero areali caratterizzati da elementi sismologico sismogenici comuni, di cui viene fornita la rappresentazione grafica nella seguente figura.

L'area di intervento ricade nel Distretto sismico Lessini-Schio (L), che si estende dai fronti di accavallamento più esterni del sistema delle Giudicarie Meridionali ad ovest, fino alla Flessura Pedemontana ad est e comprende i Monti Lessini, la fascia della Linea Schio-Vicenza e i rilievi dei Monti Berici e dei Colli Euganei. L'area è interessata da faglie prevalentemente trascorrenti, disposte NO-SE. Sono mappati anche alcuni elementi tettonici ad andamento ENE-OSO, quali il sovrascorrimento di Cima Marana o il klippen di Castel Malera. Dal punto di vista della neotettonica è in atto un processo di sollevamento articolato dell'area, che la suddivide in piccoli blocchi soggetti sia a sollevamenti differenziali sia a basculamenti ad opera di faglie subverticali, appartenenti ai sistemi giudicariense NNE-SSO, scledense NO-SE e della Valsugana OSO-ENE (Zanferrari et al., 1982). L'intensità del sollevamento aumenta da sud verso nord. La zona dei Lessini orientali, Berici e Euganei è interessata da un movimento di inarcamento anticlinale, con asse circa OSO-ENE collocabile in corrispondenza dei Berici, mentre i Lessini occidentali sono prevalentemente caratterizzati da basculamenti con abbassamento della porzione occidentale dei blocchi. A tensioni secondarie normali all'asse dell'anticlinale berico-euganea sono imputabili i modesti collassi locali con la formazione di depressioni tettoniche (p. es. graben Vicenza- Montecchio e graben Berici ed Euganei).



I distretti sismici e le zone sismiche nel Veneto (fonte: "Distretti sismici nel Veneto", a cura di M. Sugan e L. Peruzza, 2011). LEGENDA: G = Giudicarie; L = Lessini-Schio; PS = Pedemontana Sud; PN = Pedemontana Nord; A = Alpago-Cansiglio; C = Claut; B = Alto Bellunese-Dolomiti; PVE = Pianura Veneta Est; PVO = Pianura Veneta Ovest.

Figura 6

### **C. Indagini geologiche**

Il rilevamento geologico e la campagna di prove in sito hanno permesso di ricostruire i caratteri litologici, stratigrafici, strutturali, idrogeologici, geomorfologici e, più in generale, di pericolosità geologica del sito di intervento.

All'esame osservazionale si rileva che, in superficie, l'area di intervento risulta sub-pianeggiante e in posizione rilevata rispetto al p.c. circostante di circa 0,7 m; essa risulta occupata da alcune modeste strutture residue del cantiere dei lavori autostradali (piazzole in cemento o stabilizzato), mentre, più estesamente, essa si presenta destinata a prato incolto con arbusti e rare alberature.

### **D. Modello geologico**

In corrispondenza dei punti di indagine T1 e T2 si è riscontrato un primo sottile strato di terreno vegetale, di colore marrone dello spessore di circa 0,1 m, a cui fa seguito, verso il basso, un secondo strato di ghiaie ciottolose di riporto di colore grigio, che rappresenta, verosimilmente, il rilevato antropico realizzato per il cantiere autostradale che ha, localmente, sopraelevato il piano campagna locale; lo spessore di tale strato è di circa 0,6 m.

Seguono, verso il basso, i terreni in giacitura naturale, rappresentati dapprima da un terzo strato di ghiaie ciottolose pedogenizzate di colore rossastro (suolo profondo) dello spessore di circa  $0,8 \div 0,9$  m e, poi fino alla massima profondità indagata di circa  $2,1 \div 2,2$  m, da un quarto strato di depositi ghiaiosi con ciottoli e matrice sabbiosa, talora grossolana e abbondante (fino ad essere organizzata in lenti sabbiose di esiguo spessore e a rapida chiusura laterale), incoerenti, da moderatamente addensati ad addensati; la ghiaia si presenta poligenica ed eterogranulare ed i clasti che la costituiscono hanno forme subpoligonali ad elevato indice di arrotondamento con diametro medio compreso fra  $20 < \varnothing < 50$  mm e massimo  $\varnothing \approx 200$  mm.

La natura di detti depositi rispecchia la composizione della successione stratigrafica affiorante nel bacino idrografico atesino, rappresentata in particolare dai termini carbonatici e dolomitici mesozoici e cenozoici, dai porfidi atesini e da subordinati elementi di porfiriti, gneiss pegmatitici e rocce anfiboliche; lo spessore complessivo dei depositi alluvionali in prossimità dell'area di intervento è desumibile dall'esame delle stratigrafie rilevate a seguito della trivellazione di pozzi per acqua, che testimoniano che il materasso alluvionale di natura prevalentemente ghiaiosa è localmente potente fino ad oltre il centinaio di metri.

La ricostruzione sismo - stratigrafica di sito, attraverso l'utilizzo incrociato delle due tecniche sismiche (Re.Mi. + HVSR), ha evidenziato la presenza di un materiale moderatamente addensato fino a circa 4,5 m dal p.c. locale, caratterizzato da una velocità di propagazione delle onde di taglio S ( $V_s$ ) pari a  $V_s \approx 250$  m/s, mentre all'aumentare della profondità il grado di rigidità del sottosuolo diventa più elevato con valori di  $V_s$  di circa 450 m/s; un ulteriore incremento della rigidità si è riscontrato a circa 30 m di profondità dal p.c. locale con i valori di  $V_s$  che raggiungono i 600 m/s. Il bedrock sismico, inteso come

quel mezzo caratterizzato da valori di  $V_s > 800$  m/s, è stato riconosciuto ad una profondità di circa 95 m dal p.c. locale e presenta valori di  $V_s \approx 850$  m/s.

Per quanto riguarda le proprietà idrogeologiche di dettaglio del sottosuolo indagato, il rilevamento geologico - tecnico ha permesso di accertare che i terreni oggetto dell'intervento di progetto sono afferenti all'acquifero alluvionale di pianura (Unità dell'Alta Pianura Occidentale), nelle cui porzioni superficiali ( $0 \div 2,2$  m) si è constatata, a seguito dell'esecuzione dei sondaggi geognostici, l'assenza di falda idrica attiva; i fori dei sondaggi si presentavano infatti completamente asciutti.

L'analisi bibliografica evidenzia che la potente falda freatica atesina si attesta ad una profondità di circa  $8 \div 9$  m dal p.c. locale. Non si esclude comunque la presenza discontinua di falde effimere legate all'infiltrazione meteorica diretta in corrispondenza degli eventi piovosi più intensi.

L'acquifero, essendo costituito prevalentemente da rocce sciolte a grana grossolana, presenta una permeabilità per porosità elevata. In occasione dell'esecuzione del sondaggio geognostico denominato T2 si è cercato di eseguire una prova di permeabilità in pozzetto per la determinazione sperimentale del locale coefficiente di permeabilità  $k$  (m/s); tale prova in sito non è riuscita per la rapida scomparsa dell'acqua nel foro di prova: l'immissione nel pozzetto di prova di circa 800 l di acqua ha determinato livelli idrici di altezza massima dal fondo di 5 cm, tali da invalidare le condizioni di contorno di esecuzione della prova stessa.

Per quanto riguarda la determinazione del coefficiente di permeabilità dell'area si sono quindi analizzati i risultati di ricerche e prove in campo eseguite da Renzo Antonelli e Antonio Dal Prà, in zone con caratteristiche geologiche simili. Lo studio evidenzia una capacità di assorbimento generale di circa 15 litri/sec con invasi d'acqua di 1 - 1,5 m; fanno eccezione alcuni punti d'indagine, dove gli assorbimenti sono risultati nettamente inferiori, dell'ordine di 4 - 5 litri/s. Nelle zone che hanno indicato gli assorbimenti più elevati si sono ottenuti valori del coefficiente di permeabilità  $k$  variabili tra  $5 \times 10^{-2}$  m/s e  $3 \times 10^{-1}$  m/s, nelle altre zone tale coefficiente è risultato più basso:  $k = 2 \times 10^{-2}$  m/s. A favore di sicurezza, all'acquifero locale è stato associato un coefficiente di permeabilità pari a  $10^{-3}$  m/s.

Il modello geologico locale risulta, quindi, schematicamente suddivisibile come riportato nella seguente tabella.

| Strato   | Profondità<br>(m da p.c.)      | Litologia correlata                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Soggiacenza<br>falda<br>(m dal p.c.)                                             |
|----------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b> | 0,0 - 0,1                      | Terreno vegetale di colore marrone                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Assente</b><br>(in T1 e T2)<br><br><b>8÷9</b><br>(da fonti<br>bibliografiche) |
| <b>B</b> | 0,1 - 0,6÷0,7                  | Ghiaie ciottolose di riporto di colore grigio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                  |
| <b>C</b> | 0,6÷0,7 - 1,5                  | Ghiaie ciottolose pedogenizzate di colore rossastro (suolo profondo) con tracce di cementazione secondaria al letto                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                  |
| <b>D</b> | 1,5 - 2,0÷2,2                  | Ghiaia con ciottoli e matrice sabbiosa, talora grossolana e abbondante (fino ad essere organizzata in lenti sabbiose di esiguo spessore e a rapida chiusura laterale), incoerente, da moderatamente addensata ad addensata; clasti poligenici ed eterogranulari con forme subpoligonali ad elevato indice di arrotondamento con diametro medio compreso fra 20 < Ø < 50 mm e massimo Ø ≈ 200 mm |                                                                                  |
| <b>E</b> | 2,0÷2,2 - ?<br>(diversi metri) | Depositi grossolani di origine atesina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                  |

Figura 7 – Modello geologico di riferimento: profilo litostratigrafico locale e soggiacenza della falda in corrispondenza delle trincee esplorative T1 e T2 e come dedotta dalle fonti bibliografiche.

A seguire si elencano le superfici di progetto suddivise per classi di permeabilità; per dettaglio si rimanda agli elaborati progettuali.

| TIPOLOGIA D'USO                                                              | ESTENSIONE m <sup>2</sup> |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Superfici permeabili                                                         | 576,5                     |
| Superfici semipermeabili                                                     | 0                         |
| Superfici impermeabili ( <i>Compresa sup. coperta edificio di 1.684 mq</i> ) | 3.597,5                   |
| Tot.                                                                         | 4.174                     |

All'interno dell'ambito PUA non è stato possibile ricavare il 30% richiesto come superficie permeabile in quanto, in considerazione della necessaria e richiesta distribuzione della SUL in riferimento alle attività da insediare, nonché dalla intervenuta modifica della viabilità di collegamento con conseguente ulteriore cessione della superficie necessaria all'allargamento stradale e stalli di parcheggio pubblico (mq 481 ), non è stato possibile, anche includendo le superfici pertinenziali agli stalli di parcheggio, reperire i 1.252 mq di superficie permeabile. In riferimento alla insufficiente superficie permeabile è stato chiesto il parere da parte del Consorzio di Bonifica Veronese.

