

netproject

Comune di Verona

Provincia di Verona

committente	timbro
Immobiliare Cinquerre S.p.a. Via Friuli, 5 - 37060 Sona (VR)	

progetto
PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "ROSSETTO" SCHEMA NORMA N. 221

tavola
VAS

scale del disegno

stato disegno
Definitivo

rev.	disegnato da	data
00	E.A.	04.02.2025
file	data prima presentazione	
Y:\796_ROSSETTO_Verona\796_PUA\796_2025_Integrazioni PUA\DWG\796_Fascicoli_definitivi_05.dwg	06.07.2023	

progettista	timbro
arch. Nicola Visentini ing. Sandro Benato	

Net Project s.r.l.
Ing. Benato Sandro
Arch. Quaglio Antenore
Arch. Tacchetto Nicola
Arch. Visentini Nicola
PADOVA 35129
P.zza Modin 12
T. 049 8935081
info@npsrl.net
P.iva 04275010280
www.npsrl.net



elaborazioni grafiche a cura della Net Project s.r.l.
ai termini delle vigenti leggi in materia, questo elaborato
NON può essere copiato, riprodotto o divulgato ad altri senza l'autorizzazione dell'autore

SOMMARIO

1.	informazioni generali e procedimento metodologico adottato	5
1.1.	riferimenti normativi	5
1.2.	la procedura di vas.....	5
1.3.	struttura e contenuti del rapporto preliminare di assoggettabilità a vas	7
2.	piano oggetto di studio	8
2.1.	INQUADRAMENTO GENERALE	8
2.2.	Caratteristiche del CONTESTO TERRITORIALE	9
3.1.	DESCRIZIONE AZIONI E OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE, ECONOMICA E SOCIALE	14
3.	ASPETTI PROCEDURALI	15
3.1.	Il piano: elaborazione e adozione	15
3.2.	ELENCO E LIVELLO DI AGGIORNAMENTO DELLE FONTI UTILIZZATE.....	16
3.3.	EVENTUALI CRITICITA' RISCONTRATE NELLA RACCOLTA DEI DATI	16
3.4.	INTEGRAZIONE CON ALTRE PROCEDURE DI VALUTAZIONE / AUTORIZZAZIONE AMBIENTALE (VIA, AIA, AUA, ...)	16
4.	ANALISI DELLA COERENZA ESTERNA VERTICALE	17
	P.T.R.C. - Piano Territoriale Regionale di Coordinamento	17
	Piano d'Area Quadrante Europa	22
	P.T.C.P. – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	23
	P.T.A. - Piano di Tutela delle Acque	29
	P.R.T.R.A. - Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera	31
	Rete Natura 2000.....	33
	Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Bacino IDROGRAFICO del Fiume Adige (PAI)	35
	Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni.....	35
	Piano di Gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali (PdG).....	35
	Piano Energetico Comunale e Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile - PEAC/PAES	36
5.	ANALISI DELLA COERENZA ESTERNA ORIZZONTALE	37
	P.A.T. – Piano di Assetto del Territorio del Comune di Verona	37
	Piano degli Interventi del Comune di Verona	42
6.	STATO DELL'AMBIENTE	47
6.1.	ATMOSFERA: ARIA	48
6.1.1.	QUALITA' DELL'AREA.....	48
6.1.2.	EMISSIONI IN ATMOSFERA	69
6.2.	ATMOSFERA: CLIMA	70
6.2.1.	caratteristiche e condizioni meteorologiche	70
6.2.2.	emissioni di gas ad effetto serra	71

6.2.3.	precipitazioni annuali.....	71
6.2.4.	temperature.....	74
6.2.5.	venti	77
6.2.6.	cambiamenti climatici.....	77
6.3.	ACQUA	78
6.3.1.	INQUADRAMENTO SISTEMA IDROGRAFICO	79
6.3.2.	QUALITA' DELLE ACQUE SUPERFICIALI.....	79
6.3.3.	QUALITA' DELLE ACQUE SOTTERRANEE.....	88
6.4.	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	93
6.4.1.	INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO, IDROGEOLOGICO E SISMICO	93
6.4.2.	DISSESTO IDROGEOLOGICO	96
6.4.3.	ANALISI DELLA QUALITA' DEL SUOLO	96
6.4.4.	SERVIZI ECOSISTEMICI FORNITI DAL SUOLO	96
6.4.5.	SITI CONTAMINATI.....	96
6.4.6.	USO DEL SUOLO E CONTENIMENTO DEL CONSUMO DEL SUOLO.....	96
6.5.	VIABILITA' INTERCONNESSIONI E TRASPORTI.....	97
6.6.	AGENTI FISICI	100
6.6.1.	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	100
6.6.2.	RUMORE	101
6.7.	RIFIUTI.....	104
	PRGR - Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti urbani e speciali	104
6.8.	RISCHI NATURALI E ANTROPICI.....	105
6.8.1.	RISCHIO SISMICO	105
6.8.2.	RISCHIO IDRAULICO	105
6.8.3.	RISCHIO INCENDI.....	105
6.8.4.	TURISMO	105
6.9.	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA.....	105
6.9.1.	CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE.....	105
6.9.2.	CARATTERISTICHE SOCIOECONOMICHE	105
6.9.3.	SALUTE UMANA	105
6.10.	ENERGIA.....	106
6.11.	VALENZE AMBIENTALI, CULTURALI, PAESAGGISTICHE ED ARCHEOLOGICHE	106
	Vincoli	107
6.12.	ECOSISTEMA e biodiversita'	110
7.	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI CONNESSI ALLA REALIZZAZIONE DEL PIANO	113

7.1. ATMOSFERA	113
Analisi dei fattori di pressione	113
Mitigazioni/Compensazioni	114
Stima degli effetti	114
6.2 IDROSISTEMA.....	114
Analisi dei fattori di pressione	114
Mitigazioni/Compensazioni	114
Stima degli effetti	114
6.3 SUOLO E SOTTOSUOLO	115
Analisi dei fattori di pressione	115
Mitigazioni/Compensazioni	115
Stima degli effetti	115
6.4 FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	116
Analisi dei fattori di pressione	116
Mitigazioni/Compensazioni	116
Stima degli effetti	116
6.5 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE	116
Analisi dei fattori di pressione	116
Mitigazioni/Compensazioni	116
Stima degli effetti	116
6.6 TRAFFICO	117
Analisi dei fattori di pressione	117
Mitigazioni/Compensazioni	117
Stima degli effetti	117
6.7 RUMORE E VIBRAZIONI.....	117
ANALISI DEI FATTORI DI PRESSIONE	117
MITIGAZIONI/COMPENSAZIONI	117
Stima degli effetti	118
6.8 RIFIUTI.....	118
ANALISI DEI FATTORI DI PRESSIONE	118
MITIGAZIONI/COMPENSAZIONI	118
Stima degli effetti	118
8. INFORMAZIONI DI CUI ALL'ALLEGATO I ALLA PARTE SECONDA DEL D.LGS 152/2006	119
9. Matrice qualitativa degli impatti	119



10.	CUMULO CON ALTRE FONTI DI PRESSIONE	121
11.	MISURE PREVISTE PER IMPEDIRE GLI EVENTUALI IMPATTI NEGATIVI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE DERIVANTI DALL'ATTUAZIONE DEL PIANO	121

1. INFORMAZIONI GENERALI E PROCEDIMENTO METODOLOGICO ADOTTATO

1.1. RIFERIMENTI NORMATIVI

Il presente “Rapporto preliminare di assoggettabilità a VAS” è redatto, ai sensi dell’art. 12 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. secondo i criteri di cui all’allegato “I” alla Parte Secondo del citato decreto, nonché alla LR n. 12 del 27/05/2024 recante “Disciplina regionale in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), Valutazione d’Incidenza Ambientale (VINCA) e Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)” e dei relativi regolamenti attuativi ai sensi degli articoli 7, 13, 17 e 22 della citata legge regionale. Il fine è quello di verificare l’eventuale sussistenza di impatti significativi sull’ambiente, derivanti dall’attuazione del PUA denominato “SCHEDA NORMA 221” del Comune di Verona (VR).

1.2. LA PROCEDURA DI VAS

La procedura per la Verifica di Assoggettabilità di piani/programmi e loro modifiche si articola, in conformità con l’articolo 12 del TUA, nelle seguenti fasi:

FASE 1: Trasmissione della documentazione

1. L’autorità procedente trasmette alla Struttura a supporto della Commissione regionale per la VAS, tramite il proprio indirizzo di PEC istituzionale:

- a) il modulo correttamente compilato di presentazione dell’istanza, disponibile sul sito web della Struttura a supporto della Commissione regionale per la VAS;
- b) il verbale della conferenza dei servizi decisoria o il provvedimento amministrativo con il quale il piano/programma è stato adottato dall’autorità procedente;
- c) il rapporto preliminare di assoggettabilità a VAS, adottato dall’autorità procedente, redatto in conformità ai contenuti previsti nell’Allegato I alla parte seconda del TUA;
- d) la Valutazione d’Incidenza ambientale;
- e) la tavola planivolumetrica prevista dalla legge n. 106/2011.

FASE 2: Verifica della completezza documentale

La Struttura a supporto della Commissione regionale per la VAS verifica la completezza della documentazione trasmessa e, laddove si renda necessaria l’acquisizione di documentazione integrativa, comunica all’autorità procedente la richiesta di perfezionamento dell’istanza che deve intervenire nei successivi 10 giorni. Qualora l’autorità procedente non provveda al deposito delle integrazioni richieste nel termine previsto, l’istanza viene archiviata. Resta nella facoltà dell’autorità procedente presentare nuovamente l’istanza, corredata della documentazione necessaria al suo esame, con nuova decorrenza dei termini per la conclusione del procedimento.

FASE 3: Consultazione con i soggetti competenti in materia ambientale e provvedimento di verifica sul rapporto preliminare di assoggettabilità a VAS

La Struttura a supporto della Commissione regionale per la VAS, in collaborazione con l'autorità procedente, individua e seleziona i soggetti competenti in materia ambientale da consultare e trasmette loro il rapporto preliminare di assoggettabilità per acquisirne il parere. I soggetti competenti in materia ambientale rendono il parere sulla compatibilità ambientale delle azioni di piano e sulla sussistenza di potenziali impatti significativi sui temi ambientali di competenza e inviano lo stesso alla Struttura a supporto della Commissione regionale per la VAS e all'autorità procedente entro 30 giorni dalla trasmissione.

FASE 4: Provvedimento di verifica

La Struttura a supporto della Commissione regionale per la VAS, tenuto conto dei pareri pervenuti da parte dei soggetti competenti in materia ambientale nonché degli eventuali contributi/osservazioni pervenuti:

- a) svolge le attività tecnico-istruttorie sulla base degli elementi di cui all'allegato I alla parte seconda del TUA;
- b) verifica se il piano/programma possa avere impatti significativi sull'ambiente, sulla salute e sul patrimonio culturale;
- c) predispone la relazione istruttoria da sottoporre alla Commissione regionale per la VAS per le determinazioni di competenza.

2. La Commissione regionale per la VAS, entro il termine di 90 giorni dalla data di ricevimento dell'istanza, si esprime con provvedimento di verifica assoggettando o escludendo il piano o il programma dalla valutazione di cui agli articoli da 13 a 18 del TUA. Tale provvedimento specifica i motivi principali della decisione e, in caso di esclusione, le eventuali raccomandazioni necessarie per evitare o prevenire impatti significativi sull'ambiente.

3. Il Provvedimento di verifica, comprese le motivazioni, nonché i pareri pervenuti da parte dei soggetti competenti in materia ambientale sono pubblicati dall'autorità competente nel sito web della Struttura a supporto della Commissione regionale per la VAS.

4. Nel caso in cui l'esito del provvedimento di Verifica di Assoggettabilità sia di assoggettamento alla procedura di cui agli articoli da 13 a 18 del TUA, la Commissione regionale per la VAS specifica le motivazioni, gli approfondimenti e le informazioni da includere nel Rapporto Ambientale. La procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) per piani/programmi assoggettati a VAS, riprende il suo percorso di valutazione dalla FASE 4 (fase di scoping) del punto 1 del presente Allegato.

FASE 5: Relazione di sintesi

Nel caso in cui l'esito del provvedimento di verifica di assoggettabilità della Commissione regionale per la VAS sia di esclusione del piano/programma dalla valutazione di cui agli articoli da 13 a 18 del TUA, l'autorità procedente trasmette alla Struttura a supporto della Commissione regionale per la VAS, in formato elettronico, la relazione di sintesi che riepiloga sinteticamente le modalità con cui le raccomandazioni ambientali contenute nel provvedimento di verifica sono state integrate in sede di approvazione.

1.3. STRUTTURA E CONTENUTI DEL RAPPORTO PRELIMINARE DI ASSOGGETTABILITA' A VAS

Il Rapporto Preliminare di Assoggettabilità a VAS nella Regione Veneto è un documento chiave per determinare se un piano o programma debba essere sottoposto a una Valutazione Ambientale Strategica completa. La sua struttura e i suoi contenuti sono delineati nel Regolamento Regionale n. 3 del 9 gennaio 2025, emanato in attuazione della Legge Regionale n. 12 del 27 maggio 2024.

Secondo l'Allegato G del Decreto del Direttore della Direzione Valutazioni Ambientali n. 1 del 15 gennaio 2025, il rapporto dovrebbe includere:

1. Introduzione: Presentazione del piano o programma e delle motivazioni per la verifica di assoggettabilità.
2. Obiettivi del Piano/Programma: Descrizione degli scopi e delle finalità principali.
3. Contenuti del Piano/Programma: Dettaglio delle azioni previste, delle strategie e delle politiche da implementare.
4. Ambito Territoriale: Definizione dell'area geografica interessata e delle sue caratteristiche ambientali.
5. Analisi Ambientale: Valutazione dello stato attuale dell'ambiente nell'area di interesse, identificando eventuali criticità.
6. Possibili Impatti Ambientali: Esame degli effetti potenziali, sia positivi che negativi, derivanti dall'attuazione del piano o programma.
7. Misure di Mitigazione: Proposte di azioni per prevenire, ridurre o compensare gli impatti negativi identificati.
8. Conclusioni: Sintesi dei risultati dell'analisi e raccomandazioni sulla necessità di procedere con una VAS completa.

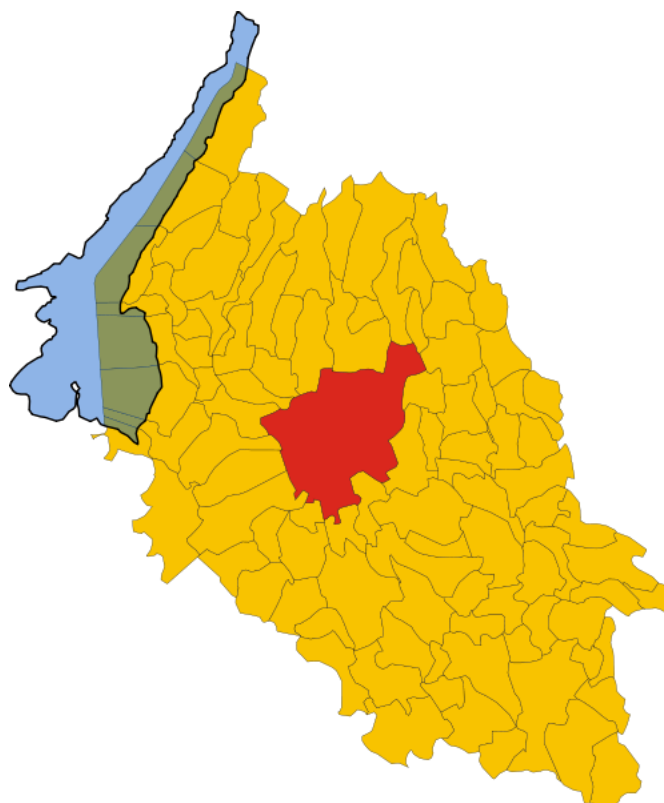
2. PIANO OGGETTO DI STUDIO

2.1. INQUADRAMENTO GENERALE

Verona è il comune capoluogo dell'omonima provincia, posta nel settore più occidentale della Regione del Veneto. Il territorio comunale, collocato fra l'alta pianura veronese e la fascia pedecollinare dei Monti Lessini centrali, si sviluppa su una superficie di circa 198,92 kmq con un'altitudine che varia da un minimo di circa 30 m s.l.m. ad un massimo di circa 600 m s.l.m.

La città conta una popolazione di 257.838 abitanti al 1 gennaio 2021, distribuita fra le otto circoscrizioni amministrative, alcune delle quali molto popolate, con una densità media di 1.296,23 ab/kmq. Confina a nord con Negrar di Valpolicella, Grezzana, Roverè Veronese, San Mauro di Saline, ad est con Tregnago, Mezzane di Sotto, San Martino Buon Albergo, a sud con San Giovanni Lupatoto, Buttapietra, Castel d'Azzano, ad ovest con Villafranca di Verona, Sommacampagna, Sona, Bussolengo, Pescantina, San Pietro In Cariano.

3.



Inquadramento del territorio del Comune di Verona nell'ambito provinciale

Di origine preistorica, l'abitato venne rifondato dai Romani all'interno dell'ansa del fiume Adige intorno alla metà del I secolo a.C., rimanendo sotto il governo dell'Impero fino al V secolo, quando venne occupato dal re germanico Teodorico il Grande. Entrò a far parte del dominio dei Longobardi prima e dei Franchi poi, rimanendo fedele nei secoli successivi agli imperatori del Sacro Romano Impero. Divenne libero Comune all'inizio del XII secolo per poi prosperare sotto la Signoria degli Scaligeri. Si assoggettò alla Serenissima nel 1405, passando sotto il governo della

Repubblica di Venezia. Occupata militarmente da Napoleone nel 1797, nel 1815 divenne parte dell'Impero Austriaco che la trasformò nella sua maggiore piazzaforte militare in territorio italico, per essere annessa al Regno d'Italia nel 1866. Verona è stata dichiarata patrimonio dell'umanità dall'UNESCO per le peculiarità urbanistiche e per il patrimonio artistico e culturale. Il suo simbolo è l'Arena che è conosciuta nel mondo per l'opera di William Shakespeare Romeo e Giulietta. Sede universitaria e importante snodo di scambio logistico e intermodale tramite il Quadrante Europa, a Verona anche l'industria riveste un ruolo chiave nell'economia della città, come il turismo fieristico e culturale. A livello infrastrutturale, il territorio di Verona è interessato dalla presenza di due linee ferroviarie: la “Milano-Venezia”, una delle linee fondamentali in Italia per il trasporto passeggeri, e la linea “Brennero-Verona”, principale via per il trasporto merci verso l'Austria, interamente collegata all'Interporto “Quadrante Europa” di Verona. L'interporto Quadrante Europa è localizzato a sud-ovest della città di Verona, lungo l'autostrada A22 “Modena-Verona-Brennero”, e in prossimità dello svincolo con l'A4 “Milano-Venezia”. È collegato alla tratta ferroviaria principale (“Milano-Venezia” e “Bologna-Verona-Brennero”) attraverso una diramazione che dalla stazione centrale della città arriva alla stazione merci interna all'interporto. La piattaforma logistica gode di una posizione strategica perché è collocata all'incrocio di due corridoi importanti nella rete europea TEN-T: quello “Mediterraneo” (ovest-est) e quello “Scandinavo-Mediterraneo” (nord-sud). L'interporto è gestito dal Consorzio ZAI, con capitale e soci prevalentemente pubblici. L'interporto si sviluppa su una superficie di 250 ettari. Contiene tre terminal ferroviari, per un totale di 18 binari di carico/scarico, ciascuno lungo 600 metri. All'interno dello scalo sono presenti attrezzature gommate per il carico/scarico della merce e la gestione dei treni blocco. Il territorio di Verona è interessato solo marginalmente dall'Autostrada del Brennero A22 ed è attraversata da due strade regionali: SR11 Padana Superiore e SR62 della Cisa. L'Autostrada e le strade regionali sono collegate con le strade comunali da due Tangenziali (Tangenziale Sud e Tangenziale Est). Di queste solo la SR11 Padana Superiore e la Tangenziale Est sono in aree a media o elevata pericolosità idraulica (oltre ad altre strade comunali e provinciali indicate sulla mappa di seguito riportata).

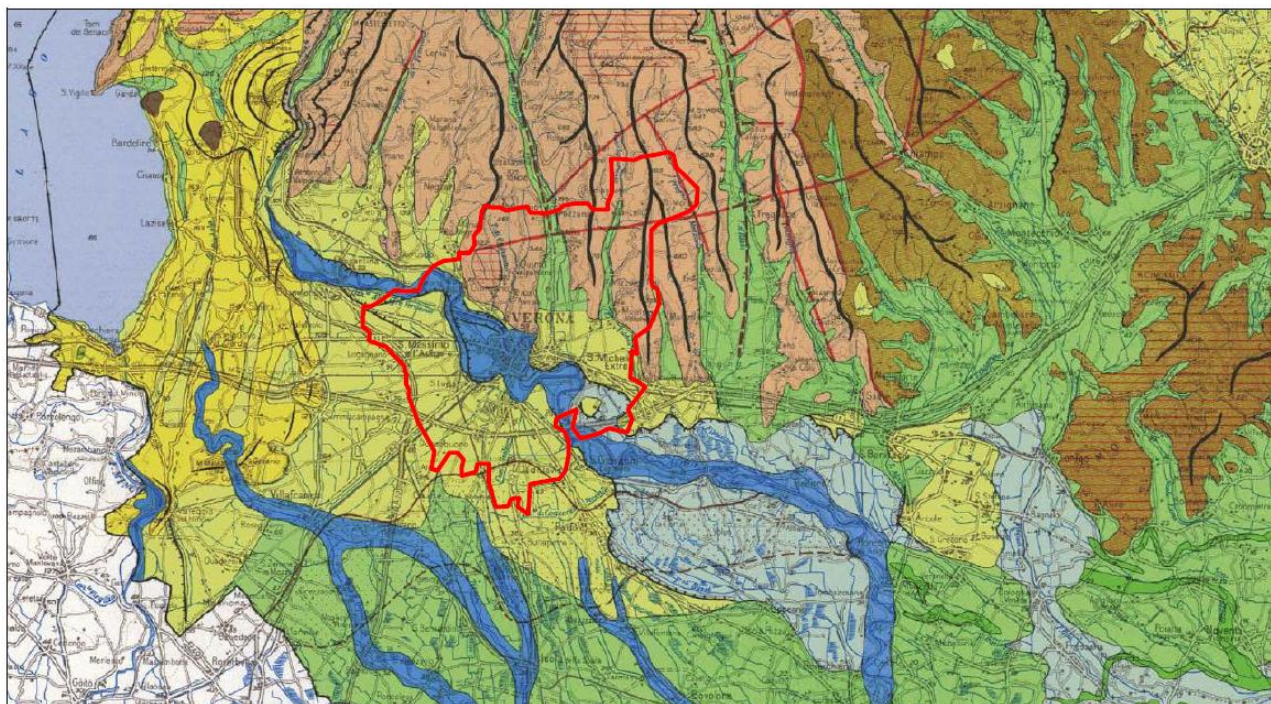
2.2 CARATTERISTICHE DEL CONTESTO TERRITORIALE

Aspetti geologici e uso del suolo

Da un punto di vista morfologico il territorio del Comune di Verona si colloca, in parte, nella fascia dell'alta Pianura Veronese e, in parte, nella fascia pedecollinare dei Monti Lessini centrali.

Il territorio centro meridionale è, quindi, caratterizzato da morfologie prevalentemente sub-pianeggianti, che rappresentano, a ridosso delle colline, la parte prossimale delle conoidi alluvionali dei torrenti lessinei e del fiume Adige e, più a sud, parte della piana di divagazione a meandri del fiume Adige, incisa nell'antica conoide rissiana atesina o nelle conoidi lessinee.

Il territorio settentrionale è, invece, movimentato dalla presenza delle terminazioni meridionali delle dorsali collinari di direzione N - S dei Monti Lessini centrali, separate dagli ampi fondovali della Valpantena e della Val Squaranto.



Estratto della “CARTA DELLE UNITA’ GEOMORFOLOGICHE della REGIONE DEL VENETO ALLA SCALA 1:200.000”

FORME DI DENUDAZIONE	FORME DI ACCUMULO
 Rilievi montani infra-dolomiti con forme prevalenti a modellamento dolce (Val Visdende, Valle del Cordovolo, Cadore, Ampezzo, Cornedo)	 Depositi fluvio-glaciali e alluvionali antichi e recenti delle vallate alpine e pre-alpine e della fascia di conoidi pedemontane (Pescosione e Olcese) (Adige, Garda, Vals, Lessine, Agno, Chiampo, Avisio, Brenta, Piave, Livenza, Tagliamento)
 Massicci calcareo-dolomiti e vulcanici del Trias dolomitico a morfologia a rupeste (Dolomiti PD, Alpi Feltrine, Dolomiti Bellunesi, Piccole Dolomiti Raicariane); a) Pareti e blocchi dei “Gruppi Dolomiti”	 Depositi fluviali della pianura alluvionale recente (Po, Adige, Bacchiglione, Brenta, Piave, Livenza, Tagliamento)
 Rilievi e altipiani pre-alpini della piattaforma strutturale carbonatica mesozoica modellati su rocce resistenti a prevalente morfologia glaciale e carsica (Garda, Lessini, Altopiano di Asiago, M. Chusca, Cervignone)	 Fascia di divagazione delle aste fluviali attuali e recenti (Paleo-alvei); nel tratto medio o inferiore dell’asta fluviale i depositi assumono a volte un’aspetto positivo tipico degli argini naturali (Po, Adige, Brenta, Piave, Tagliamento)
 Rilievi collinari pre-alpini modellati su intrusioni ed effusioni paleovulcaniche terziarie (Colli Berici, Colli Euganei, Lessini Orientali)	 Fasce fluviali depresse e zone a deflusso difficoltoso (cani fluviali anastomizzati del sistema Adige-Po)
 Fascia collinare e sub-alpina dei depositi terrigeni neogenici (bordo meridionale dell’Altopiano di Asiago, Colli Asolani, Strutture a paglia da Montebelluna a Vittorio Veneto e della sponda sinistra del Po)	 Depositi mobili degli alvei fluviali attuali
 Rilievi collinari ed anfiteatri morenici (Anfiteatro morenico del Garda e di Rivoli e altri depositi pedemontani glaciali e periglaciali)	 Depressioni lagunari del margine costiero comprese le zone dirette beniche (lagune di Caorle, di Venezia, Delta Po, Delta di Sarno, volme, ghioielli, valli)

Da un punto di vista litologico, gran parte del territorio comunale di Verona è caratterizzato dai depositi continentali quaternari di origine fluvio-glaciale e/o fluviale del fiume Adige e dei corsi d’acqua lessinei, ricoperti, nel territorio urbanizzato, dai materiali di origine antropica connessi alla storica antropizzazione. I rilievi collinari presenti nel settore settentrionale del territorio comunale sono costituiti da una pila di rocce sedimentarie, marine, di natura carbonatica, terrigena, terrigeno-carbonatica, vulcanoclastica e vulcanica con età compresa fra il Triassico superiore ed il Miocene medio, distinta in più formazioni geologiche. Le aree oggetto di trasformazione della Variante n. 23bis al PI del Comune di Verona ricadono tutte nel territorio di pianura di origine atesina. Il Comune di Verona dispone dello Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale, approvato in data 22 marzo 2018 dalla Commissione Tecnica per il supporto e il monitoraggio degli Studi di Microzonazione Sismica istituita presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile ai sensi dell’Ordinanza PCM 13 novembre 2010, n. 3907, art. 5, comma 7), al quale si rinvia per una completa definizione della pericolosità di base; esso è stato preso in

esame per ogni area oggetto di trasformazione (cfr. allegato “Atlante delle caratteristiche delle aree e dei potenziali impatti”).