Relativamente alla nuova viabilità di progetto, sull'area libera e sulla superficie P2 dei parcheggi, sarà previsto un sistema di raccolta delle acque meteoriche composto da:

- Rete di drenaggio delle acque meteoriche dei parcheggi e delle aree libere mediante l'utilizzo di caditoie/griglie omogeneamente distribuite sull'area;
- Sovradimensionamento delle condotte di raccolta per poter fungere da "bacino" aggiuntivo;
- Installazione di una vasca interrata di dispersione delle acque meteoriche, comunque facente da "bacino".

## 6. OPERE IDRAULICHE

In corrispondenza del lato Est dell'ambito d'intervento è presente una canaletta d'irrigazione privata di tipo prefabbricato ed interrata in prossimità dell'intervento.

Le opere previste non interferiranno minimamente con la canaletta idraulica esistente. La rete di smaltimento delle acque meteoriche in corrispondenza dell'asse stradale prevede uno smaltimento delle acque tramite rete di drenaggio delle acque realizzata con caditoria/griglie poste ai lati della viabilità e con un sistema di collettori. Si rimanda alla relazione allegata al progetto dell'opera di sostenibilità per i dettagli di approfondimento.



*Figura 6 - Immagine satellitare con indicazione della canaletta di irrigazione*

Considerata la buona permeabilità dei terreni superficiali locali, sperimentalmente determinata, la gestione delle acque meteoriche del nuovo insediamento avverrà attraverso la predisposizione di sistemi disperdenti nel suolo / strati superficiali del sottosuolo senza gravare sulla rete idrografica superficiale naturale (peraltro completamente assente) o sul reticolo fognario pubblico.

Il valore del volume specifico di laminazione idraulica, calcolato con i vari metodi di calcolo idraulico e confrontato con quello prescritto dalla valutazione di compatibilità idraulica del PAT, risulta pari a 736,6 mc/ha corrispondente ad un volume da invasare di 307,5 mc per l'area in esame. Come riportato dalla D.G.R.V. n. 2948 del 6 ottobre 2009 "in caso di terreni ad elevata capacità di accettazione delle piogge (coefficiente di filtrazione maggiore di 10-3 m/s e frazione limosa inferiore al 5%), in presenza di falda freatica sufficientemente

profonda, è possibile realizzare sistemi di infiltrazione facilitata [...]. Le misure compensative andranno di norma individuate in volumi di invaso per la laminazione di almeno il 50% degli aumenti di portata”.

Nel caso in esame, dunque il volume utile da invasare è pari a:

| Volume specifico di laminazione<br>(mc/ha) | Volume da invasare per l'area totale<br>(mc) | Volume al 50%<br>(mc)    |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------|
| 736,6 m <sup>3</sup> /ha                   | 307,5 m <sup>3</sup>                         | <b>154 m<sup>3</sup></b> |

In particolare, il progetto prevede la realizzazione di una rete per la raccolta, il collettamento e la dispersione nel suolo / strati superficiali del sottosuolo delle superfici scoperte soggette a dilavamento; è prevista la realizzazione di una vasca di raccolta interrata nel settore orientale dell'area di intervento, per maggiore chiarezza si rimanda agli elaborati 8.5.A. e 8.5.B.

Tale sistema di gestione delle acque meteoriche consente, inoltre, di derogare a quanto disposto all'art. 8 delle Norme Tecniche Operative del Piano degli Interventi del Comune di Verona in merito alla Superficie permeabile fondiaria o SPf, in quanto la realizzazione dell'intervento in esame non consentirà di garantire il valore di superficie fondiaria da mantenere direttamente permeabile per la percolazione diretta delle acque meteoriche pari al 30% della superficie territoriale; è, infatti, possibile richiedere la diminuzione della SPf sulla base di un progetto di opere di mitigazione idraulica sostitutive e/o compensative.

**7. SOTTOSERVIZI** L'area di progetto risulta attraversata marginalmente da un elettrodotto di alta tensione di competenza di TERNA spa  
Sono state rilevate inoltre altre reti di sottoservizi:

- Acquedotto;
- Metanodotto;
- Rete di illuminazione pubblica;
- Rete elettrica;
- Fognatura bianca;
- Fognatura nera.

Tali reti non interessano l'area oggetto d'intervento ma la confinante la 1° Traversa di via F. Gioia.

Al momento della realizzazione degli interventi sarà necessario procedere ad un sopralluogo congiunto con gli enti gestori dei diversi servizi in modo da confermare /rettificare quanto comunicato durante questa fase progettuale.

**8. CANTIERIZZAZIONE** Il progetto riguarda un intervento di nuova urbanizzazione. In corrispondenza dell'accesso all'area dalla prima traversa di Via F. Gioia si prevede di realizzare l'area di cantiere con apposita segnaletica di attenzione di uscita per mezzi di cantiere. L'area sarà attrezzata con fabbricati di tipo mobile o semifisso (moduli componibili tipo container fabbricati in elementi prefabbricati componibili) ed in particolare:

- Fabbricato a 1 blocco componibile per ufficio dell'impresa e per ufficio Direzione Lavori;
- Fabbricato a blocchi componibile per spogliatoio e servizi;
- Stalli per parcheggio dei mezzi d'opera;
- Area per deposito dei materiali.

L'area di lavoro dovrà essere completamente recintata con recinzioni di altezza pari almeno a 2 m al fine di evitare l'accesso ai non addetti ai lavori. A nord, est e sud il perimetro del cantiere risulta già definito dalla recinzione verso i confinanti, mentre ad ovest, seppur già recintata, dovrà necessariamente essere posta nuova recinzione in arretramento nel rispetto dell'area che verrà occupata dalla nuova viabilità.

Per la realizzazione di quanto compreso dal progetto sono previste le seguenti lavorazioni:

- a) Cantierizzazione
  - 1. Rimozione della vegetazione;
  - 2. Realizzazione del cantiere base;
  - 3. Realizzazione della recinzione di cantiere.
- b) Movimenti terra
  - 1. Scotricamento;
  - 2. Scavo sezione per fondazioni;
  - 3. Bonifica;
  - 4. Formazione dei rilevati;
  - 5. Stesa terreno vegetale.
- c) Sistemazione idraulica
  - 1. Scavo in sezione ristretta;
  - 2. Posa caditoie;
  - 3. Posa tubazioni;
  - 4. Realizzazione esterna di filtrazione e smaltimento;
  - 5. Stesa ricoprimento;
  - 6. Posa griglie.
- d) Pavimentazioni
  - 1. Creazione pacchetto di fondazione
  - 2. Posa Cordoli;
  - 3. Stesa stabilizzato;
  - 4. Stesa Binder;
  - 5. Pavimentazione di cls;
  - 6. Posa massetto in cls;
  - 7. Posa autobloccanti per aree di parcheggio;
  - 8. Stesa tappeto d'usura.
- e) Aree verdi
  - 1. Impianti irrigazione;
  - 2. Stesa terreno vegetale;
  - 3. Semina prato;
  - 4. Messa a dimora delle piante e arbusti.
- f) Segnaletica

1. Posa segnaletica verticale;
  2. Posa segnaletica orizzontale.
- g) Impianti a reti (come da progetto allegato)
- h) Smobilizzo
1. Rimozione cantiere base;
  2. Rimozione area di lavoro.

## **9. PROGRAMMA E FASI ATTUATIVE**

L'esecuzione delle opere fino al completamento richiederà un periodo di tempo di circa 120 giorni naturali consecutivi, comprensivi delle sospensioni per festività, ferie al personale e della normale incidenza delle giornate con condizioni meteorologiche sfavorevoli.

Lo svolgimento del cantiere avverrà contemporaneamente alla realizzazione dell'impianto stradale di progetto, nel rispetto della viabilità esistente.

Al fine di ridurre il disagio all'utenza e garantire la sicurezza stradale, in fase di esecuzione delle opere l'impresa esecutrice adotterà tutti gli accorgimenti e le misure ritenute più idonee al fine di garantire:

- la transitabilità in sicurezza della strada in relazione alla regimazione del traffico in relazione al tipo di tracciato e ai volumi di traffico (nel caso in cui i lavori determinano una riduzione della carreggiata tale da determinare un senso unico alternato, il traffico sarà regolato da movieri di cui all'art. 42 comma 3 lettera b del Dlgs 495/92);
- l'identificazione del cantiere apponendo idonea segnaletica stradale di cantiere nel rispetto delle norme di sicurezza, di cui al Testo Unico sulla sicurezza sul lavoro (Dlgs 81/2008), dal Codice della strada (DLGS 285/1992 artt. 20, 21), dal Regolamento di esecuzione (DPR 495/1992 art. 30) e Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 10/07/2022 contenente gli schemi per la segnaletica temporanea dei cantieri stradali;
- il mantenimento in sicurezza di eventuali percorsi pedonali preesistenti, garantendone la continuità anche a mezzo di deviazioni opportunamente segnalate;
- la protezione degli spazi aperti al traffico installando idonee barriere/transennature atte a garantire riparo dall'area di cantiere;
- il controllo delle modalità di transito in corrispondenza del cantiere adattandole all'occorrenza ad eventuali variazioni temporanee dei flussi veicolari o a situazioni di emergenza;
- il mantenimento in perfetta efficienza e visibilità della segnaletica installata effettuando a tal fine ispezioni anche in orari di fermo del cantiere specie in caso di condizioni meteorologiche avverse;
- il mantenimento della regolare transitabilità della strada completando ogni giorno il tratto interessato dai lavori e rimuovendo a fine lavori tutti gli apprestamenti, i macchinari, i materiali e le attrezzature utilizzate per il cantiere;
- l'adeguamento delle dimensioni del cantiere proporzionandone la sicurezza in ragione dell'andatura plano-altimetrica del tracciato e dell'avanzamento dei ripristini non superando, in caso di senso unico alternato, i 100 metri

per volta di sviluppo longitudinale dell'occupazione stradale (tale lunghezza sarà notevolmente ridotta in caso di tracciato stradale caratterizzato dalla presenza di curve ravvicinate o ridotte sezioni stradali);

- realizzazione di chiusini ciechi, georeferenziati e posizionati nello strato di base della pavimentazione stradale.

## **10. VINCOLI TERRITORIALI**

### **AREE NATURA 2000**

Con la "Deliberazione della Giunta Regionale n. 2299 del 9 Dicembre 2014 – Nuove disposizioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria 92/43/Cee e D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii. Guida metodologica per la valutazione di incidenza. Procedure e modalità operative" (pubblicata Bur n. 120 del 19/12/2014 e in vigore dal 01/01/2015), l'Amministrazione Regionale si pone la necessità d'intervenire nuovamente innovando alcuni aspetti della procedura di valutazione di incidenza, in particolare, al fine di:

- soddisfare l'esigenza di semplificare la redazione degli studi d'incidenza;
- snellire e velocizzare i tempi di verifica degli studi medesimi;
- conseguire una maggiore chiarezza nel riparto delle competenze assegnate riducendo la frammentarietà dei centri di valutazione presenti nell'amministrazione regionale;
- conseguire gli obiettivi di contenimento della spesa pubblica di cui alla Spending Review, sia in termini di impiego delle risorse umane che in termini di mezzi economici e meccanici.