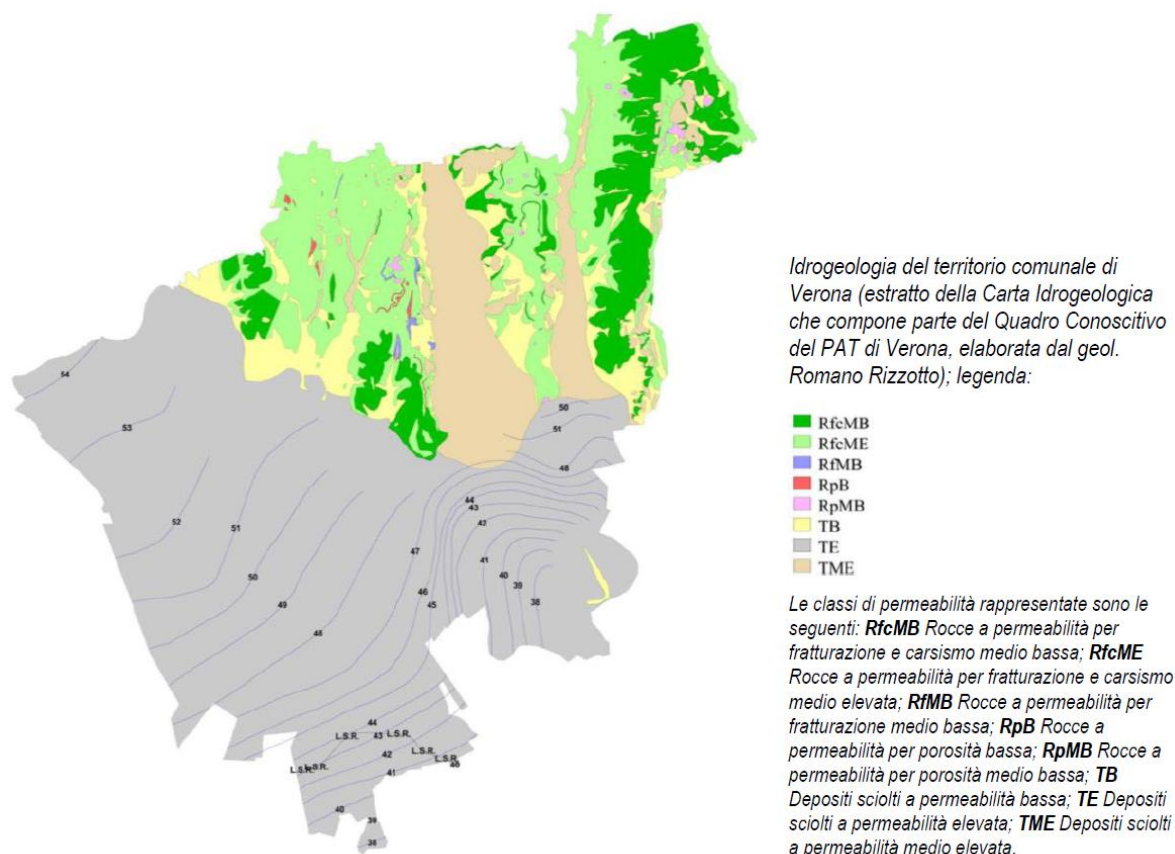
A scala regionale, il territorio del Comune di Verona rientra, in parte, nel Complesso idrogeologico della pianura veronese, ospitato nei depositi alluvionali, e, in parte, nella Zona degli acquiferi di montagna della potente Serie idrogeologica veneta, ospitato in rocce di varia natura. Le aree di pianura rientrano nell’ambito del Complesso idrogeologico della pianura veronese (Unità dell’Alta Pianura Occidentale), il cui limite settentrionale è rappresentato dal margine montagna - pianura, quello occidentale e meridionale dai fiumi Mincio e Po rispettivamente, mentre ad est il limite è rappresentato dall’asse Monti Berici - Monti Euganei; inferiormente il complesso idrogeologico è delimitato dal substrato roccioso di origine marina.

Nell’alta pianura veronese centro-occidentale, dove il materasso alluvionale di origine atesina è rappresentato da predominanti livelli ciottolosi e ghiaiosi con rare intercalazioni di livelli limoso-argillosi, il complesso idrogeologico è caratterizzato da un sistema acquifero monostrato dove è reperibile una consistente falda freatica ad elevata / moderata soggiacenza. La falda freatica presenta profondità notevolmente variabili, rispetto al piano campagna, da zona a zona: nel settore centro-occidentale la profondità varia da circa 10 a 50 m dal piano campagna; in quello centro-orientale, in corrispondenza del piano ribassato dell’Adige, la falda risulta sub-affiorante o con profondità comprese entro i due metri dal p.c. A nord di tali settori, sia verso il margine collinare che nelle porzioni meridionali della Valpantena e della Val Squaranto, la falda freatica si approfondisce notevolmente.

Nelle aree meridionali del territorio comunale, a sud di Ca’ di David, la falda freatica risulta superficiale con valori compresi entro i due m dal p.c. In tale area si assiste, lungo la linea delle risorgive, al passaggio all’acquifero multifalda della media - bassa pianura veronese.

Il territorio collinare rientra, invece, nella Zona degli acquiferi di montagna della potente Serie idrogeologica veneta, che è localmente rappresentata dal Complesso idrogeologico lessineo (Unità dei Monti Lessini), ospitato in rocce di varia natura, distinte in più formazioni litostratigrafiche, caratterizzate, ciascuna, da una diversa permeabilità relativa.

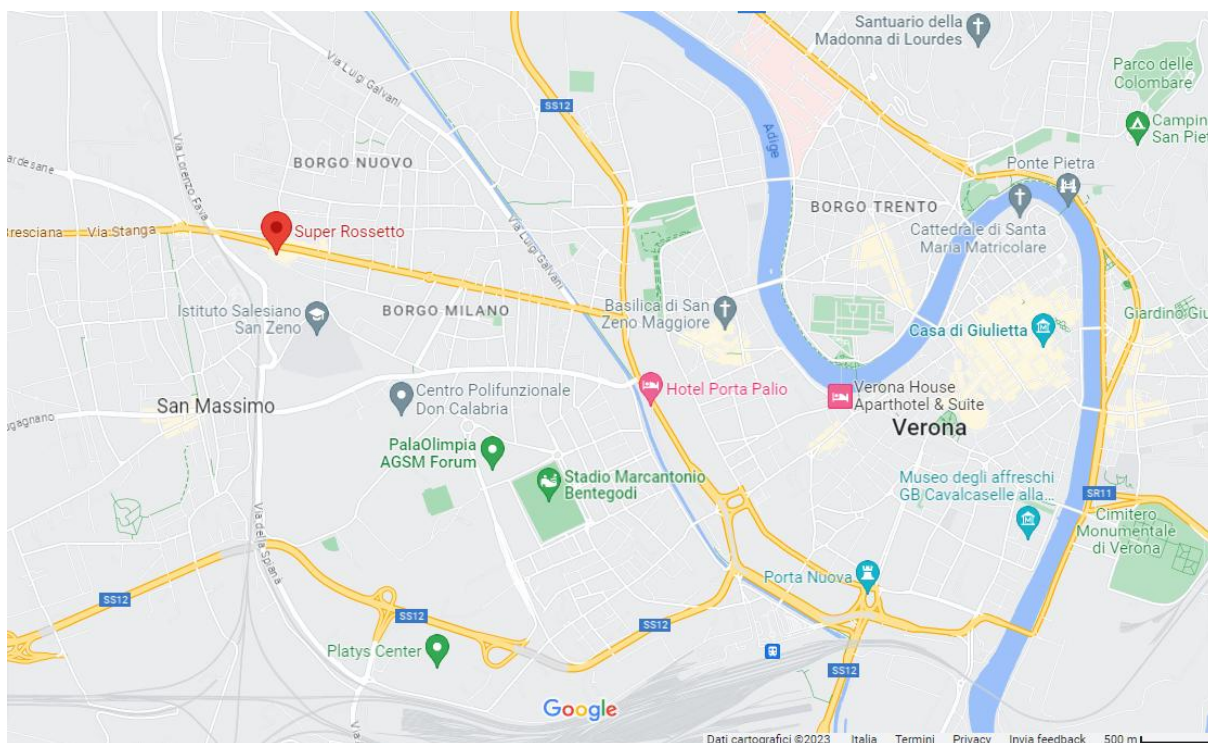
Le aree oggetto di trasformazione della Variante n. 23bis al PI del Comune di Verona ricadono nel territorio di pianura corrispondente all’Unità dell’Alta Pianura Occidentale.



Sulla base del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., il territorio comunale di Verona ricade prevalentemente nel Distretto Idrografico delle Alpi Orientali (con il bacino idrografico del fiume Adige, già bacino nazionale ai sensi della legge n. 183/1989) e, secondariamente, nel Distretto Idrografico Padano (con il bacino idrografico del Fissero Tartaro Canalbianco, già bacino interregionale ai sensi della legge n. 183/1989). Fra i corsi d'acqua del bacino idrografico del fiume Adige, il fiume Adige stesso attraversa il territorio comunale da NW a SE segnando lo sviluppo urbano e le vicende storiche della città di Verona. Esso nasce da una sorgente vicina al Lago di Resia, a quota 1.550 m s.l.m., ha un bacino imbrifero di circa 12.100 kmq ed un percorso di 409 km; sbocca nel mare Adriatico a Porto Fossone tra la foce del fiume Brenta ed il delta del fiume Po. Il fiume era soggetto a piene rovinose, come quella storica del 16 settembre 1882, che invase buona parte della città di Verona, distruggendo centinaia di case, due ponti e causando diverse vittime; a seguito di tale evento molte opere idrauliche furono costruite nel periodo tra il 1885 e il 1899, mutando per sempre l'aspetto della città. L'alveo dell'Adige fu ampliato e ripulito, vennero edificati i cosiddetti muraglioni lungo tutta la città, mentre furono interrati l'Adigetto e il ramo dell'Acqua Morta. Il regime idraulico dell'Adige presenta ora fasi di piena e di magra primaverili ed autunnali, attenuate lungo il corso d'acqua dalla presenza di sbarramenti e/o di derivazioni idrauliche. Per ridurre la portata del fiume nel suo percorso urbano si realizzò, infatti, il Canale industriale Camuzzoni, che partendo dalla località del Chievo (dove nel 1923 è stato realizzato anche un ponte-diga) percorre 7,5 km in direzione sud-est fino a rientrare nell'Adige a valle della città. Il fiume Adige è, inoltre, accompagnato, in destra idrografica, dai canali artificiali dell'Agro Veronese e del Medio Adige o Biffis. Il Canale dell'Agro Veronese, con un percorso di circa 25 km, preleva l'acqua dal fiume Adige dalla presa di "Sciorne" in località Gaium di Rivoli Veronese per irrigare la campagna agricola dell'alta pianura veronese in destra del fiume Adige. Il Canale Medio Adige o Biffis, con un percorso di circa 47 km, preleva l'acqua dall'Adige

in località Pilcante nei pressi di Ala-Avio (Trento) ed alimenta la produzione delle centrali idroelettriche di Bussolengo e di Chievo nel veronese.

L’ambito di piano, già oggetto di Scheda Norma n. 221, è rappresentato da un’area commerciale di circa 31.500 mq complessivi, ubicata lungo la SR 11 Bresciana / Corso Milano, in zona “Borgo Milano” ovvero ad ovest del centro storico di Verona.



In sito è presente una media struttura di vendita con relativi parcheggi e pertinenze.

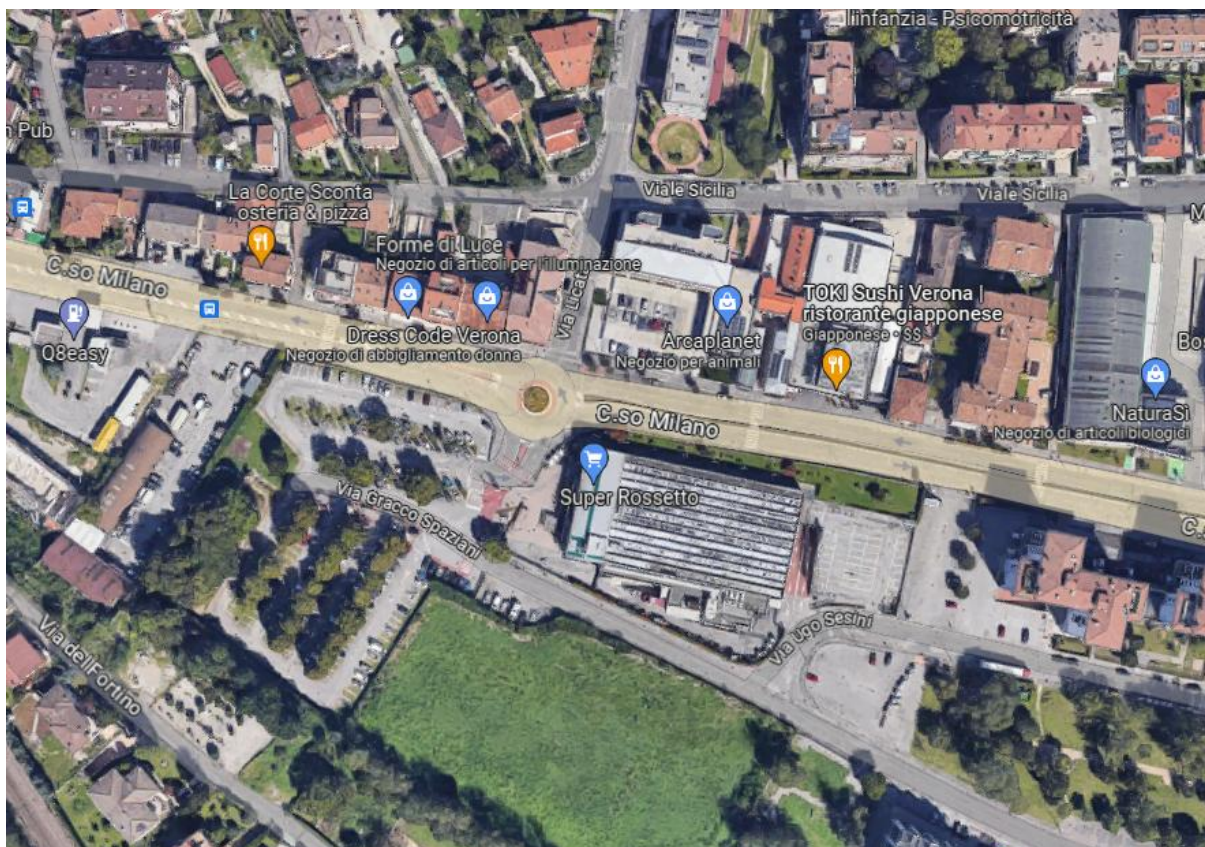


Immagine satellitare dell'ambito di piano (Fonte: Google Maps)

L'accesso all'ambito avviene tramite una rotatoria di ampie dimensioni ubicata lungo Corso Milano, che consente di gestire adeguatamente i flussi di traffico in ingresso ed in uscita dalla struttura di vendita, senza interferire sulla normale circolazione lungo l'asse Ovest – Est della viabilità pubblica.

2.3. DESCRIZIONE AZIONI E OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE, ECONOMICA E SOCIALE

Il PUA è stato concepito per essere un intervento urbano qualificante per il territorio. A tal fine si prevede la riqualificazione e l'ammodernamento del fabbricato esistente, anche attraverso la demolizione, non solo delle opere interrato, ma anche di parti quantitativamente importanti ma prive di qualità architettonica e non armoniche con quanto in previsione. Così operando, quello che resterà, opportunamente ristrutturato, verrà a costituire con il nuovo, un insieme organico e percettivamente omogeneo. Il complesso, connotato da un ampio lastricato aperto, sarà raggiungibile con ogni mezzo e/o a piedi e sarà gradevolmente fruibile non solo dalla clientela, ma anche dagli abitanti dell'intero quartiere che vorranno godere degli spazi e dei servizi messi loro a disposizione.

A fronte dell'attuazione del nuovo piano urbanistico il proponente riconoscerà al Comune di Verona un contributo di sostenibilità di € 718.480,00.

3. ASPETTI PROCEDURALI

3.1. IL PIANO: ELABORAZIONE E ADOZIONE

- il Comune di Verona è dotato di Piano di Assetto del Territorio approvato con deliberazione di Giunta regionale n. 4148 del 18 dicembre 2007, efficace, ai sensi dell'art. 14 comma 8 della legge regionale n. 11/2004, dal 28 febbraio 2008;
- con deliberazione del Consiglio Comunale n. 91 del 23 dicembre 2011 è stato approvato il Piano degli Interventi del Comune di Verona, efficace dal 13 marzo 2012;
- con deliberazione consiliare n. 48 del 28 novembre 2019 è stata approvata la Variante n. 23 al Piano degli Interventi del Comune di Verona, efficace dal 18 marzo 2020;
- con la Variante n. 23 al Piano degli Interventi è stata rimodulata, nelle previsioni operative, la scheda norma n. 221 che si riferisce specificatamente all'ambito di PUA in esame;
- la Scheda Norma n. 221 è compresa nell'elenco delle schede norma di cui all'art. 7 bis delle NTO del P.I. "Prescrizioni derivanti dal Parere Motivato n. 93 del 24 maggio 2019, Commissione Regionale VAS" subordinate all'attuazione di uno strumento urbanistico attuativo per l'attivazione della procedura di verifica di assoggettabilità a VAS. Tale circostanza determina quale modalità attuativa il PUA in luogo del comparto urbanistico convenzionato previsto dalla scheda norma, non potendo il parere VAS che essere acquisito nell'ambito di un procedimento di approvazione di uno strumento urbanistico attuativo, come chiarito dagli uffici regionali competenti, UO Commissione Vas-Vinca-NUVV, con nota protocollo n. 1683 del 15 gennaio 2021;
- successivamente, con deliberazione di Giunta Comunale n. 156 in data 12 maggio 2020, è stato approvato lo schema tipo di accordo di pianificazione ex art. 6 della legge regionale n. 11/2004;
- con la medesima deliberazione di Giunta Comunale n. 156/2020 sono stati autorizzati il Dirigente Responsabile della Direzione Pianificazione e Progettazione Urbanistica e il Dirigente Responsabile dell'Amministrazione Gestione del Territorio – Autorità di Bacino - a sottoscrivere, disgiuntamente, gli accordi di pianificazione approvati dalla Giunta Comunale;
- ai sensi e per gli effetti dell'art. 155, comma 8, delle NTO, gli accordi relativi agli ambiti di cui alle schede norma inserite nella variante 23 devono essere sottoscritti e stipulati entro il termine di 120 giorni dalla data di efficacia del Piano degli Interventi;

Appare altrettanto utile rendere noto che:

- in data 25.11.2021 al P.G. 405150, a seguito di un fattivo confronto, l'Immobiliare Cinquerre Spa, soggetto attuatore, ha depositato lo schema di accordo sottoscritto l'impegno di accettazione;
- la scheda norma 221 rientra tra le aree oggetto di procedimenti in corso alla data di entrata in vigore dell'art. 13 della legge regionale n. 14/2017;

- il suddetto schema di accordo, depositato in data 25.11.2021 al P.G. 405150, valutandone i suoi contenuti, anche in relazione alla SUL totale attribuita, risulta adeguato alle previsioni della scheda norma n. 221 ed alle previsioni ad essa correlate contenute nel Repertorio Normativo Sezione 1 n. 221.

2.4. ELENCO E LIVELLO DI AGGIORNAMENTO DELLE FONTI UTILIZZATE

Nella elaborazione del presente rapporto preliminare sono stati consultati:

2.5. EVENTUALI CRITICITA' RISCONTRATE NELLA RACCOLTA DEI DATI

Nella raccolta dei dati non sono state riscontrate particolari criticità, salvo il fatto che taluni riportavano dei dati datati.

2.6. INTEGRAZIONE CON ALTRE PROCEDURE DI VALUTAZIONE / AUTORIZZAZIONE AMBIENTALE (VIA, AIA, AUA, ...)

L'intervento edilizio sarà soggetto a VIA che per la fattispecie in questione è di competenza provinciale.

4. ANALISI DELLA COERENZA ESTERNA VERTICALE

L'analisi della coerenza esterna verticale fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra i contenuti della proposta di variante e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale. In particolare si verifica che le modifiche introdotte relativamente agli specifici ambiti di variante siano compatibili con gli indirizzi di pianificazione sovraordinata.

L'analisi è stata effettuata considerando i seguenti strumenti di pianificazione:

Strumenti di pianificazione territoriale

- **P.T.R.C.** (Piano Territoriale Regionale di Coordinamento);
- **P.T.C.P.** (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale);

Strumenti di pianificazione ambientale

- **P.A.Q.E.** (Piano d'Area Quadrante Europa)
- **P.T.A.** (Piano di Tutela delle Acque);
- **PAI**
- **PGRA**
- **PGA**
- **Piano Energetico Comunale e Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile**
- **P.R.T.R.A.** (Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera);

Vincoli ambientali, paesaggistici

- Vincoli paesaggistici e monumentali
- Rete Natura 2000.

PTRC vigente 2020

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) rappresenta lo strumento regionale di governo del territorio. Ai sensi dell'art. 24 della L.R. 11/04, "il piano territoriale regionale di coordinamento, in coerenza con il programma regionale di sviluppo (PRS), indica gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione".

Il vigente PTRC è stato approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 62 del 30 giugno 2020, ma non ha la valenza di piano paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/2004.

I principali obiettivi del Piano sono:

Tema 1: Uso del suolo

L'obiettivo consiste nel tutelare e valorizzare la risorsa suolo. Tale obiettivo è in linea con gli assunti della politica ambientale comunitaria che ritengono il suolo una delle matrici più sensibili e determinanti nella caratterizzazione dei sistemi ambientali e delle conseguenti eventuali criticità.

Si esplicita in:

1. Razionalizzare l'utilizzo della risorsa suolo;
2. Adattare l'uso del suolo in funzione dei cambiamenti climatici in corso;
3. Gestire il rapporto urbano/rurale valorizzando l'uso dello spazio rurale in un'ottica di multifunzionalità;
4. Preservare la qualità e la quantità della risorsa idrica.

Tema 2: Biodiversità

L'obiettivo consiste nel tutelare e accrescere la biodiversità, alla luce delle indicazioni che da più anni portano univocamente a leggere in questo tema uno degli elementi qualificanti dei paesaggi naturali e delle reti ecosistemiche.

Si esplicita in:

1. Assicurare un equilibrio tra ecosistemi ambientali e attività antropiche;
2. Salvaguardare la continuità ecosistemica,
3. Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura;
4. Perseguire una maggiore sostenibilità degli insediamenti.

Tema 3: Energia e ambiente

Il tema va letto come traduzione alla scala regionale dell'adesione del nostro Paese al Protocollo di Kyoto e alle conseguenti strategie per la limitazione della produzione di gas-serra, ai fini di evitare processi di global warming.

L'obiettivo consiste nel ridurre le pressioni antropiche climalteranti e si esplicita in:

1. Promuovere l'efficienza nell'approvvigionamento e negli usi finali dell'energia e incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili;
2. Migliorare le prestazioni energetiche degli edifici;
3. Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento di aria, acqua, suolo e la produzione di rifiuti.

Tema 4: Mobilità

L'obiettivo consiste nel garantire la mobilità preservando le risorse ambientali e va letto come intenzionalità pianificatoria di una mobilità sostenibile, tanto più urgente in quanto il territorio regionale è caratterizzato dall'addensarsi di pressioni alteranti sui sistemi a rete della mobilità. Si esplicita in:

1. Stabilire sistemi coerenti tra distribuzione delle funzioni e organizzazione della mobilità;
2. Razionalizzare e potenziare la rete delle infrastrutture e migliorare la mobilità nelle diverse tipologie di trasporto;
3. Migliorare l'accessibilità alla città e al territorio;
4. Sviluppare il sistema logistico regionale;
5. Valorizzare la mobilità slow.

Tema 5: Sviluppo economico

L'obiettivo consiste nel delineare modelli di sviluppo economico sostenibile e va letto con particolare riguardo al cosiddetto “modello veneto” di sviluppo e alle sue possibili conseguenze negative sulle risorse ambientali e territoriali e alla necessità di individuare motori di sviluppo più adeguati alle ricchezze e alle fragilità del territorio. Si esplicita in:

1. Migliorare la competitività produttiva favorendo la diffusione di luoghi del sapere, della ricerca e della innovazione;
2. Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari.