In particolare, per quanto riguarda il punto 2, la D.G.R.V. riporta che "tra le novità di maggior rilievo, rispondenti all'esigenza di semplificare gli adempimenti amministrativi dell'utenza nei limiti legislativi consentiti, come si desume dai contenuti dell'Allegato A, si evidenzia la nuova elencazione dei casi tassativi in cui la valutazione di incidenza di piani, progetti e interventi può essere considerata non necessaria, vista la presenza di peculiari caratteristiche o che soddisfacimento di determinati presupposti."

Il punto 5 del paragrafo 2.2 "Piani, progetti ed interventi per i quali non è necessaria la procedura di valutazione di incidenza dell'Allegato A" riporta che la valutazione di incidenza non è necessaria nel caso di "progetti ed interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro, di risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia su fabbricati, che non comportino aumento di superficie occupata di suolo e non comportino modifica della destinazione d'uso, ad eccezione della modifica verso destinazione d'uso residenziale."

Il paragrafo 2.2 riporta che "in tutte le ipotesi di non necessità sopra illustrate (compreso il punto 5), il proponente di piani, progetti o interventi dichiara, secondo il modello riportato nell'Allegato E, che quanto proposto non è soggetto alla procedura per la valutazione di incidenza, allegando a tale dichiarazione una relazione tecnica che definisca chiaramente la rispondenza alle ipotesi di non necessità della valutazione di incidenza di cui sopra.

È comunque fatta salva la facoltà dell'autorità competente di richiedere chiarimenti ed integrazioni, al fine di effettuare le verifiche necessarie nonché di richiedere l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza,

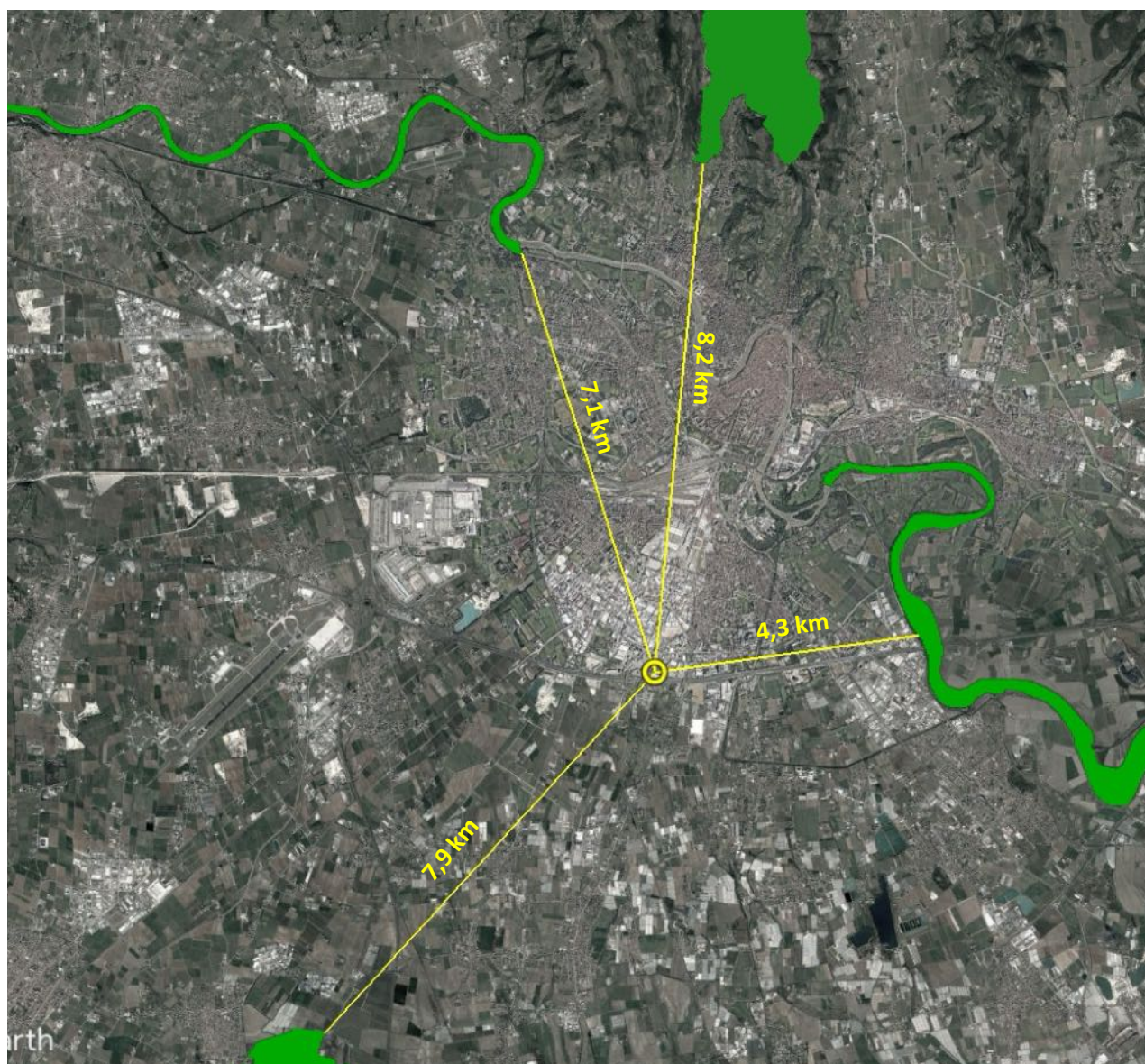
motivando tale richiesta esclusivamente in relazione alle verificate esigenze di tutela dell'habitat e delle specie inclusi nelle direttive 92/43/Ce e 2009/147/Ce, ovvero con l'evidenza che effetti significativi negativi siano possibili."

Nel caso in oggetto, l'intervento non produce effetti negativi sui siti di Natura 2000 e quindi non si ritiene necessaria la procedura di valutazione di incidenza secondo quanto riportato nell'Allegato A. Verrà quindi dichiarato, secondo il modello riportato nell'Allegato E, che **quanto proposto non è soggetto alla procedura per la valutazione di incidenza**, allegando a tale dichiarazione la relazione tecnica che definisce chiaramente la rispondenza alle ipotesi di non necessità della valutazione di incidenza.

L'area di intervento non ricade all'interno dei siti della Rete Natura 2000.

I siti più vicini sono:

- **SIC/ZPS IT3210008 "Fontanili di Povegliano"**, distante circa 7,9 km a sud/ovest;
- **SIC IT3210012 "Val Galina e Progno Borago"**, distante circa 8,2 km a nord;
- **SIC IT3210042 "Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine"**, distante circa 4,3 km ad est;
- **SIC IT3210043 "Fiume Adige tra Belluno Veronese e Verona Ovest"**, distante circa 7,1 km a nord.



*Figura 7 - Localizzazione dell'intervento in identificazione degli habitat della Rete Natura 2000.*

## 11. BENI PAESAGGISTICI

### PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

Nella Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale, per l'area oggetto d'intervento, non sono presenti vincoli di aree soggette a tutela, Siti d'interesse Comunitario o Zone di Protezione Speciale (Rete Natura 2000).

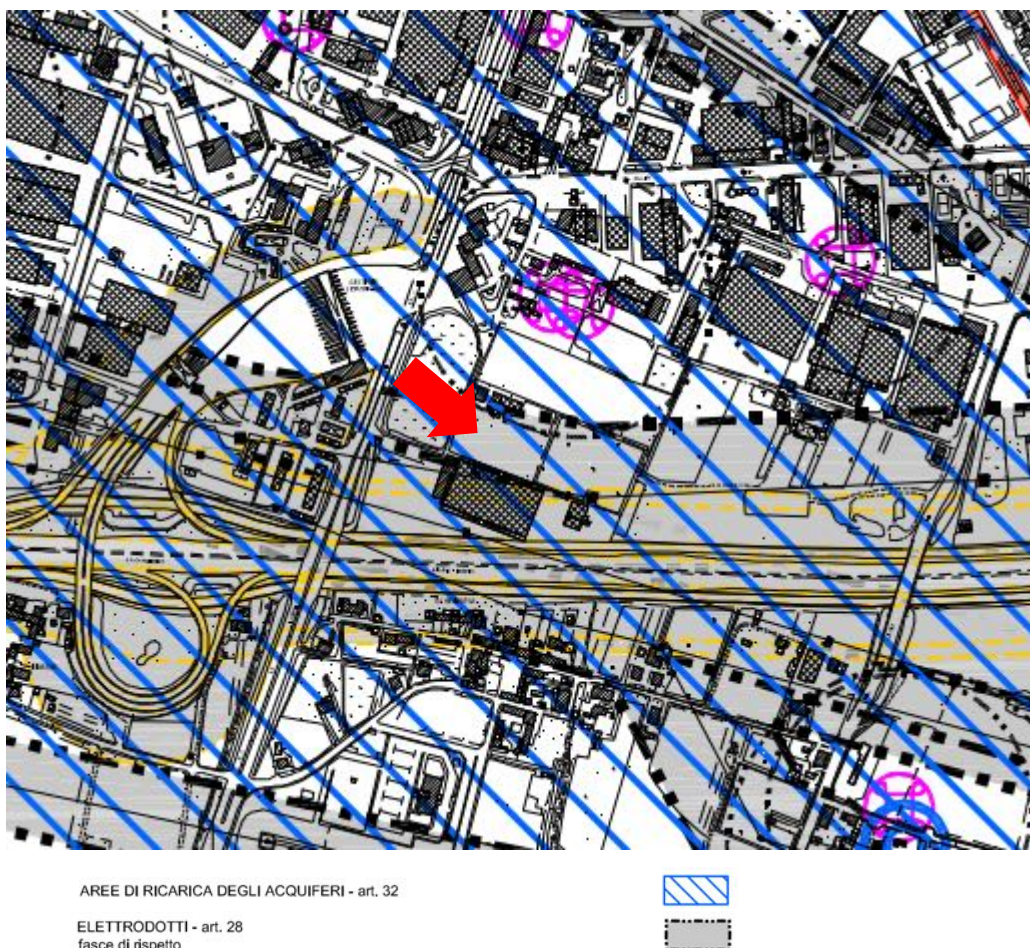


Figura 8 - Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale (PAT)

Nella Carta delle Fragilità, l'area d'intervento ricade nella fascia di ricarica degli acquiferi, dove le N.T.A. prescrivono quanto segue: "I progetti di PUA e gli interventi edilizi di cui alle lett. d), e) ed f), comma 1, art. 3 del D.P.R. 380/2001 potranno essere autorizzati e/o assentiti a condizione che rispettino le previsioni del Piano Regionale di Tutela delle Acque, adottato con D.G.R. 29 dicembre 2004, n° 4453. A tal fine, nella relazione geologica allegata al progetto, dovrà essere:

- a) dato esplicitamente atto del rispetto delle presenti direttive e prescrizioni;
- b) precisate le opere incidenti sulla vulnerabilità degli acquiferi;
- c) illustrate, anche progettualmente, le misure di tutela, salvaguardia e mitigazione proposte.



Figura 9 - Stralcio Carta delle Fragilità (PAT)

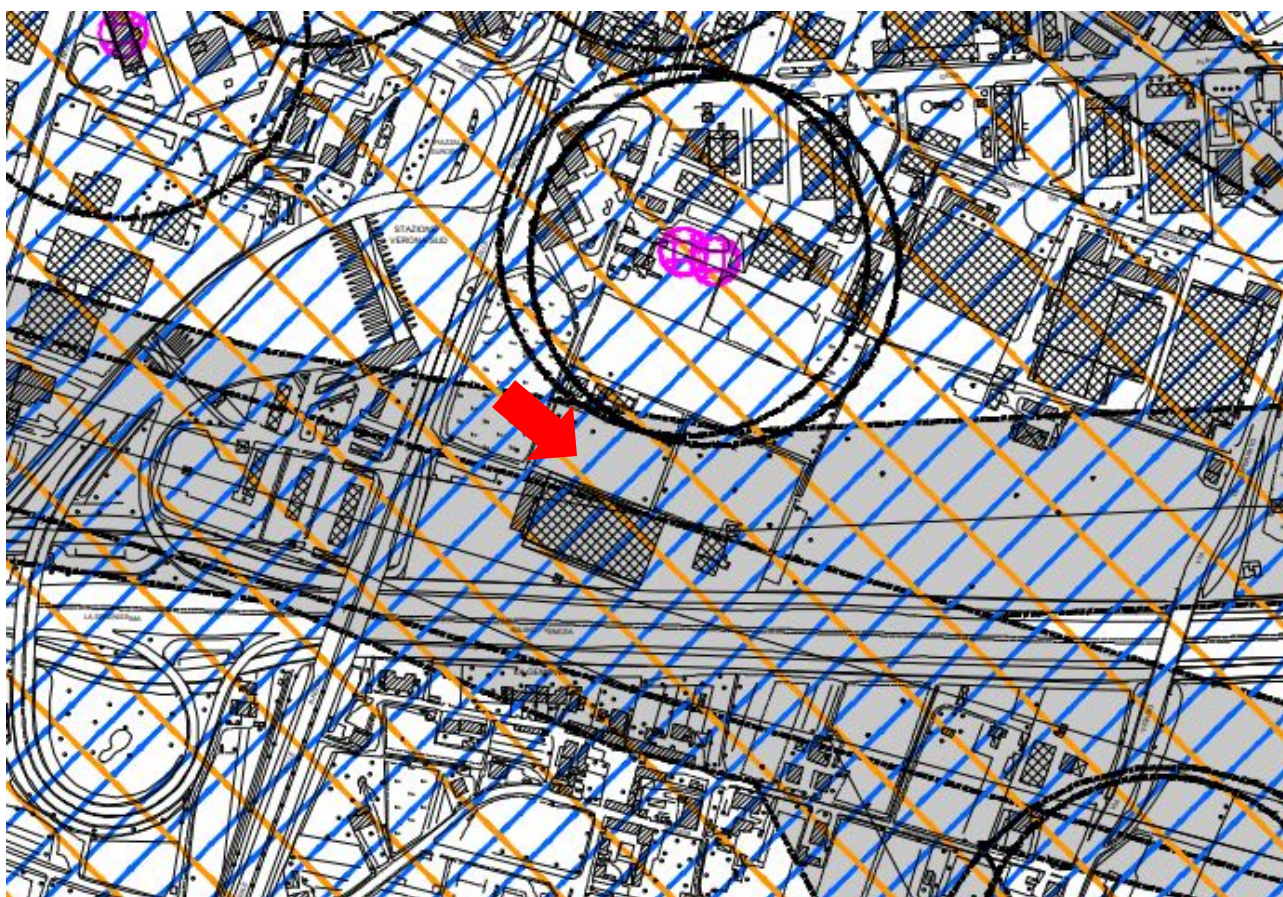
## PIANO DEGLI INTERVENTI

L'area d'intervento, nella Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale:

- È interessata dal vincolo delle "Invarianti di natura geologica ed idraulica: Fascia di ricarica degli Acquiferi" dove le N.T.O. all'art. 39 prescrive:
  - Comma 2: "Ai sensi dell'art. 52 delle NTA del PAQE, e fatte salve – qualora prevalenti - eventuali diverse previsioni o prescrizioni dei piani regionali di settore, nell'ambito della fascia di ricarica degli acquiferi sono vietate le attività industriali, dell'artigianato, della zootecnia che producono acque reflue non collegate alla rete fognaria pubblica o delle quali non siano previsti, nel progetto approvato di rete fognaria, idoneo trattamento e/o comunque uno smaltimento compatibile con le caratteristiche ambientali dell'area."
  - Comma 3: "Qualora un soggetto pubblico o privato intenda realizzare insediamenti produttivi in aree ricadenti nella disciplina di cui al precedente comma 2. prive delle infrastrutture ivi indicate, deve sostenere gli oneri di allacciamento alla pubblica fognatura e/o

della realizzazione e la gestione dell'impianto di depurazione e pretrattamento.”

- Comma 4: “Nella fascia di ricarica degli acquiferi è fatto divieto di scaricare sul suolo e nel sottosuolo le acque di raffreddamento.”
- Aree di tutela della vulnerabilità intrinseca degli Acquiferi, con unità geoambientale A (alta di pianura e fondovalle), dove le N.T.O all’art. 43 prescrivono:
  - Comma 3: “I progetti di PUA e gli interventi edilizi di cui alle lett. d), e) ed f), comma 1, art. 3 del D.P.R. 380/2001 potranno essere autorizzati e/o assentiti a condizione che rispettino le previsioni del Piano Regionale di Tutela delle Acque.”
  - Comma 4: “A tal fine, nella relazione geologica allegata al progetto, dovrà essere:
    - a) dato esplicitamente atto del rispetto delle presenti norme;
    - b) precisate le opere incidenti sulla vulnerabilità degli acquiferi;
    - c) illustrate, anche progettualmente, le misure di tutela, salvaguardia e mitigazione proposte.”



Art. 43 - Tutela della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi



Unità A: Vulnerabilità intrinseca alta



Art. 39 - Invarianti di natura idrogeologica ed idraulica: fascia di ricarica degli acquiferi

Figura 10 - Stralcio Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale (PI)

## 12. BENI ARCHEOLOGICI

Dall'analisi della Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale del P.T.C.P. e del P.I., le opere di progetto non interferiscono con:

- Aree di notevole interesse pubblico (D. Lgs. 42/04 art. 136 – ex L. 1497/39);
- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua vincolati;
- Ambito per l'istituzione di riserve archeologiche regionali;
- Area di tutela paesaggistica di interesse regionale e competenza provinciale;
- Area di tutela paesaggistica di interesse regionale e competenza degli enti locali;
- Strada romana e/o Strada statale Lombardo/Veneta-

Non risultano pertanto vincoli paesaggistici, archeologici e monumentali che limitino o che escludano la realizzazione delle opere.

Dall'analisi della Carta del Sistema del Paesaggio del P.T.C.P. l'area non rientra tra gli ambiti di pregio paesaggistico.

Considerato che l'infrastruttura è costruita a raso (massimo un metro sul P.C.) non sono previste opere d'arte fuori terra, l'impatto sulla matrice del paesaggio e beni culturali è da ritenersi basso.

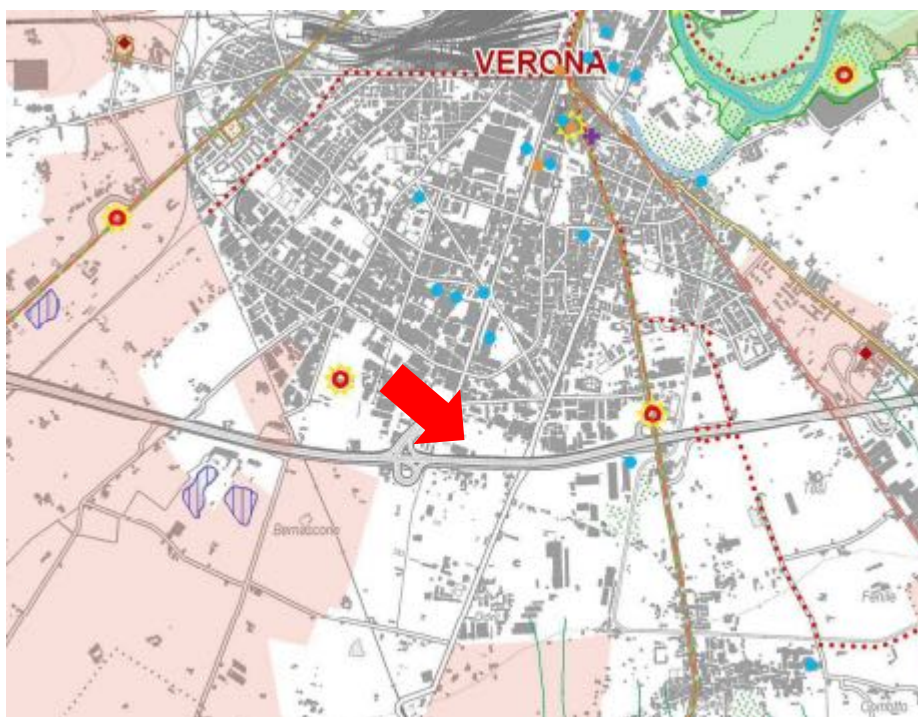


Figura 11 - Stralcio della Carta del Sistema del Paesaggio (P.T.C.P.)

In qualsiasi parte del territorio comunale, per i lavori rientranti nella disciplina delle opere pubbliche, è obbligatoria l'esecuzione di indagini archeologiche preliminari (art. 28 del D. Lgs. 22/01/2004 n. 42 – Codice dei Beni culturali e del paesaggio).

### **13. BONIFICA ORDIGNI BELLCI**

Ai sensi del D. Lgs. 81/08 e con riferimento alle analisi effettuate e alle ricerche storico-documentali si esclude l'ipotesi di ritrovamento di ordigni bellici nell'area oggetto d'intervento.

In caso di ritrovamento accidentale, verrà eseguita una bonifica superficiale con scavo di profondità 1,00 m sull'intera area del lotto pari a 4.174 mq ed una bonifica profonda fino a 3 m per la superficie di 1.684 mq in corrispondenza del sedime del nuovo edificato. Questa eventualità sarà considerata come capitolo di spesa nella fideiussione che verrà sottoscritta dalla proprietà per le Opere di Urbanizzazione.