Tema 6: Crescita sociale e culturale

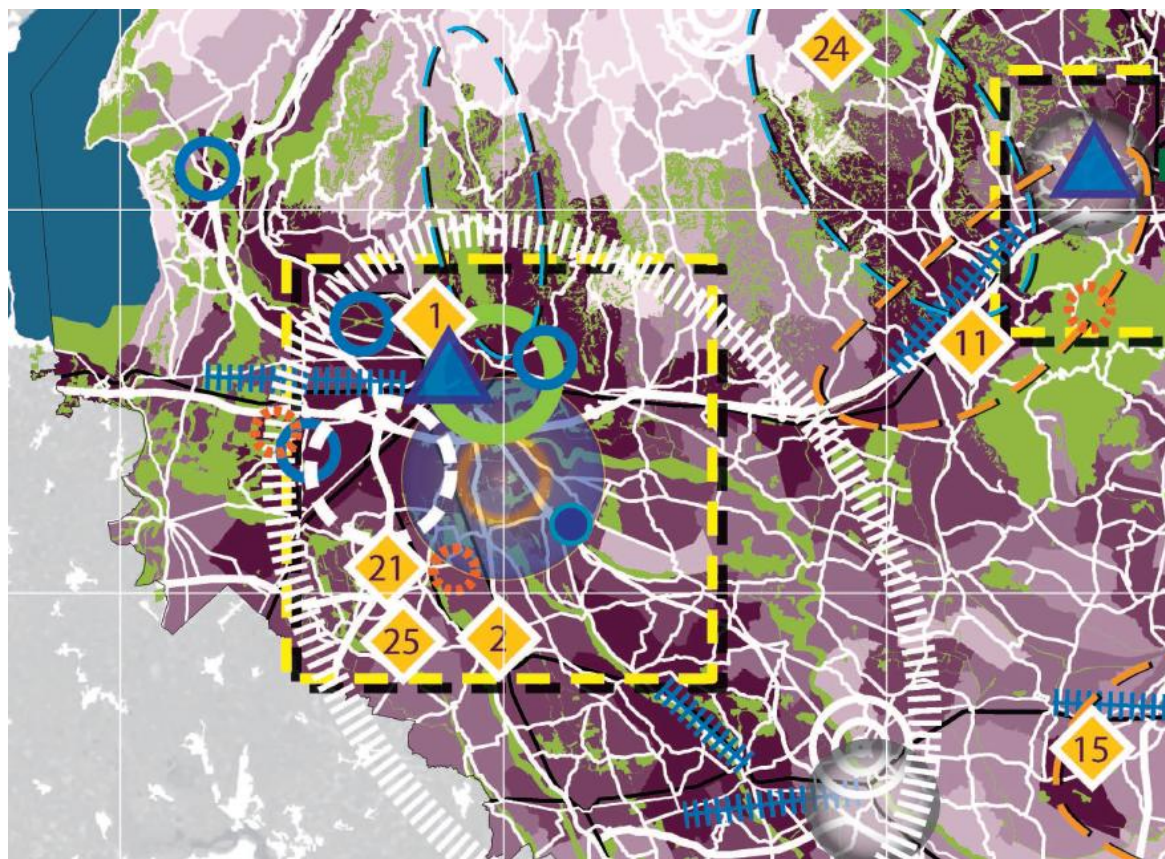
L'obiettivo consiste nel sostenere la coesione sociale e le identità culturali, assumendo quindi due apparentemente contrapposti interessi: da un lato la cultura della “coesione”, assunto chiave delle politiche comunitarie in particolare in coerenza con i recenti processi di allargamento dell'Unione nonché in considerazione dei fenomeni di mobilità internazionale, anche oltre i confini comunitari, e, dall'altro, la valorizzazione delle specificità e delle identità, argomento fortemente sentito come contrappunto alle tendenze di global melting.

Si esplicita in:

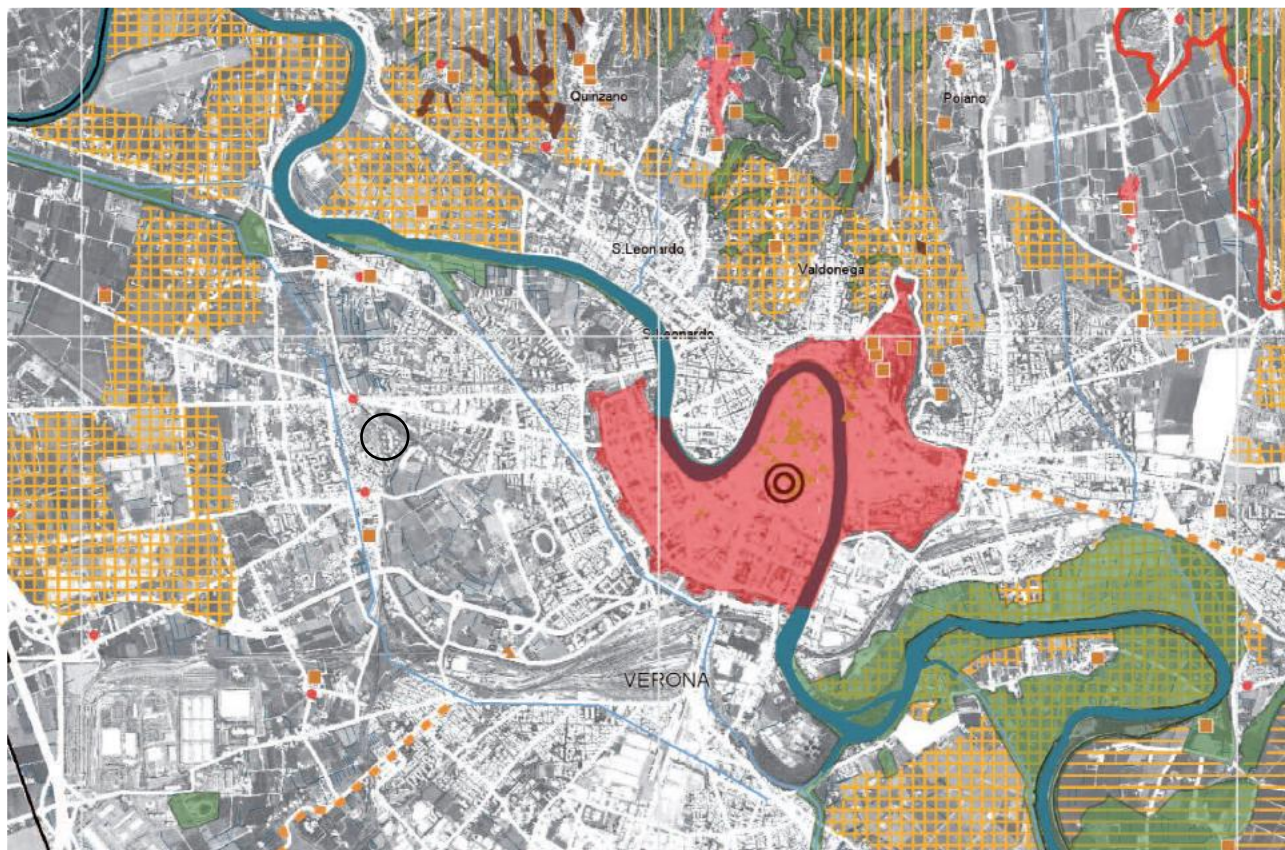
1. Promuovere l'inclusività sociale valorizzando le identità venete;
2. Favorire azioni di supporto alle politiche sociali,
3. Promuovere l'applicazione della Convenzione europea del paesaggio;
4. Rendere efficiente lo sviluppo policentrico preservando l'identità territoriale regionale;
5. Migliorare l'abitare nelle città.

L'analisi di coerenza della variante rispetto ai temi sopra evidenziati non ha rilevato alcuna divergenza. E' evidente in tal senso come il contesto territoriale in cui è inserita la proposta non prefiguri vincoli limitativi o strategie opposte rispetto a quanto proposto a livello di PUA.

Di seguito si riporta, a titolo meramente esemplificativo, l'estratto della tavola 05 – Sviluppo economico produttivo, che ricomprende l'intero territorio comunale in “territori urbani complessi” fortemente caratterizzati dalla presenza di aree produttive ed infrastrutture di collegamento.



L'analisi, anche a scala più ridotta, non evidenzia nessuna tematica o elemento di potenziale contrasto, escludendo per lo specifico ambito di PUA per esempio alla tavola n. 09 Sistema del territorio rurale e della rete ecologica (24 – Alta Pianura Veronese) specifiche valenze di tipo ambientale / paesaggistica.



L'ambito di PUA è, d'altro canto, inserito in un contesto altamente urbanizzato e caratterizzato dalla presenza di numerose attività produttive / commerciali.

PIANO D'AREA QUADRANTE EUROPA

Il PAQE, approvato originariamente nel 1999, ha subito nel tempo diverse varianti, 'ultima delle quali (variante n. 5), approvata con DGR 1175 del 11/08/2020.

Il Piano rappresenta uno strumento di specificazione del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, che per ambiti territoriali determinati, consente di “individuare le giuste soluzioni per tutti quei contesti territoriali che richiedono specifici, articolati e multidisciplinari approcci alla pianificazione”; nella Provincia di Verona il Piano del Quadrante Europa riguarda 22 comuni posti in un'area strategica (tra i quali il comune di Verona) sia sotto l'aspetto infrastrutturale che sotto quello produttivo, in quanto elemento di continuità con la Lombardia, l'Emilia Romagna e con il Nord – Est, cioè con il territorio che ospita il massimo sistema produttivo nazionale.

Nello specifico, l'ambito di PUA è ricompreso nelle cosiddette “Zone urbanizzate (prg vigenti)”.



P.T.C.P. – PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

Il PTCP della provincia di Verona è stato approvato con DGRV n. 236/2015. Esso definisce, in coerenza con la pianificazione superiore, gli obiettivi della pianificazione urbanistica provinciale, tra i quali particolare rilevanza assumono:

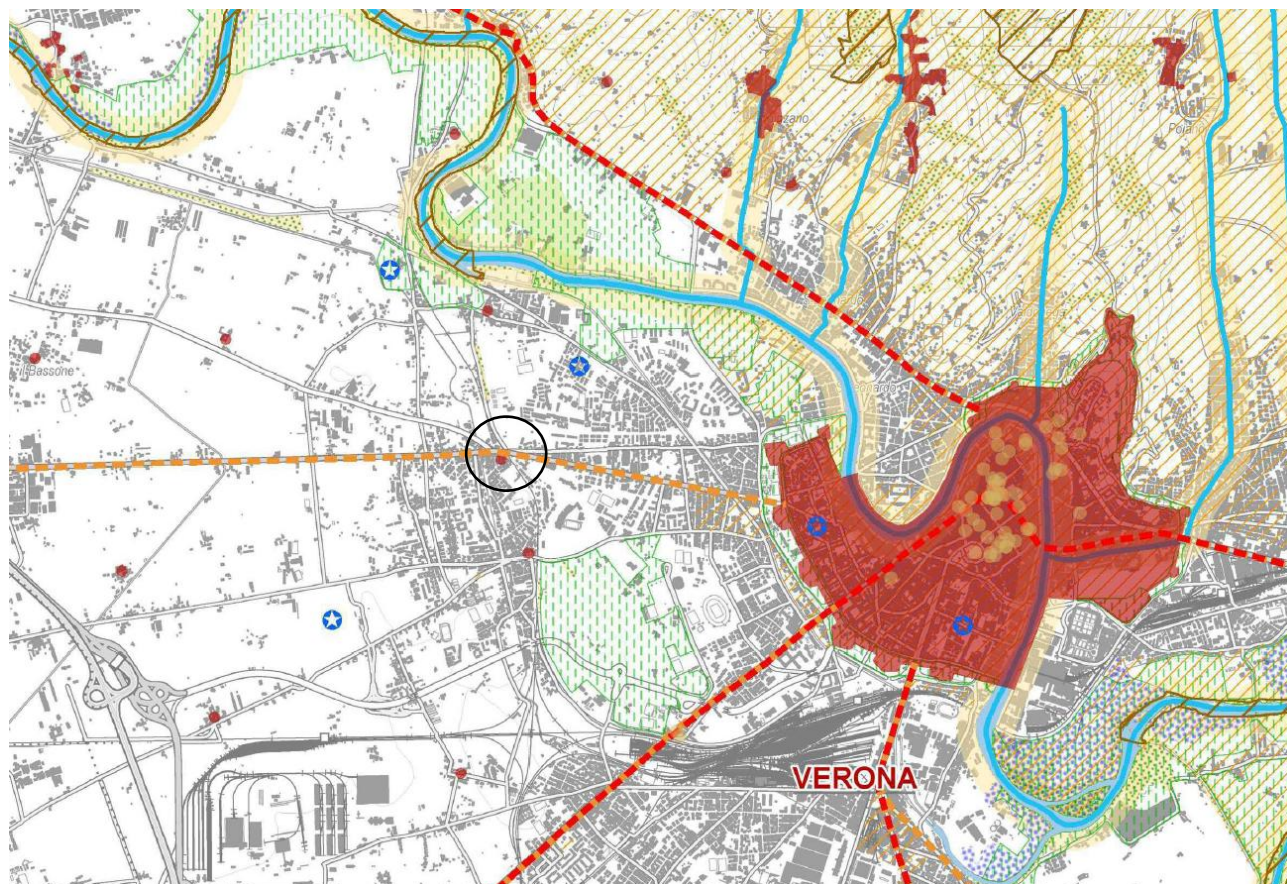
- definire le caratteristiche di vulnerabilità, criticità e potenzialità delle singole parti e dei sistemi naturali ed antropici del territorio e le conseguenti tutele ambientali;
- definire i criteri per la localizzazione ed il dimensionamento di strutture e servizi di interesse provinciale;
- articolare e localizzare gli interventi relativi al sistema infrastrutturale primario e alle opere di rilevanza nazionale e regionale, in attuazione del principio di sussidiarietà, nel rispetto delle autonomie locali e perseguendo l'interesse generale dei cittadini;
- in accordo con le direttive fornite dalla pianificazione regionale, individuare le ipotesi di sviluppo dell'area provinciale, prospettando e coordinando le diverse linee di assetto e di sviluppo del territorio;
- definire i bilanci delle risorse territoriali, ambientali ed energetiche, individuare i criteri e le soglie del loro uso e stabilire le condizioni ed i limiti di sostenibilità territoriale ed ambientale delle previsioni della pianificazione comunale che comportano effetti di rilevanza sovracomunale;
- coordinare l'attuazione delle previsioni della pianificazione territoriale vigente con la realizzazione delle opere, infrastrutture e servizi di rilievo provinciale o sovracomunale, la cui realizzazione debba essere inserita in via prioritaria nella programmazione triennale delle opere pubbliche.