### **14. PROGETTO PUA "SN13-270"**

#### **A. GENERALITÀ**

Il Piano Urbanistico Attuativo denominato "SN13-270", fa parte della scheda norma ATO 4 repertorio RA 13-270 del PI ed insiste nell'area individuata al catasto terreni come di seguito riportato:

COMUNE di VERONA

Mappali e Superfici PUA SN13-270

| PROPRIETÀ                                             | FOGLIO | MAPPAL | SUP.<br>CATASTALE | SUP.<br>REALE |
|-------------------------------------------------------|--------|--------|-------------------|---------------|
| Bon marche' s.r.l. /<br>Immobiliare s. Stefano s.r.l. | 366    | 51     | 4.170             | 4.170         |
| Bon marche' s.r.l. /<br>Immobiliare s. Stefano s.r.l. | 366    | 53     | 5                 | 4             |



Figura 12 - Estratto di mappa con evidenziato l'ambito PUA

## B. DEFINIZIONE DELL'AMBITO DI INTERVENTO

L'ambito d'intervento misura una superficie di mq. 4.174 ricadenti nella scheda norma ATO 4 repertorio RA 13-270 del PI di superficie indicata da piano di 4.175 mq. L'approvazione del PUA è subordinata dall'approvazione del P.F.T.E. dell'opera pubblica stradale.

L'opera pubblica prevede la realizzazione di una strada di collegamento fra la rotatoria dello svincolo Via Vigasio Nord della ZAI, la 1° e 2° traversa di Via F. Gioia e Viale delle Nazioni in coordinamento tra i PUA SN 11, SN 13, SN 37, SN 270 ATO 4 VR SUD.



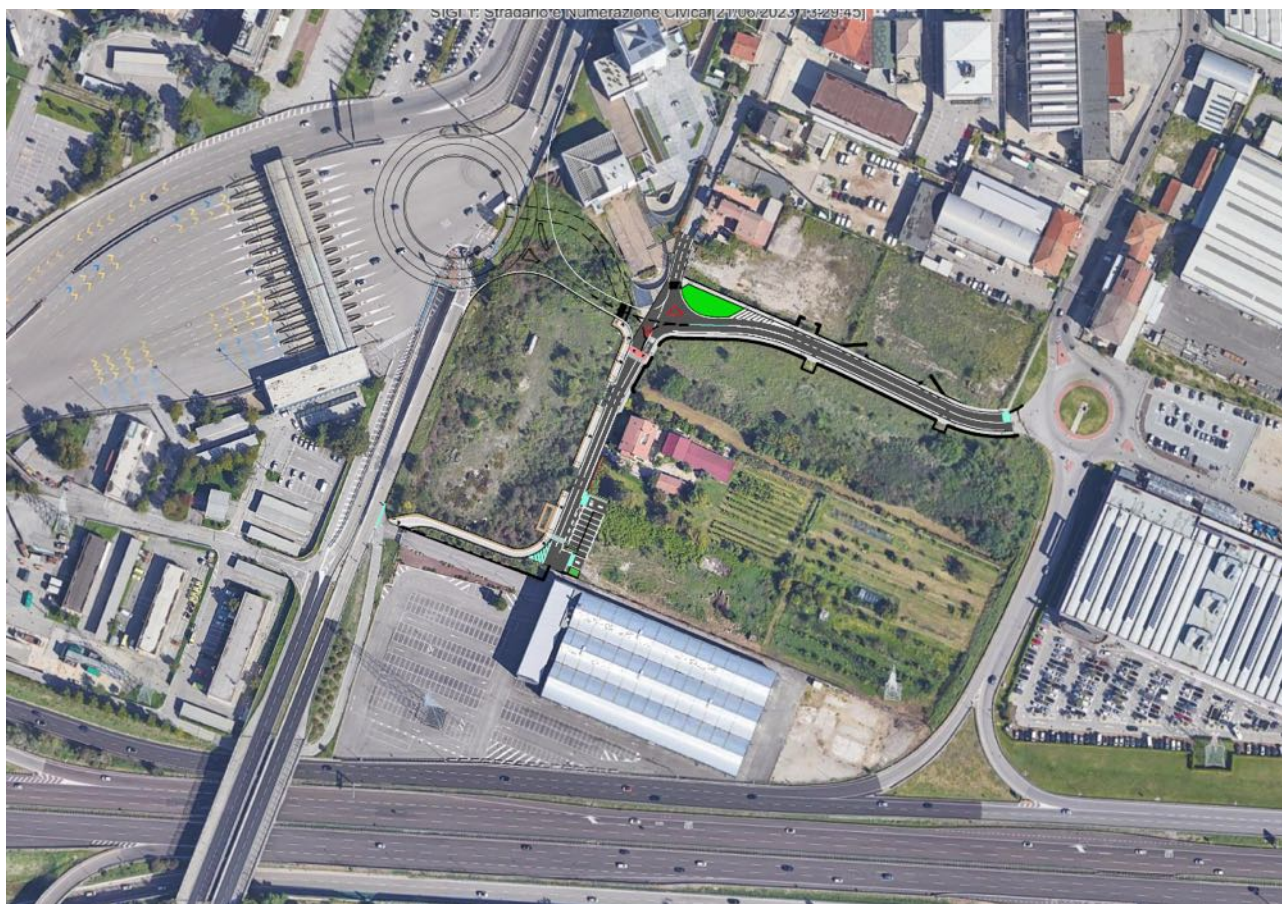
*Figura 13 - Foto satellitare con indicazione di ambito PUA e SN coinvolti nel progetto opera pubblica stradale*

### **C. PROGETTO PIANO URBANISTICO DI ATTUAZIONE - ELABORATI DEL PUA**

Il progetto del Piano Urbanistico, secondo quanto previsto dalla scheda norma ATO 4 RA 13-270 del PI, è stato sviluppato secondo le caratteristiche prescrittive previste dalle NTO e dalla scheda.

L'intervento di progetto, sul comparto commerciale e direzionale, prevede la realizzazione di un unico edificio su due livelli, parcheggi e verde di mitigazione.

Relativamente all'opera pubblica, in coordinamento tra i PUA SN 11, SN 13, SN 37, SN 13-270 ATO 4 Vr SUD, si prevede la realizzazione della viabilità di collegamento fra la rotatoria dello svincolo di Via Vigasio Nord della ZAI, Via dell'Esperanto, la 1° e 2° traversa di Via F. Gioia e Viale delle Nazioni.



*Figura 145 – Foto aerea, tracciato stradale di progetto dell’opera pubblica*

L’opera pubblica di sostenibilità sarà realizzata dai soggetti attuatori delle schede norma SN 13 (Elle Immobiliare s.p.a.), SN 11B1-RA45 (Z.A.A.I.I. s.r.l.), SN 37B1-RA44 (General Bau s.p.a.), SN 13-270 (Bon Marche' s.r.l. / Immobiliare s. Stefano s.r.l.) per le rispettive quote, nell’ambito degli interventi di riqualificazione e potenziamento della viabilità del comparto di Via F. Gioia – V.le delle Nazioni – Tangenziale Sud nell’ATO 4 di Verona Sud indicati dal PI comunale e s.m.i.

L’assetto viabilistico del comparto tra Via F. Gioia, V.le delle Nazioni e la Tangenziale Sud trae origine dal coordinamento con il Comune di Verona al quale hanno partecipato tutti i soggetti attuatori delle schede norma sopra dette, conformemente alla Tavola Programmatica della viabilità del Piano degli Interventi Comunale 2011 e s.m.i. Nel 2020, inoltre, la Società Autostrade A4 BS-PD ha predisposto il “Progetto di fattibilità per la revisione del nodo di Verona Sud e di collegamento con la tangenziale Sud”, progetto condiviso e approvato dal Comune di Verona che prevede la viabilità in oggetto come primo intervento a carico delle schede norma del PI con la Variante 23 del PI, vigente dal 18/03/2023. È stato modificato il profilo dalla SN 11B1-RA45 al fine di consentire la realizzazione del tratto stradale compreso tra la rotatoria posta in uscita dalla tangenziale e la 1° traversa di Via F. Gioia.

La viabilità in progetto è quindi parte integrante del sistema viario che andrà a potenziare l’assetto viabilistico dell’area compresa tra la Tangenziale Sud, Via

F: Gioia e il Casello autostradale A4 - Verona Sud con evidenti vantaggi per il sistema della mobilità cittadina.

Tale infrastruttura, di pubblico interesse, costituisce un intervento significativo ai fini del completamento dell'importante nodo viario di Verona Sud.

La strada in progetto verrà realizzata come Opera Pubblica dai soggetti attuatori del SN 11, SN 13, SN 37, SN 13-270 per le parti di rispettiva competenza, nel rispetto della vigente disciplina sugli appalti e secondo la convenzione che sarà allo scopo sottoscritta con il Comune di Verona. L'approvazione del progetto stradale di opera pubblica si costituirà anche come variante dello strumento urbanistico vigente con tutti gli effetti conseguenti per l'attuazione del PI.

La nuova viabilità è suddivisa in 2 stralci:

- 1° stralcio – collegamento tra la rotatoria dello svincolo di Via Vigasio Nord della ZAI e la 1° traversa di Via F. Gioia. La nuova strada ha uno sviluppo di circa 196 ml ed è ubicata lungo il confine sud della SN 13 ed il confine nord della SN 11B1-RA45 interamente inclusa nelle aree di rispettiva proprietà che verranno allo scopo cedute al Comune di Verona.
- 2° stralcio – collegamento tra la 1° traversa di Via F. Gioia e V.le delle Nazioni. La nuova strada ha uno sviluppo di circa 112 ml ed è ubicata lungo il confine est e sud della SN 37B1-RA44 ed il confine ovest della SN 13-270, per la maggior parte sulle aree di rispettiva proprietà che verranno allo scopo cedute al Comune di Verona.
- 3° stralcio – ha uno sviluppo di circa 70 ml e completa il collegamento con il Casello A4 di Verona SUD, ma non fa parte del presente progetto. Sarà realizzato dalla soc. Autostrade BS-PD nell'ambito del "Progetto per la revisione del nodo di Vr Sud e del collegamento con la tangenziale".

L'Opera Pubblica di progetto comprende le opere stradali e le reti di competenza stradale, acque meteoriche e pubblica illuminazione; il muro di contenimento della sede stradale e le reti dei sottoservizi e impianti sono comprese nelle Opere di Urbanizzazione dei singoli comparti.

#### **Stato attuale del sistema infrastrutturale esistente**

Per la realizzazione delle opere in progetto, sono stati eseguiti i rilievi del traffico e i rilievi topografici plano-altimetrici di dettaglio della situazione esistente.

La tangenziale Sud di Verona comprende un tratto di circa 5 km dallo svincolo della S.S. 434 "Transpolesana" allo svincolo Strada dell'Alpo, dopo il quale sono stati distribuiti gli svincoli di Dossobuono e del Quadrante Europa in direzione del Casello A22 di Verona Nord.

Nel tratto di maggior traffico della ZAI di Vr Sud, sono presenti gli Svincoli S.S. 12 di Forte Tomba e di Strada La Rizza che però presente i soli accessi su lato Ovest. Il tratto maggiormente trafficato è quello che mette in relazione la S.S. 434 di VR Sud e che, prima del 2017, insisteva quasi esclusivamente sullo svincolo di Forte Tomba e quindi sulla viabilità urbana, creando condizioni di

elevatissima congestione e di decadimento dei livelli di servizio e della sicurezza.

Allo scopo di risolvere i problemi sovra accennati e garantire un adeguato livello di servizio alla tangenziale, il Comune di Verona nel 2016/2017 ha realizzato il nuovo svincolo di Via Vigasio – ZAI VR SUD ubicato in posizione intermedia fra la S.S. 12 Forte Tomba ed il Casello A4 di Vr Sud, oltre alla viabilità di collegamento /completamento del comparto che include il miglioramento delle intersezioni di Via F. Gioia – Pasteur – Esperanto – Fleming – Vigasio e Mezzacampagna.

Inoltre, nel 2020 la Società Autostrada BS-VR-VI-PD ha predisposto il Progetto di Fattibilità della “Revisione del nodi di VR Sud e del collegamento con la tangenziale”, progetto condiviso ed approvato dal Comune di Verona che comprende il ribaltamento del casello A4 di VR SUD, la realizzazione dello svincolo di Via Morgagni e della viabilità connessa al parcheggio scambiatore della Genovesa. In tal modo lo scambio Autostrada/Tangenziale avverrà in situazione e/o posizione decisamente più favorevole con indubbio beneficio sia per la viabilità urbana comunale che per quella di rango superiore.

La nuova strada di collegamento in progetto completa il sistema viario del comparto di Via F. Gioia collegando la rotatoria dello svincolo di Via Vigasio con la 1° e la 2° traversa di Via F. gioia e con Viale delle Nazioni, ed inoltre predispone il futuro collegamento a Viale delle Nazioni fronte Casello A4 di Verona SUD.

#### **Descrizione dell'intervento in progetto O.P.**

Le nuove strade sono conformi al Tipo F “Strada Locale Ambito Urbano” del D.M. 05/11/2001.

Il 1° stralcio est-ovest di 196 ml, in conformità al Progetto di Fattibilità dell’Autostrada A4 ha una sezione stradale di 8.50, composta da 2 corsie di 3.25 m più banchine di 1.00 m, marciapiede di 1.50 m al lato dx verso la SN 13 e pista ciclo-pedonale di 2.50 m sul lato sx verso la SN 11B1-RA45, per una sezione complessiva di 12.50 m. Ad est la nuova strada è collegata alla rotatoria esistente e alla viabilità connessa; sul lato ovest la nuova strada si raccorda con una curva provvisoria alla 1° traversa di Via F. Gioia; nella fase finale la strada proseguirà alla futura rotatoria di Via delle Nazioni prevista dal progetto Autostrada A4 BS-PD.

Il 2° stralcio sud-nord di 117 ml si collega a V.le delle Nazioni a sud ed ha una sezione di 6.50 m composta da due corsie di 2.75 m più banchine di 0.5 m, marciapiede di 1.5 m lato dx verso la SN 13-270 e pista ciclo-pedonale di 2.5 m sul lato sx verso la SN 37B1-RA44, per una sezione complessiva di 10.50 m. La nuova strada è collegata al 1° stralcio all’intersezione con la 1° traversa di Via F. gioia e al futuro collegamento con il casello A4 di Verona Sud.

Le pavimentazioni stradali dei tratti in nuova sede sono composte da:

- Scavo e preparazione del piano di posa 20 cm;
- Scavo di bonifica e riempimento compatto per ulteriori 20/30 cm fino a quota fondazione;

- Fondazione stradale in misto stabilizzato e formazione delle pendenze spessore medio 20 cm;
- Base bituminosa spessore 10 cm compattato inerte 0/40 mm;
- Strato di collegamento binder spessore 6 cm inerte 0/25 mm;
- Tappeto di usura spessore 4 cm inerte 0/12 mm.

La pavimentazione del marciapiede e della pista ciclopeditone è composta da:

- Scavo e preparazione del piano di posa fino a profondità di 20 cm;
- Fondazione in misto stabilizzato e formazione delle pendenze spessore 15/20 cm;
- Sottofondo in cls spessore 12 cm armato con rete elettro saldata  $\varnothing 6 / 20 \times 20$  cm;
- Tappeto di usura fine spessore 3 cm inerte 0/8 mm.

Le opere sopra indicate (strada, marciapiede e pista ciclabile) sono a scomputo delle rispettive quote degli oneri di sostenibilità della SN 13 – SN 11B1-RA45 per il 1° stralcio e della SN 13-270 – SN 37B1-RA44 per il 2° stralcio e ricomprendono anche le reti acque meteoriche e pubblica illuminazione, mentre gli impianti e sottoservizi (E.E. – Telecom – Rete Idrica – Antincendio – Fognatura AR – Gas – Rete Dati), così come gli impianti interni ai comparti e le recinzioni private sono compresi nelle Opere di Urbanizzazione delle singole SN.

#### **Intervento area lotto commerciale e direzionale**

All'interno dell'ambito d'intervento riportato nella Scheda Norma, pari a 4.174 mq di ST reali, lo schema progettuale e la prescrizione n. 3 danno indicazione dell'area da cedere per VS: "[...] la quota di VS dovrà essere localizzata preferendo soluzioni di continuità". La prevista continuità è principalmente rappresentata dalla realizzazione della nuova viabilità tra la rotonda dello svincolo di via Vigasio Nord e la 1° traversa di Via F. Gioia, ed è qui ulteriormente valorizzata con la previsione progettuale di allocare un'area di pubblica utilità per strada, parcheggi, marciapiede e verde in aderenza con la nuova viabilità.

Il progetto presentato ha fatto propria tale indicazione comportando una cessione di superficie pari a 273 mq (con destinazione d'uso parcheggi P2 e verde di mitigazione); oltre a vincolare una superficie privata pari a 690 mq ad uso pubblico (parcheggi P2, viabilità e verde di mitigazione).

Sono previsti un ingresso e un'uscita al lotto sulla viabilità di progetto del 2° stralcio sia per mezzi veicolari non pesanti che per mezzi pesanti. La restante superficie di parcheggi P2 pari a 376 mq non verrà realizzata in loco ma delocalizzata altrove, attraverso lo strumento della monetizzazione, ai sensi della DGC 334/2012 e realizzazione da parte del Comune presso i parcheggi scambiatori di Verona Sud Genovesa e/o di Verona Nord Cà di Cozzi, come previsto dall'art. 24, comma 5 delle NTO del PI.

All'interno del lotto saranno dislocati i parcheggi P1 e il verde di mitigazione. In merito alla Dotazione minima altri servizi (DMS - P2) la differenza tra DMS richiesti e quelli di progetto è pari a 824 mq (2.087 - 1.266 mq). Tale differenza sarà quota da monetizzare in parte a P2 (per 376 mq) e a verde (per i rimanenti 445 mq).

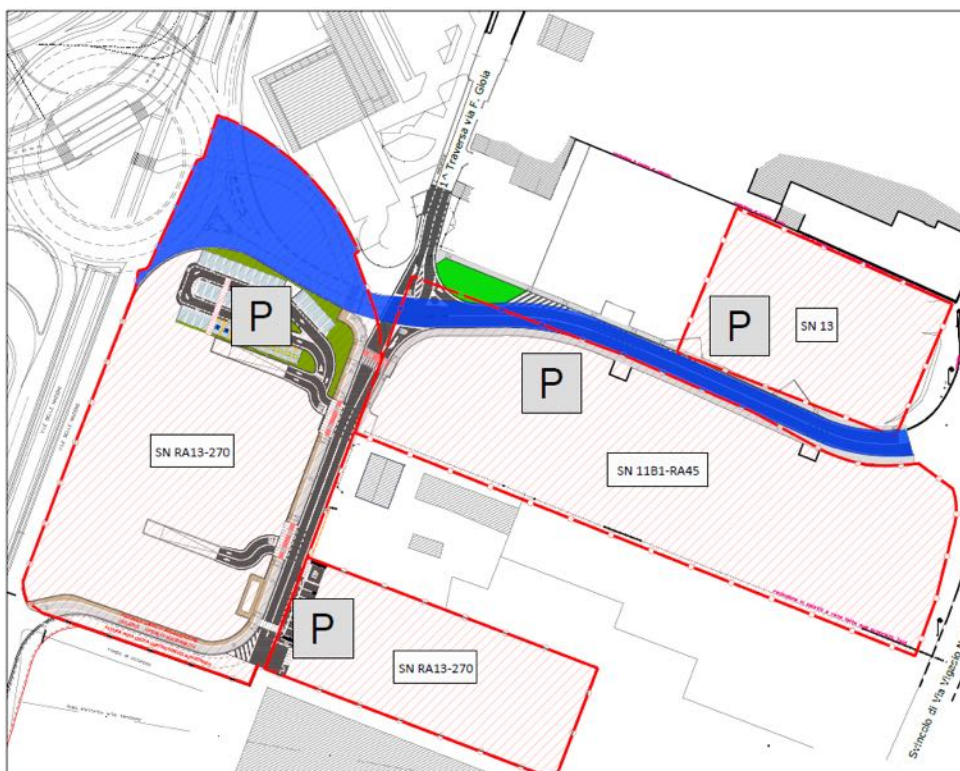


Figura 15 - Prescrizioni

### Urbanizzazione Primaria

Per l'uso dei materiali di finitura si fa riferimento al più dettagliato capitolato e computo metrico allegato.

- Parcheggi
  - Gli ingressi dovranno essere sistemati in modo da garantire la massima sicurezza alla circolazione veicolare e ai pedoni;
  - Le aree destinate ai parcheggi dei veicoli P1 dovranno essere pavimentate con masselli autobloccanti drenanti per mantenere la superficie permeabile;
  - I parcheggi riservati alle persone disabili dovranno essere indicati con apposita segnaletica.
- Marciapiedi e percorsi ciclabili, viabilità di progetto e interna al lotto
  - I marciapiedi e la pista ciclabile relativi alla viabilità di progetto sono indicati nella relazione e computo metrico presentati per l'Opera Pubblica.
  - I marciapiedi e gli spazi pedonali posti all'interno del lotto saranno delimitati da segnaletica orizzontale.
- Aree Verdi
  - Le aree verdi poste a coronamento e mitigazione dell'area saranno adeguatamente sistemate con manto erboso.
  - Nella messa a dimora di piante ad alto fusto e degli arbusti a carattere ornamentale, la scelta della specie dovrà rispettare le caratteristiche specifiche del luogo preferendo specie autoctone.