A tal fine le Norme Tecniche del PTCP sono articolate nelle seguenti cinque parti: Vincoli e Pianificazione Territoriale, Fragilità, Sistema Ambientale, Sistema Insediativo-infrastrutturale, Sistema Paesaggistico.

Dall'esame degli elaborati cartografici del piano che riportano le principali caratteristiche del territorio e le azioni specifiche previste emerge quanto segue:

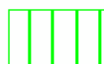
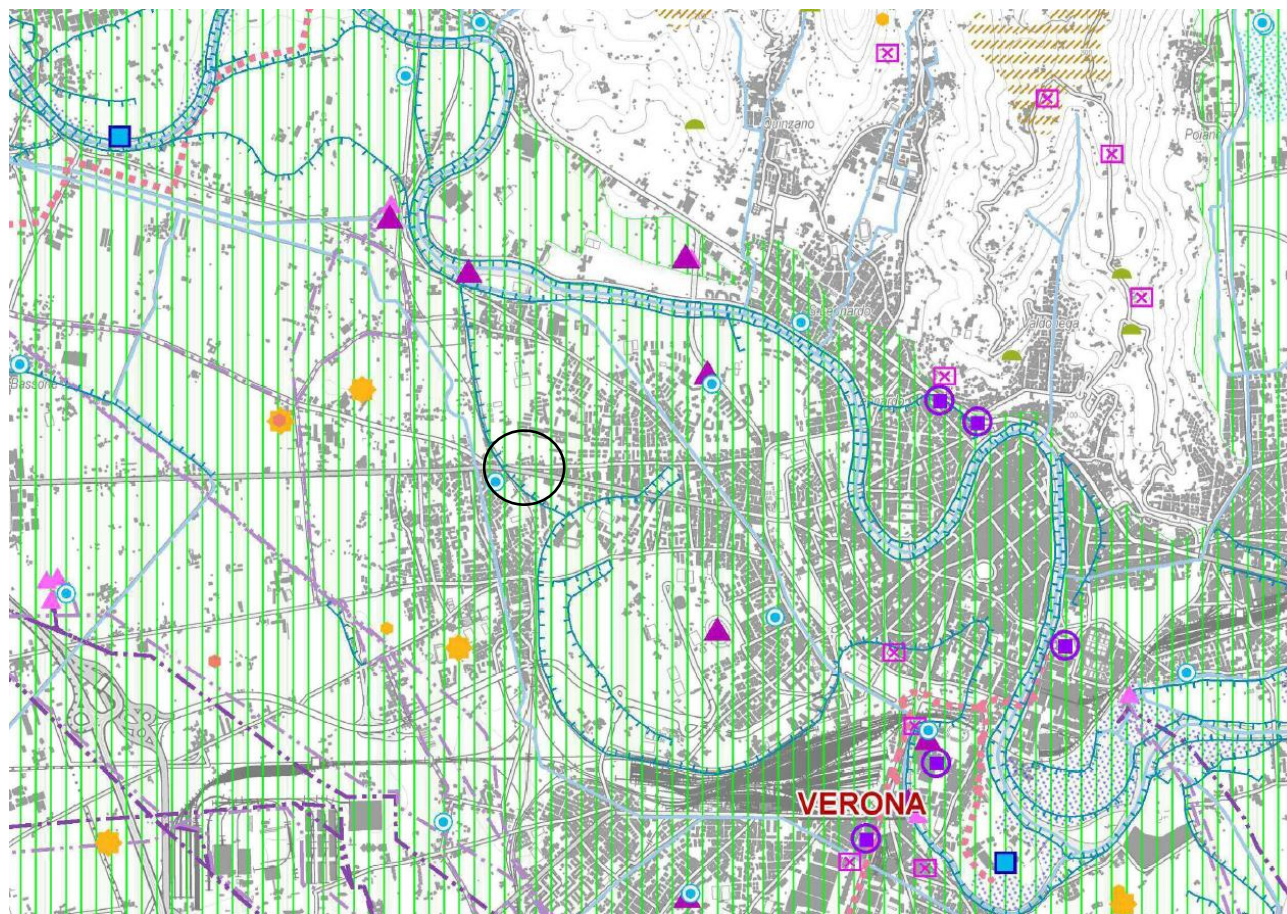
- Tav.1 “*Carta dei Vincoli e della pianificazione territoriale*”: l'ambito di piano non intercetta alcun vincolo, ma si pone in fregio ad una viabilità identificata come “Strada statale Lombardo – Veneta” e in vicinanza ad un “centro storico minore”;
- Tav.2 “*Carta delle Fragilità*”: l'area ricade all'interno della fascia di ricarica degli acquiferi;
- tav. 3 “*Sistema Ambientale*”: nessun elemento;
- tav. 4 “*Sistema Insediativo Infrastrutturale*”: l'area è ubicata lungo una cosiddetta “Strada mercato”;
- Tav.5 “*Sistema del Paesaggio*”: l'area non rientra in ambiti di pregio paesaggistico né è interessata dalla presenza di elementi storici. L'elemento più vicino (circa 200 m a sud) è rappresentato dal forte San Zeno.

TAV. 1 - CARTA DEI VINCOLI E DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE



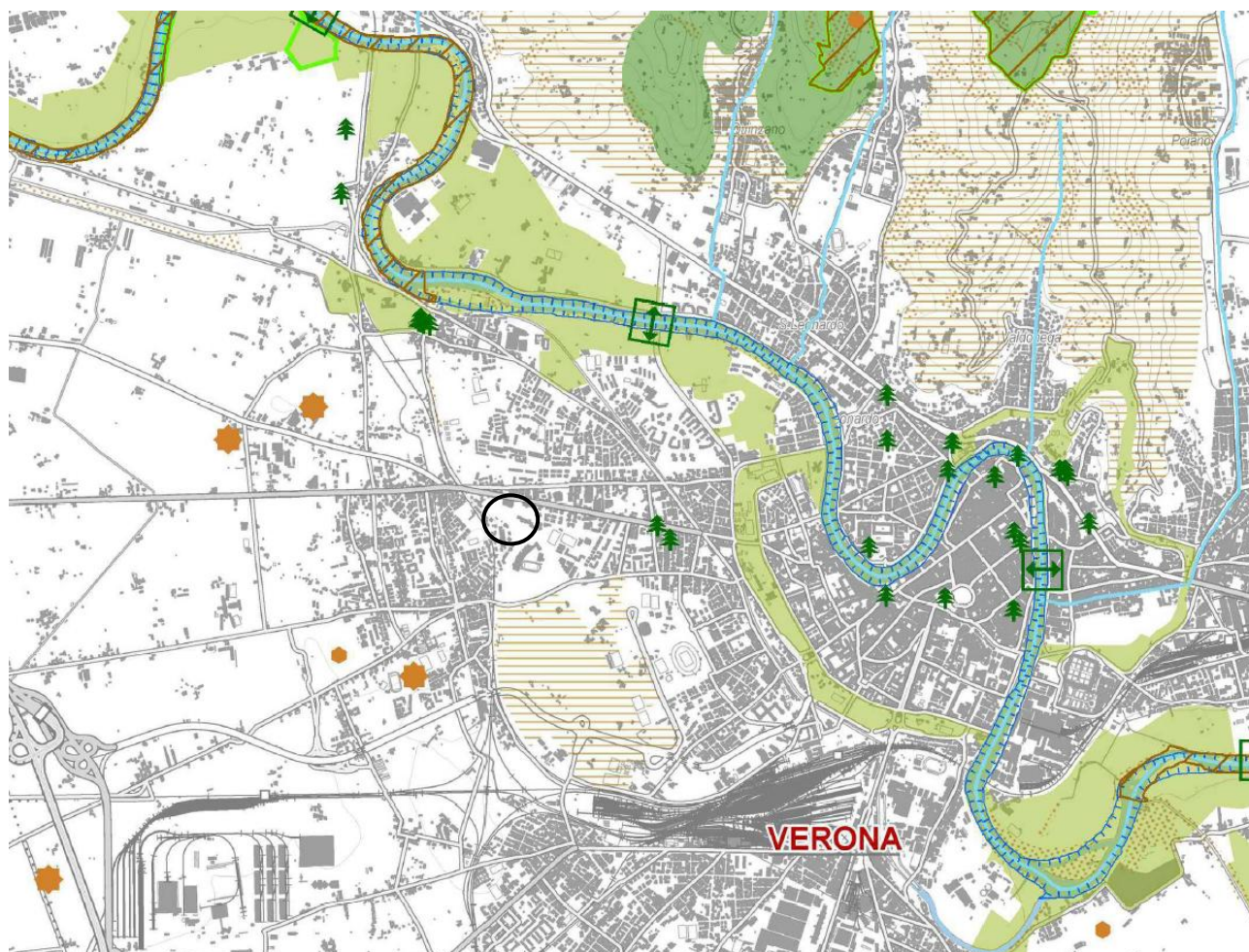
Strada statale Lombardo-Veneta (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10)

TAV. 2 - CARTA DELLE FRAGILITA'

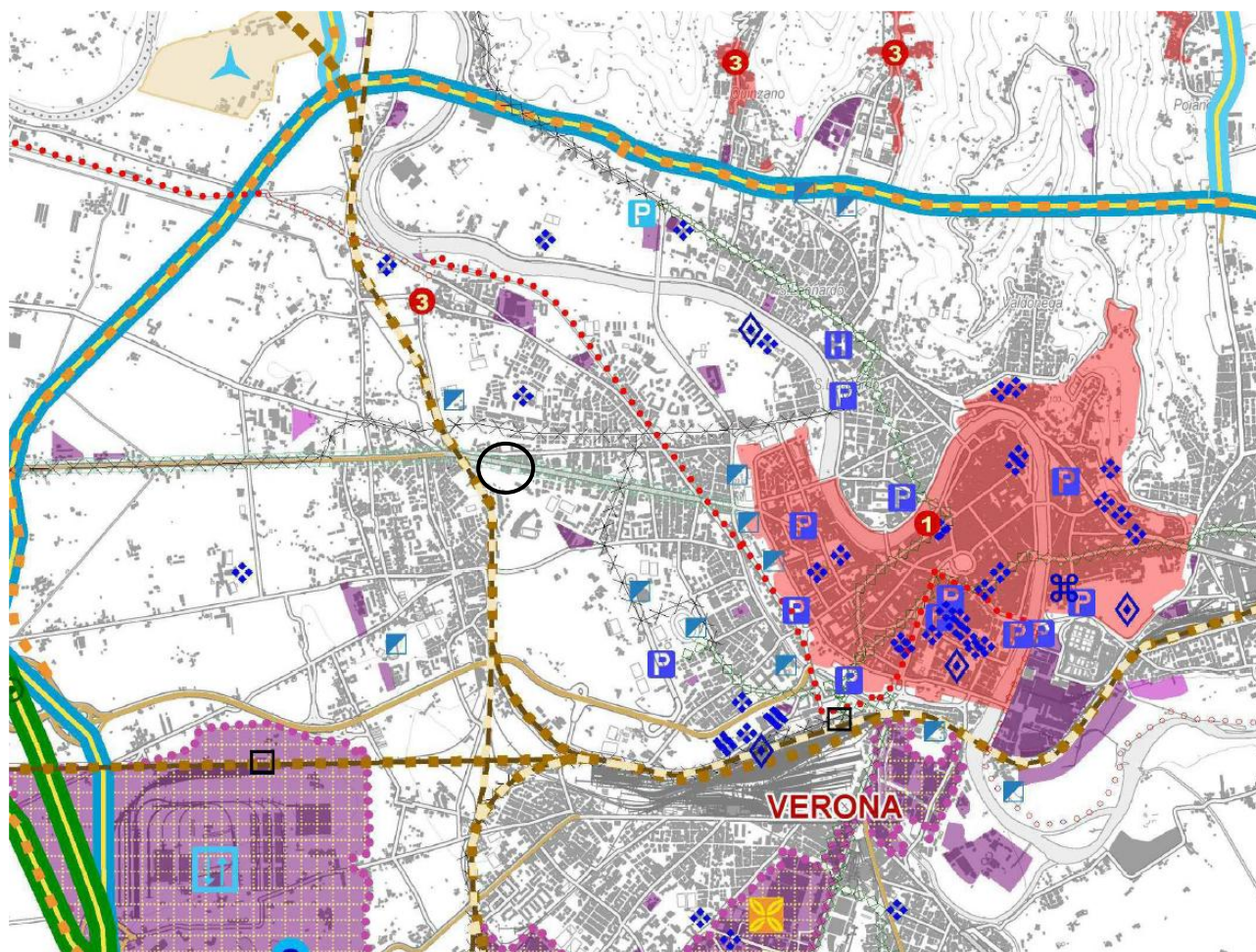


Fascia di ricarica degli acquiferi (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 24 - 40 - 41)

TAV. 3 –SISTEMA AMBIENTALE

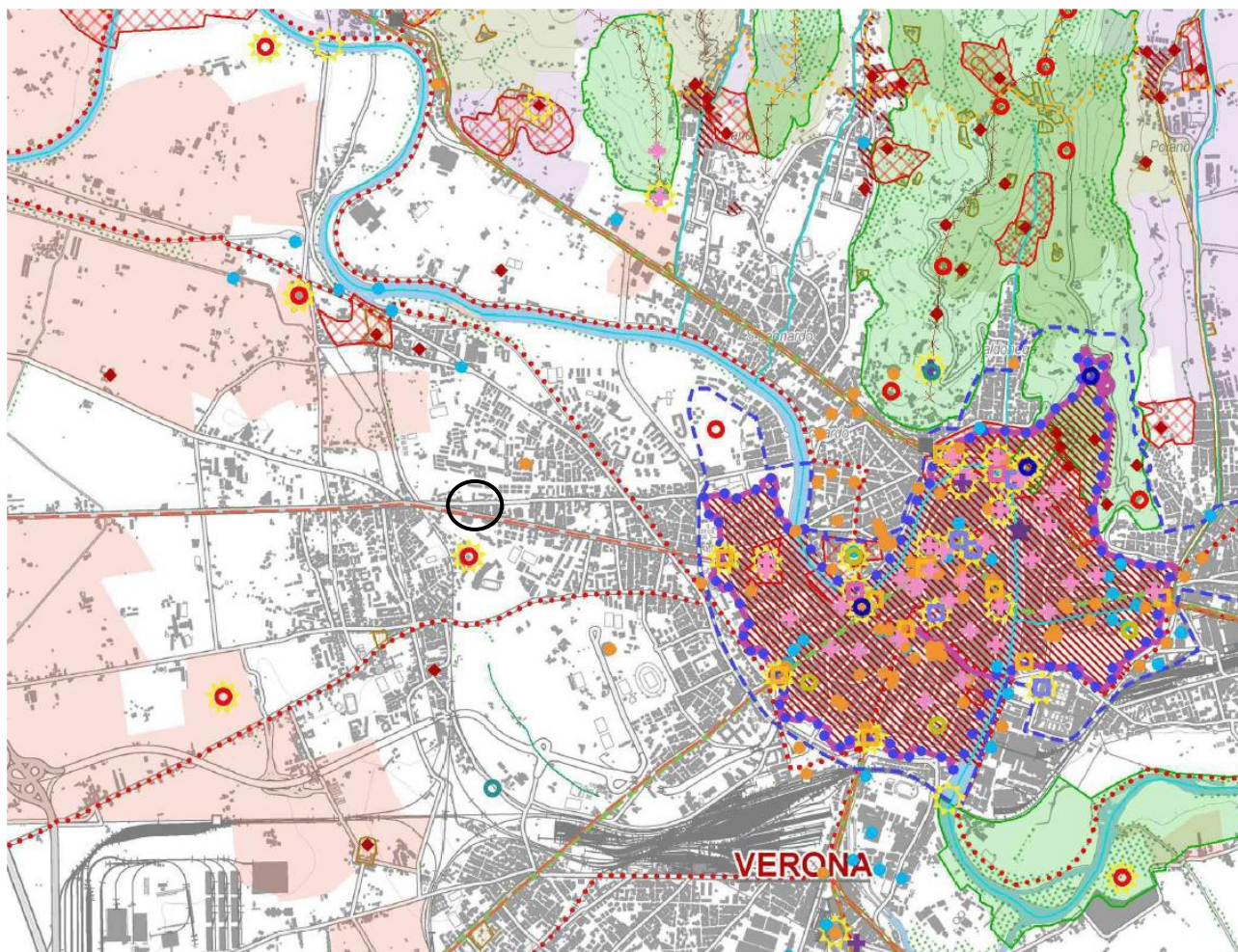


TAV. 4 –SISTEMA INSEDIATIVO - INFRASTRUTTURALE



Strada Mercato (N.T.A.: Art. 75 - 81)

TAV. 5 –SISTEMA DEL PAESAGGIO



Forte (N.T.A.: Art. 8 - 9 - 10 - 94 - 95 - 96)

P.T.A. - PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

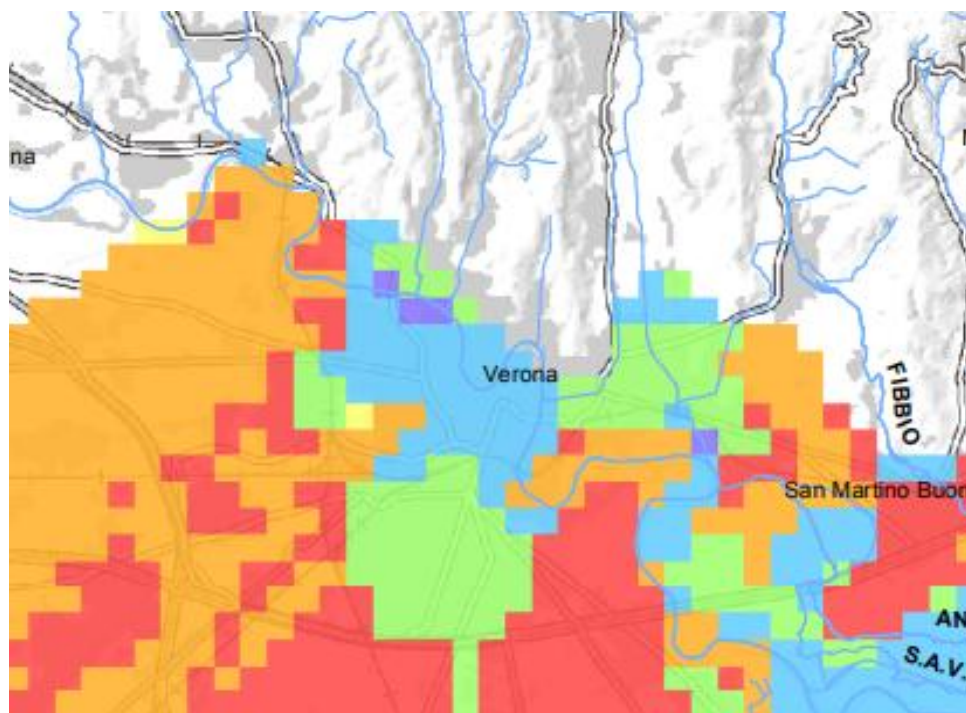
Con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 107 del 5 novembre 2009 pubblicata sul B.U.R. n. 100 dell'8 dicembre 2009, la Regione Veneto ha approvato il Piano di Tutela delle Acque (PTA), che sostituisce quasi interamente il Piano Regionale di Risanamento delle Acque, con le modalità indicate all'art. 19 delle Norme Tecniche di Attuazione. Il Piano provvede, alla luce di quanto richiesto dalle direttive comunitarie in materia e dal D.Lgs. 152/2006, a dettare, per il territorio regionale, la disciplina per la tutela e gestione della risorsa idrica e a introdurre, laddove necessario, le misure per il miglioramento della qualità dei corpi idrici e per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione delle acque. Nello specifico, il Piano definisce gli interventi di protezione e risanamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e l'uso sostenibile dell'acqua, individuando le misure integrate di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica, che contribuiscano a garantire anche la naturale autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate. L'individuazione delle azioni e delle misure viene specificata nel dettaglio nelle Norme Tecniche di Attuazione del Piano (allegato A3 alla D.C.R. n. 107 del 5/11/2009). L'introduzione, con l'approvazione del Piano, di nuovi adempimenti e vincoli ha reso necessaria da parte della Giunta Regionale, anche su richiesta di alcuni Enti, in primis alcune Amministrazioni provinciali, il chiarimento di alcuni aspetti, nonché l'indicazione delle modalità e tempistiche di adeguamento. Ai fini dell'applicazione uniforme delle Norme Tecniche del Piano, la Direzione Regionale competente ha quindi realizzato un percorso di confronto in particolare con le Amministrazioni Provinciali, ma anche con tutti i soggetti pubblici o privati che sono intervenuti, anche al fine di individuare le più appropriate modalità applicative di alcuni aspetti delle Norme stesse.

Il Piano, nel corso degli anni, ha subito diverse modifiche ed aggiornamenti, da ultimo con DGR n. n. 1170 del 24 agosto 2021; inoltre risultano emanate diverse deliberazioni di indirizzo applicativo e FAQ esplicative disponibili nel sito della Regione Veneto.

A tale riguardo, va evidenziato come il PUA in esame non introduca modifiche e/o interventi in contrasto con le norme tecniche del PTA.

Per quanto riguarda la cartografia di piano, si evidenzia in particolare che l'ambito di PUA ricade in zona di vulnerabilità intrinseca della falda freatica (grado basso).

Vulnerabilità intrinseca della falda freatica



GRADO DI VULNERABILITA'						VALORI SINTACS
Ee	E	A	M	B	Bb	
						80 - 100
						70 - 80
						50 - 70
						35 - 50
						25 - 35
						0 - 25

Ee: estremamente elevato

E: elevato

A: alto

M: medio

B: basso

Bb: bassissimo

P.R.T.R.A. - PIANO REGIONALE DI TUTELA E RISANAMENTO DELL'ATMOSFERA

Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera è stato approvato in via definitiva dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 57 dell'11 novembre 2004, in ottemperanza a quanto previsto dalla legge regionale 16 aprile 1985, n. 33 e dal Decreto legislativo 351/99.

A seguito del recepimento delle Direttive comunitarie in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria da parte della normativa nazionale, il suddetto Piano è stato sottoposto ad aggiornamento. Sul BUR n. 44 del 10 maggio 2016 è stata pubblicata la deliberazione n. 90 del 19 aprile 2016 con la quale Il Consiglio regionale ha approvato l'aggiornamento del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera.

Nel PRTRA del 2004 era riportata la classificazione del territorio regionale in zone a diverso regime di qualità dell'aria, in seguito alla valutazione preliminare della qualità effettuata in ottemperanza ai dettami dell'abrogato D.Lgs. 351/99.

La zonizzazione del territorio regionale era stata successivamente aggiornata con Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 3195 del 17/10/2006 (BUR n. 94 del 31/10/2006), poiché erano stati modificati i criteri di individuazione delle zone, con la messa a punto di una metodica basata sull'inventario delle emissioni. Infine la zonizzazione del territorio regionale è stata recentemente aggiornata nelle more del D.Lgs.155/2010, con Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 2130 del 23/10/2012 (BUR n. 91 del 6/11/2012), con effetto dal 1 gennaio 2013.

La metodologia utilizzata per la nuova zonizzazione del territorio ha visto la previa individuazione degli agglomerati e la successiva individuazione delle altre zone. Ciascun agglomerato corrisponde ad una zona con popolazione residente superiore a 250.000 minori che dipendono da quella principale sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci.

Le zonizzazioni precedentemente definite per ciascun inquinante "primario" (vecchie zone "A" e "B") sono quindi state integrate con le zone Agglomerato individuate, e con la zonizzazione definita per gli inquinanti "secondari", più articolata considerato che le condizioni di criticità sul territorio sono connesse proprio a questi ultimi composti (PM10, PM2.5, NOx, ozono). La mappatura degli inquinanti "primari" ha permesso di osservare che la zonizzazione dei "secondari" individua zone idonee ad un'applicazione di misure mirate anche alla riduzione di composti primari. La suddivisione del territorio in due zone per i composti "primari" si integra in maniera compatibile con le zone individuate per i composti "secondari" e con gli Agglomerati.

Il processo di integrazione delle zone ha come risultato la zonizzazione rappresentata nella Figura successiva, recante la classificazione e la codifica delle diverse zone.