- La disposizione delle piante dovrà essere attuata in modo che, raggiungendo la maggiore età, lo spazio disponibile sia compatibile con quello richiesto dal tipo di essenza previsto.
- Dovranno essere previsti idonei impianti di irrigazione, diversificati in base alle varie zone a verde.

### **Stato dei luoghi**

L'area è posta a contatto della strada chiusa 1° traversa di Via F. Gioia, oggetto di nuova viabilità, sul lato ovest del lotto di forma rettangolare. I lati nord ed est confinano entrambi con proprietà di terzi in ambito agricolo che apre verso uno "scampolo" di campagna agraria a coltivo; mentre il lato sud confina con un'altra proprietà a uso produttivo/commerciale.

L'ambito d'intervento è prevalentemente pianeggiante ad una quota leggermente superiore rispetto alla quota della strada prospiciente.

### **Proposta progettuale**

La proposta progettuale presentata rappresenta una condivisione migliorativa a scala urbanistica della scheda norma RA13-270. Infatti, alla mera distribuzione geometrica dell'area di concentrazione volumetrica riportata graficamente sulla scheda approvata del Piano degli Interventi, è stata compiuta una valutazione più ampia che si è estesa agli ambiti di trasformazione limitrofi, costituiti dalle schede norma coinvolte nella realizzazione della strada di collegamento in progetto.

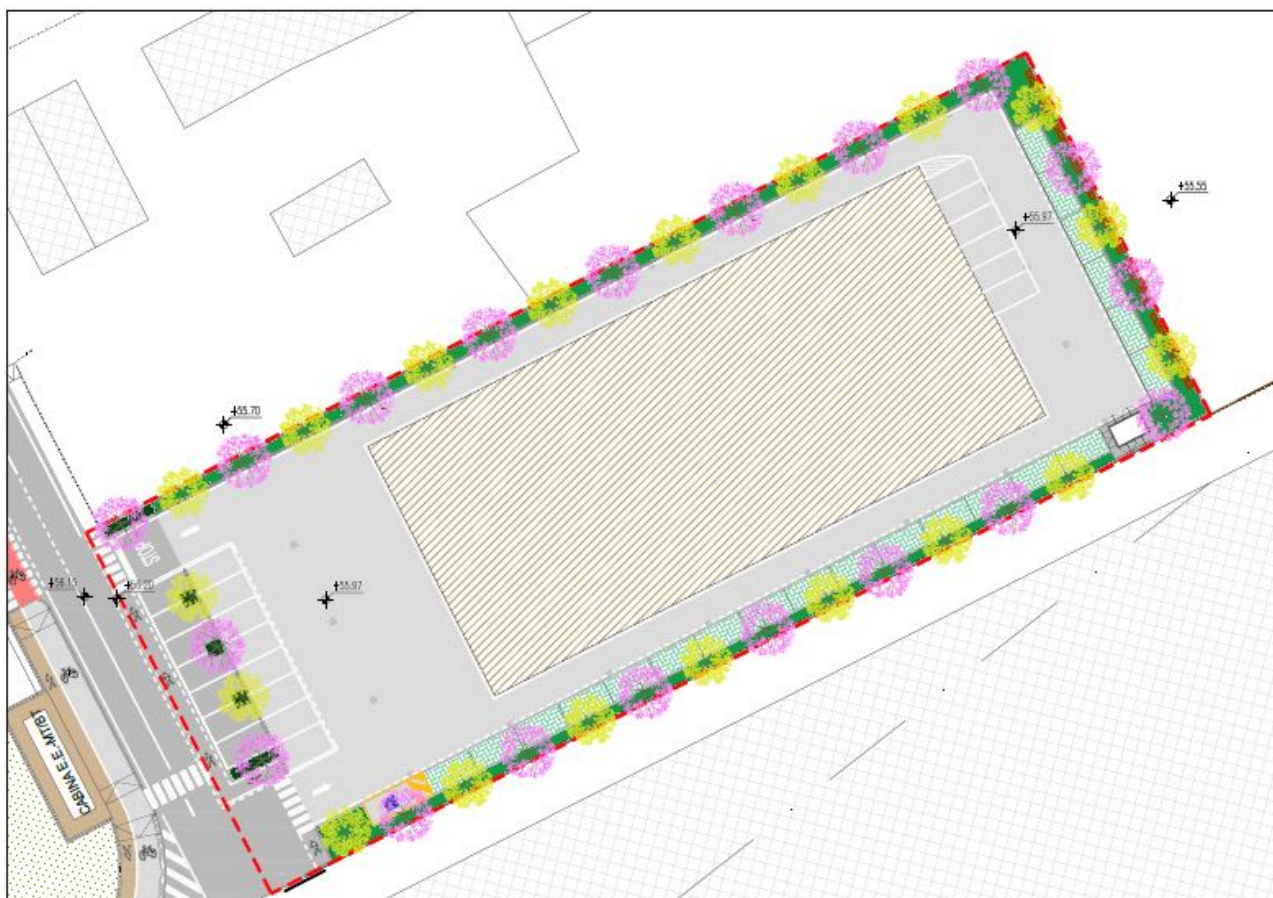
L'impianto urbanistico proposto dialogherà nella sua conformazione planimetrico/territoriale con quanto già in fase di realizzazione negli ambiti limitrofi.

#### **- Tipologia insediativa**

La tipologia insediativa prevista è caratterizzata da un unico lotto a destinazione commerciale U2 e terziario U3 con la realizzazione di un unico edificio prefabbricato, con due livelli fuori terra per un'altezza massima di 18 m. La SUL corrisponderà a 1.684 mq per la parte commerciale U2, e di 300 mq per la parte terziaria U3.

### **Verde di mitigazione**

L'area verde assume particolare importanza nell'ambito della proposta di PUA; infatti, la stessa riveste la duplice funzione di filtro con l'area agricola confinante e la futura viabilità.



La soluzione di progetto prevede di posizionare le aree verdi sui bordi esterni del lotto creando delle strisce verdi sulle quali piantumare le alberature e gli arbusti per mitigare l'impatto visivo.

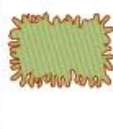
|                                            |                                                                                                                    |                                                                                                          |                                                                                                                                  |                                                                                                              |                                                                                                                    |                                                                                                            |                                                                                                                                  |                                                                                                                |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ABACO DELLE ESSENZE<br>ARBOREE E ARBUSTIVE | <b>Morus Alba Friutless</b><br> | <b>Simbologia</b><br> | <b>Caratteristiche dimensionali</b><br>- Altezza circa < 10 mt.<br>- Diametro chioma circa 3 mt.<br><b>Quantità</b><br>19 alberi | <b>Foglie e fiori</b><br> | <b>Cercis Siliquastrum</b><br> | <b>Simbologia</b><br> | <b>Caratteristiche dimensionali</b><br>- Altezza circa < 10 mt.<br>- Diametro chioma circa 3 mt.<br><b>Quantità</b><br>19 alberi | <b>Foglie e fiori</b><br> |
|                                            | <b>Photinia</b><br>             | <b>Simbologia</b><br> | <b>Caratteristiche dimensionali</b><br>- Altezza circa 3-5 mt.<br>- Larghezza circa 2 mt.<br><b>Quantità</b><br>36 arbusti       | <b>Foglie e fiori</b><br> |                                                                                                                    |                                                                                                            |                                                                                                                                  |                                                                                                                |

Figura 16 - Mitigazione ambientale dell'ambito di progetto

#### **D. MODALITÀ DI ATTUAZIONE DELL'INTERVENTO EDILIZIO**

Al fine di contenere i tempi di realizzazione dell'edificio in questa sede previsto e stante la già la già avvenuta definizione delle caratteristiche costruttive e del fruitore che si insedierà a fine opera, si prevede sin d'ora di attuare l'intervento edilizio con lo strumento della SCIA; a tal fine vengono allegati al progetto di PUA gli elaborati grafici e descrittivi necessari alla completa valutazione dell'opera da parte degli uffici preposti già in questa sede.

#### **E. VALUTAZIONE PREVENTIVA**

Con Istanza dell'11/05/2023 P.G. 179554 è stata richiesta, ai sensi dell'art. 4 comma 3 delle NTO del PI, una riduzione di SUL da mq. 2087 a mq. 1984 considerando che:

- la nuova proposta risulta maggiormente aderente ai contenuti dello schema progettuale ed alle e prescrizioni della scheda norma;
- la riduzione di SUL da mq. 2087 a mq. 1984, come sopra descritta, rientra nei limiti di flessibilità ammessi dalla norma di P.I. e pertanto si valuta ammissibile in sede di presentazione dell'istanza di PUA da sottoporre all'approvazione dell'Amministrazione comunale;
- a fronte dell'impegno economico del contributo di sostenibilità calcolato sull'intera SUL e considerando il rapporto tra le dimensioni del lotto e la SUL ridotta, l'ufficio ritiene che la dotazione urbanistica di standard (art.20 NTO PI) sia calcolata sull'intera SUL della Scheda Norma RA13-270, ai sensi dell'art.15, c.6, delle NTO del PI. Il completamento dell'intera SUL, qualora richiesta, non costituirà variante al PUA.

In base alle motivazioni edotte dal proponente e sulla scorta della conseguente valutazione di merito da parte della Direzione Attuazione Urbanistica, la proposta è stata ritenuta ammissibile. Il presente progetto di PUA ne è il naturale affinamento e completamento.

## ELENCO ELABORATI DEL PUA "SN 13-270"

| FASCICOLO | Tav. N.° | ELABORATO<br>Numerazione del File | Nome del File                           |
|-----------|----------|-----------------------------------|-----------------------------------------|
| 1         |          | INQUADRAMENTO                     |                                         |
|           | 1.1      | 1.1                               | PLANIMETRIA CATASTALE                   |
|           | 1.2      | 1.2                               | ESTRATTO PREVISIONI DEL P.I.            |
|           | 1.3      | 1.3                               | ELENCO DEI VINCOLI                      |
|           | 1.4      | 1.4.A                             | RAPPRESENTAZIONE DEI VINCOLI            |
|           |          | 1.4.B                             | RAPPRESENTAZIONE DEI VINCOLI            |
| 2         |          | ANALISI URBANISTICA               |                                         |
|           | 2.1      | 2.1                               | MOBILITA' E SERVIZI                     |
|           | 2.2      | 2.2.A                             | RETI ESISTENTI - RETE FOGNARIA          |
|           |          | 2.2.B                             | RETI ESISTENTI - ACQUE METEORICHE       |
|           |          | 2.2.C                             | RETI ESISTENTI - ACQUEDOTTO             |
|           |          | 2.2.D                             | RETI ESISTENTI - METANO                 |
|           |          | 2.2.E                             | RETI ESISTENTI - ENERGIA ELETTRICA AT   |
|           |          | 2.2.F                             | RETI ESISTENTI - ENERGIA ELETTRICA MT   |
|           |          | 2.2.G                             | RETI ESISTENTI - ENERGIA ELETTRICA BT   |
|           |          | 2.2.H                             | RETI ESISTENTI - TLC - DATI             |
|           |          | 2.2.I                             | RETI ESISTENTI - ILLUMINAZIONE PUBBLICA |
| 3         |          | ANALISI URBANISTICA               |                                         |
|           | 3.1      | 3.1                               | CARTOGRAFIA - PLANIMETRIA               |
|           | 3.2      | 3.2.A                             | SEZIONI A-A, B-B                        |
|           | 3.2      | 3.2.B                             | SEZIONI C-C, D-D, E-E                   |
| 4         |          | ANALISI GEO-IDROGEOLOGICA         |                                         |
|           | 4.1      | 4.1                               | ANALISI GEO-IDROGEOLOGICA               |
|           | 4.2      | 4.2                               | COMPATIBILITA' IDRAULICA                |
|           | 4.3      | 4.3                               | ATTESTAZIONE MICROZONIZZAZIONE SISMICA  |
| 5         |          | RELAZIONI                         |                                         |
|           | 5.1      | 5.1.A                             | RELAZIONE TECNICA GENERALE              |
|           | 5.2      | 5.2                               | SCREENING VIABILISTICO                  |
|           | 5.3      | 5.3                               | ANALISI DI IMPATTO VIABILISTICO         |
| 6         |          | VINCA                             |                                         |
|           | 6.1      | 6.1                               | VINCA                                   |
| 7         |          | PLANIVOLUMETRICO                  |                                         |
|           | 7.1      | 7.1.B                             | DATI STEREOMETRICI                      |
|           | 7.2      | 7.2.A                             | PROGETTO PLANIVOLUMETRICO               |

|                         |       |                                                                                                       |                                              |
|-------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                         | 7.3.A | 7.3.A.A                                                                                               | SEZIONI A-A, B-B                             |
|                         |       | 7.3.B.A                                                                                               | SEZIONI C-C, D-D                             |
|                         | 7.4   | 7.4.A                                                                                                 | CESSIONI E VINCOLI                           |
|                         | 7.5   | 7.5.A                                                                                                 | PERMEABILITA'                                |
| 8                       |       | OPERE DI<br>URBANIZZAZIONE                                                                            |                                              |
|                         | 8.1   | 8.1.A                                                                                                 | PROGETTO DI FATTIBILITA'                     |
|                         | 8.2   | 8.2.A                                                                                                 | PROGETTO DEL VERDE E ARREDO URBANO           |
|                         | 8.3   | 8.3                                                                                                   | VIABILITA' E SEGNALETICA STRADALE            |
|                         | 8.4   | 8.4                                                                                                   | BARRIERE ARCHITETTONICHE                     |
|                         | 8.5   | 8.5.A1                                                                                                | RETI PROGETTO - FOGNATURE                    |
|                         |       | 8.5.A2                                                                                                | RETI PROGETTO - FOGNATURE                    |
|                         |       | 8.5.B1                                                                                                | RETI PROGETTO - ACQUE METEORICHE             |
|                         |       | 8.5.B2                                                                                                | RETI PROGETTO - ACQUE METEORICHE             |
|                         |       | 8.5.C                                                                                                 | RETI PROGETTO - ACQUEDOTTO                   |
|                         |       | 8.5.D                                                                                                 | RETI PROGETTO - METANO                       |
|                         |       | 8.5.E                                                                                                 | RETI PROGETTO - MT-BT                        |
|                         |       | 8.5.F                                                                                                 | RETI PROGETTO - TLC                          |
|                         |       | 8.5.G                                                                                                 | RETI PROGETTO - DATI                         |
|                         |       | 8.5.H                                                                                                 | RETI PROGETTO - ILL.PUBBLICA                 |
|                         |       | 8.5.I                                                                                                 | RETI PROGETTO - INT. LINEA AEREA             |
|                         | 8.6   | 8.6.A<br>8.6.B<br>8.6.C.B<br>8.6.D.B                                                                  | CAPITOLATO E PREVENTIVO SOMMARIO<br>DI SPESA |
|                         |       | OPERE DI<br>URBANIZZAZIONE                                                                            |                                              |
| 9                       | 9.1   | 9.1.A                                                                                                 | NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE                 |
|                         |       | OPERE DI<br>URBANIZZAZIONE                                                                            |                                              |
| 10                      | 10.1  | 10.1                                                                                                  | PRONTUARIO DI MITIGAZIONE<br>AMBIENTALE      |
|                         |       | OPERE DI<br>URBANIZZAZIONE                                                                            |                                              |
| 11                      | 11.1  | 11.1                                                                                                  | SCHEMA DI CONVENZIONE                        |
| 12<br>OPERA<br>PUBBLICA |       | PROGETTO DI<br>FATTIBILITA' DI<br>COLLEGAMENTO FRA<br>LA ROTATORIA<br>SVINCOLO NORD E<br>VIA F. GIOIA |                                              |
|                         | 12.1  | 12.1                                                                                                  | CONVENZIONE QUADRO - OPERA<br>PUBBLICA       |

|           |        |                |                                                                       |
|-----------|--------|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
|           | 12.2   | PF ATO4-CSA-01 | CAPIT_SPEC_APPALTO - NORME TECNICHE                                   |
|           | 12.3.A | PF ATO4-PI-01  | INQUADRAMENTO PIANO INTERVENTI                                        |
|           | 12.3.B | 12.3.B         | VALUTAZIONE COMPATIBILITA' IDRAULICA PRIMO STRALCIO VIABILITA' O.P.   |
|           | 12.3.C | 12.3.C         | VALUTAZIONE COMPATIBILITA' IDRAULICA SECONDO STRALCIO VIABILITA' O.P. |
|           | 12.3.D | PF ATO4-RE-01  | RELAZIONE GENERALE                                                    |
|           | 12.3.E | 12.3.E         | ZONAZIONE SISMICA 1° STRALCIO O.P.                                    |
|           | 12.3.F | 12.3.F         | ZONAZIONE SISMICA 2° STRALCIO O.P.                                    |
|           | 12.4   | PF ATO4-PL-01  | PLANIMETRIA GENERALE STATO DI FATTO                                   |
|           | 12.5   | PF ATO4-PL-02  | PLANIMETRIA GENERALE PROGETTO                                         |
|           | 12.6   | PF ATO4-PL-03  | PLANIMETRIA OPERE STRADALI 1° STRALCIO                                |
|           | 12.7   | PF ATO4-PL-04  | PLANIMETRIA RETI AM e PI 1° STRALCIO                                  |
|           | 12.8   | PF ATO4-PP-01  | PIANO PARTICELLARE PRELIMINARE                                        |
|           | 12.9   | PF ATO4-PS-01  | PREVENTIVO SOMMARIO DI SPESA                                          |
|           | 12.10  | PF ATO4-QE-01  | QUADRO ECONOMICO                                                      |
|           | 12.11  | PF ATO4-RE-02  | STUDIO DEL TRAFFICO                                                   |
|           | 13     | 13             | PERIMETRO AMBITO GEOREFERENZIATO                                      |
| 13 SCIA 2 | 14     | 14             | RUP: RINUNCIA INCARICO E NOMINA                                       |
|           |        |                |                                                                       |
|           | 13.1   | 13.1           | INQUADRAMENTO URBANISTICO                                             |
|           | 13.2   | 13.2           | PLANIMETRIA CATASTALE E FOTO AEREA                                    |
|           | 13.3   | 13.3           | PLANIVOLUMETRICO                                                      |
|           | 13.4   | 13.4           | PLANIMETRIE                                                           |
|           | 13.5   | 13.5           | PROSPETTI                                                             |
|           | 13.6   | 13.6           | SEZIONI                                                               |
|           | 13.7   | 13.7           | BARRIERE ARCHITETTONICHE                                              |
|           | 13.8   | 13.8           | RELAZIONE TECNICO/DESCRITTIVA                                         |
|           | 13.9   | 13.9           | DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA                                            |

## 14. RILIEVO FOTOGRAFICO



FOTO AEREA CON CONI OTTICI



FOTO 1



FOTO 2

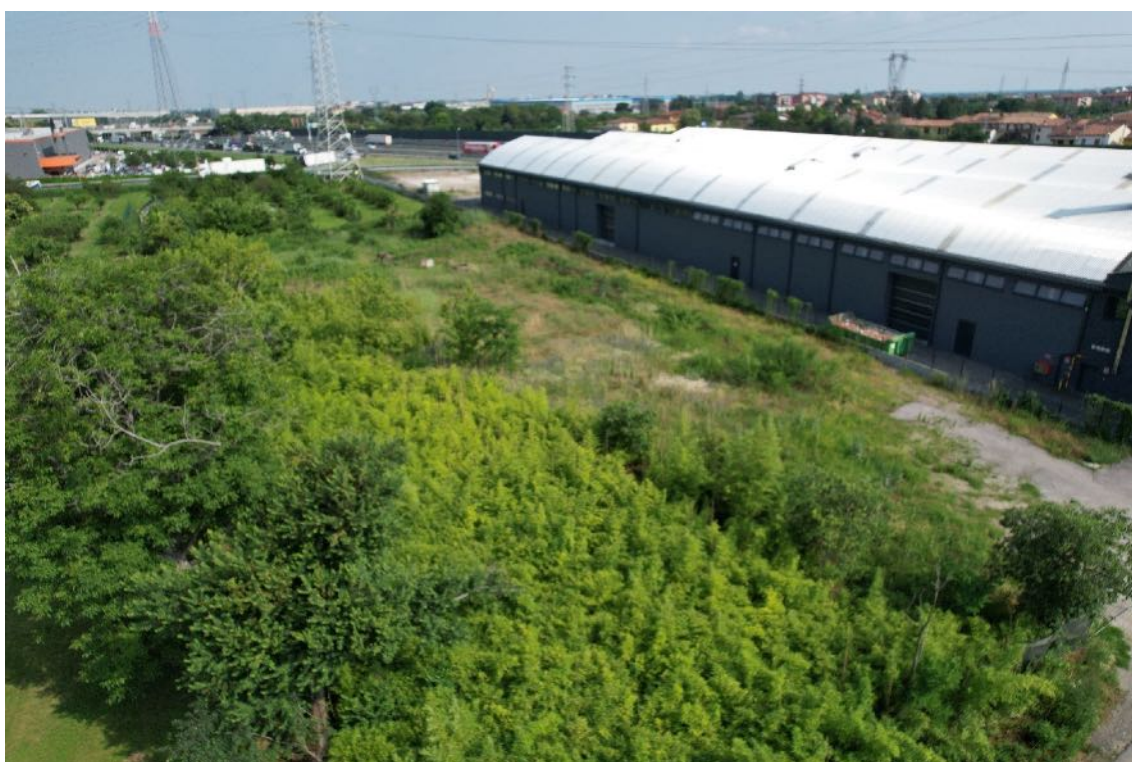


FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6



FOTO 7