Zonizzazione qualità dell'aria approvata con DGRV 2130/2012

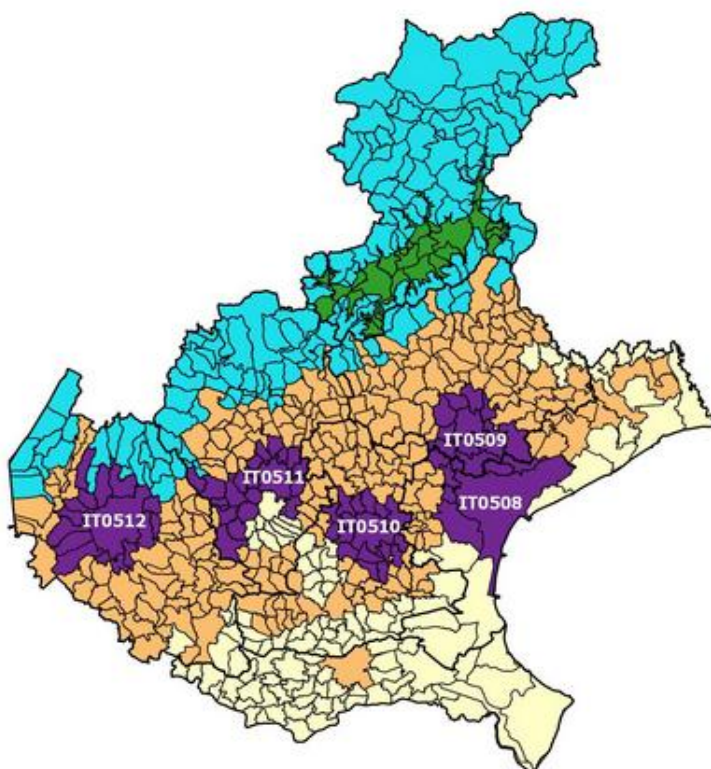
Legenda

Zone

- IT0508 Agglomerato di Venezia
- IT0509 Agglomerato di Treviso
- IT0510 Agglomerato di Padova
- IT0511 Agglomerato di Vicenza
- IT0512 Agglomerato di Verona
- IT0513 Pianura e capoluogo bassa pianura
- IT0514 Bassa Pianura e Colli
- IT0515 Prealpi e Alpi
- IT0516 Valbelluna



Scala 1:1.200.000



La nuova zonizzazione assegna al Comune interessato dall'intervento la seguente classificazione:

- Verona: IT0512 Agglomerato di Verona

RETE NATURA 2000

L'articolo 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e ss.mm.ii. (di seguito D.P.R. 357/97) stabilisce che ogni piano, progetto o intervento, per il quale sia possibile una incidenza significativa negativa sui siti di rete Natura 2000, debba essere sottoposto a procedura di valutazione di incidenza al fine di individuare e valutare gli effetti degli interventi sui siti, tenuto conto degli obiettivi di conservazione stabiliti per ciascun sito. I siti rispetto ai quali va effettuata la valutazione degli effetti sono i proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC), i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS), che costituiscono la rete Natura 2000 e di seguito sono denominati siti della rete Natura 2000. La disposizione succitata stabilisce inoltre che ogni Autorità competente al rilascio dell'approvazione definitiva del piano, progetto o intervento acquisisca preventivamente la valutazione di incidenza.

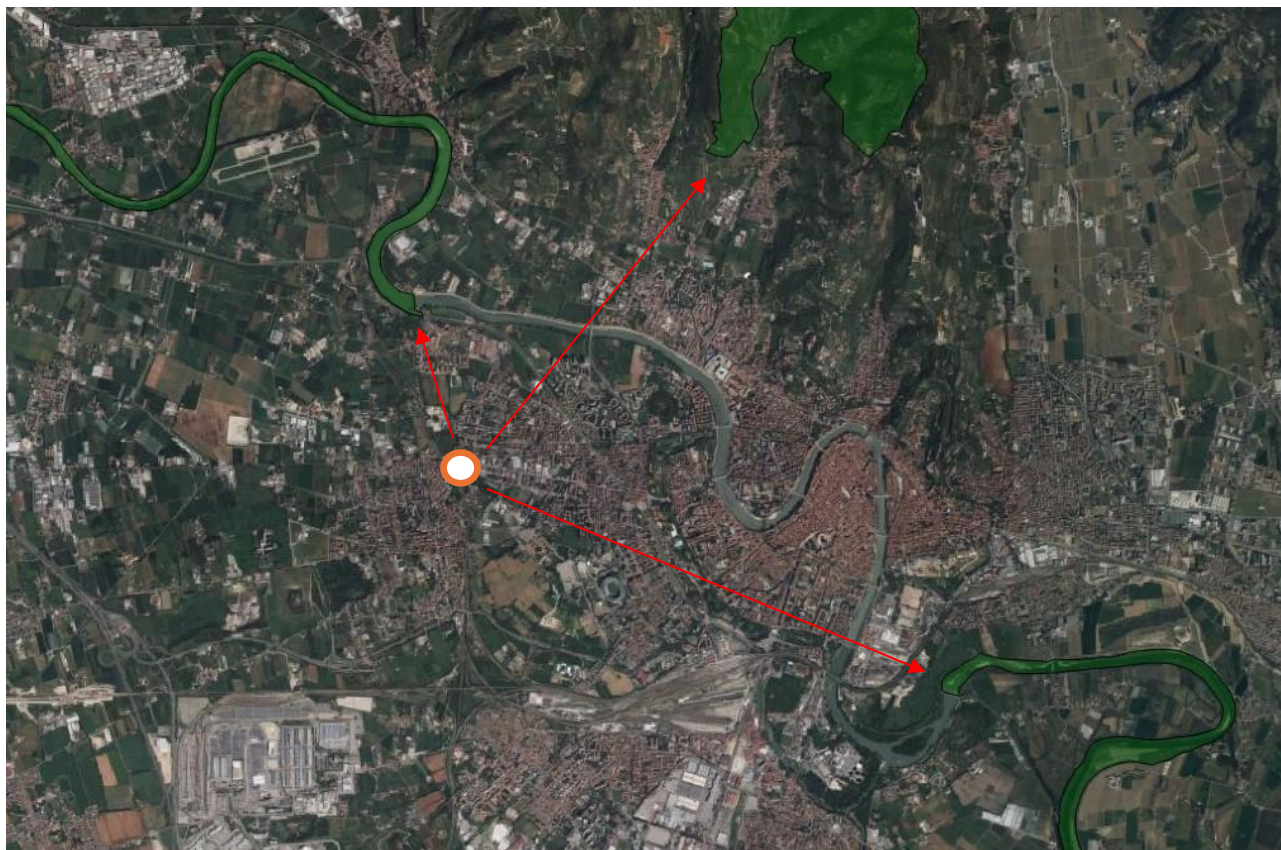
La valutazione di incidenza è dunque uno strumento di prevenzione che analizza gli effetti degli interventi sui siti della rete Natura 2000 e che richiede l'esercizio di un'attività di valutazione tecnica da parte dell'autorità amministrativa o dell'organo allo scopo preposti. L'articolo 5 del D.P.R. 357/97 prescrive espressamente l'osservanza di tale procedimento per tutti i piani, progetti o interventi che possono avere incidenza significativa sui siti di rete Natura 2000, il cui esito assume un'efficacia vincolante nei confronti del provvedimento di approvazione finale del piano, progetto o intervento, come si evince dalle disposizioni di cui ai commi 9 e 10 del suddetto articolo.

Il comma 5 dell'articolo citato affida poi alle Regioni alcuni compiti di particolare rilievo per rendere operativa a livello regionale la procedura di valutazione di incidenza, e in particolare:

- la definizione delle modalità di presentazione e di elaborazione dello studio di incidenza, nel rispetto degli indirizzi di cui all'Allegato G del D.P.R. 357/97;
- l'individuazione delle autorità competenti alla verifica dello studio di incidenza.

Con riferimento alla disposizione statale, l'amministrazione regionale, nell'intento di darvi attuazione, è intervenuta più volte a definire e disciplinare i compiti affidati alla sua competenza, da ultimo con la deliberazione di Giunta regionale n. 1400 del 29/08/2017, la quale ha approvato la nuova e vigente "*Guida metodologica per la valutazione di incidenza*". Di seguito di riportano i siti della Rete Natura 2000 che risultano più prossimi all'area d'intervento con le relative distanze:

- **Cod. sito IT 3210043: Fiume Adige tra Belluno Veronese e Verona Ovest.** Sito SIC ubicato a circa 1,4 km;
- **Cod. sito IT 3210012: Val Galina e Progno Borago.** Sito SIC ubicato a circa 3,7 km;
- **Cod. sito IT 3210042: Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine.** Sito SIC ubicato a circa 5 km.



Individuazione su ortofoto dei siti della Rete Natura 2000 più prossimi all'area di intervento

Tenuto conto della distanza dell'ambito da siti ed habitat di interesse comunitario, considerata altresì l'effettivo stato di fatto dell'area oggetto di PUA e la rispettiva categoria di uso del suolo (12110 "Aree destinate ad attività industriali e spazi annessi") assegnato dalla Banca Dati IDT della Regione Veneto – anno 2020, è stata prodotta idonea documentazione ai sensi della DGR n. 1400/2017, al fine di dimostrare l'assenza di possibili incidenze sul grado di conservazione di habitat e specie tutelati dalle direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE.

PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME ADIGE (PAI)

Il Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del fiume Adige è stato adottato con delibera del Comitato istituzionale 1/2005 del 15 febbraio 2005 e approvato con D.P.C.M. del 27 aprile 2006. Nel PAI sono state individuate e perimetrate le aree di pericolosità idraulica, di rischio idraulico e di rischio da frana. Sono stati, inoltre, individuati i possibili canali di colate detritiche (debris flow). Per tutte queste tipologie il piano contiene le relative norme di attuazione e prescrizioni. L'ambito di piano non ricade all'interno delle aree a pericolosità idraulica

PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI

Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 1 dicembre 2022 è stato approvato, ai sensi degli articoli 65 e 66 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, il primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico delle Alpi orientali, relativamente al periodo 2021-2027. Rispetto alla cartografia di piano, la proposta in esame non intercetta alcuna zona di pericolosità o rischio idraulico.

PIANO DI GESTIONE DEI BACINI IDROGRAFICI DELLE ALPI ORIENTALI (PDG)

La Direttiva Quadro Acque (Direttiva 2000/60/CE) ha istituito un quadro per la protezione delle acque ed ha introdotto un approccio innovativo nella legislazione europea in materia di acque, tanto dal punto di vista ambientale, quanto amministrativo-gestionale.

La Direttiva persegue obiettivi ambiziosi:

- impedire un ulteriore deterioramento delle acque, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;
- agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;
- mirare alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie;
- assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e impedirne l'aumento;
- contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità

La Direttiva stabilisce che la principale unità per la gestione dei bacini idrografici è il distretto idrografico. In ciascun distretto idrografico devono essere effettuati:

- un'analisi delle caratteristiche del distretto
- un esame dell'impatto provocato dalle attività umane sullo stato delle acque superficiali e sotterranee
- un'analisi economica dell'utilizzo idrico.

Relativamente ad ogni distretto, deve essere predisposto un programma di misure che tenga conto delle analisi effettuate e degli obiettivi ambientali fissati dalla Direttiva, con lo scopo ultimo di raggiungere uno “stato buono” di

tutte le acque entro il 2015 (salvo casi particolari espressamente previsti dalla Direttiva). I programmi di misure sono indicati nel Piano di Gestione che rappresenta pertanto lo strumento operativo di programmazione, di attuazione e monitoraggio delle misure per la protezione, il risanamento e il miglioramento dei corpi idrici superficiali e sotterranei. La proposta in esame non presenta incoerenze rispetto a tale pianificazione di settore.

PIANO ENERGETICO COMUNALE E PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE - PEAC/PAES

Con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 81 del 25 ottobre 2012 sono stati approvati il “Piano Energetico Ambientale Comunale (PEAC)”, il “Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)”, nonché il Rapporto Ambientale unitamente ad i suoi allegati (Sintesi non Tecnica, Valutazione di Incidenza Ambientale) e la Dichiarazione di Sintesi, attuando la procedura di Valutazione Ambientale Strategica. Il PEAC è uno strumento di programmazione che prevede misure e interventi per raggiungere obiettivi di sviluppo sostenibile e di risparmio energetico, redatto ai sensi dall'art. 5, comma 5, della Legge 10/91 (comune con oltre 50.000 abitanti). Per la sua elaborazione è stato stipulato un accordo con il Dipartimento di Ingegneria Energetica, Nucleare e del Controllo Ambientale (D.I.E.N.C.A.) dell'Università di Bologna (Deliberazione di Giunta Comunale n.269 del 2 settembre 2009). Il comune di Verona ha inoltre aderito al “Patto dei Sindaci” con Deliberazione di Consiglio Comunale n.63 del 30 ottobre 2008. L'iniziativa del “Patto dei Sindaci”, su base volontaria, vuole coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale, impegnandole a predisporre un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES). Il comune ha deciso di elaborare il PAES all'interno del PEAC per predisporre un documento unico, completo e che fornisca un inquadramento generale dei consumi energetici nel territorio comunale, determinando anche un inventario delle emissioni di CO2. Con la Deliberazione n. 81 del 25.10.2012 è stato approvato anche il PAES.

Attraverso il Piano Energetico Ambientale Comunale si vogliono raggiungere gli obiettivi di:

- riduzione delle emissioni di CO2 del 20%entro il 2020 (attraverso le azioni indicate nel Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile);
- favorire attività e politiche volte alla riduzione dei consumi energetici;
- incrementare il ricorso alle fonti rinnovabili.

In ragione delle soluzioni tecniche adottate, si ritiene che la proposta in esame sia pienamente coerente con detta strumentazione di settore.

5. ANALISI DELLA COERENZA ESTERNA ORIZZONTALE

P.A.T. – PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI VERONA

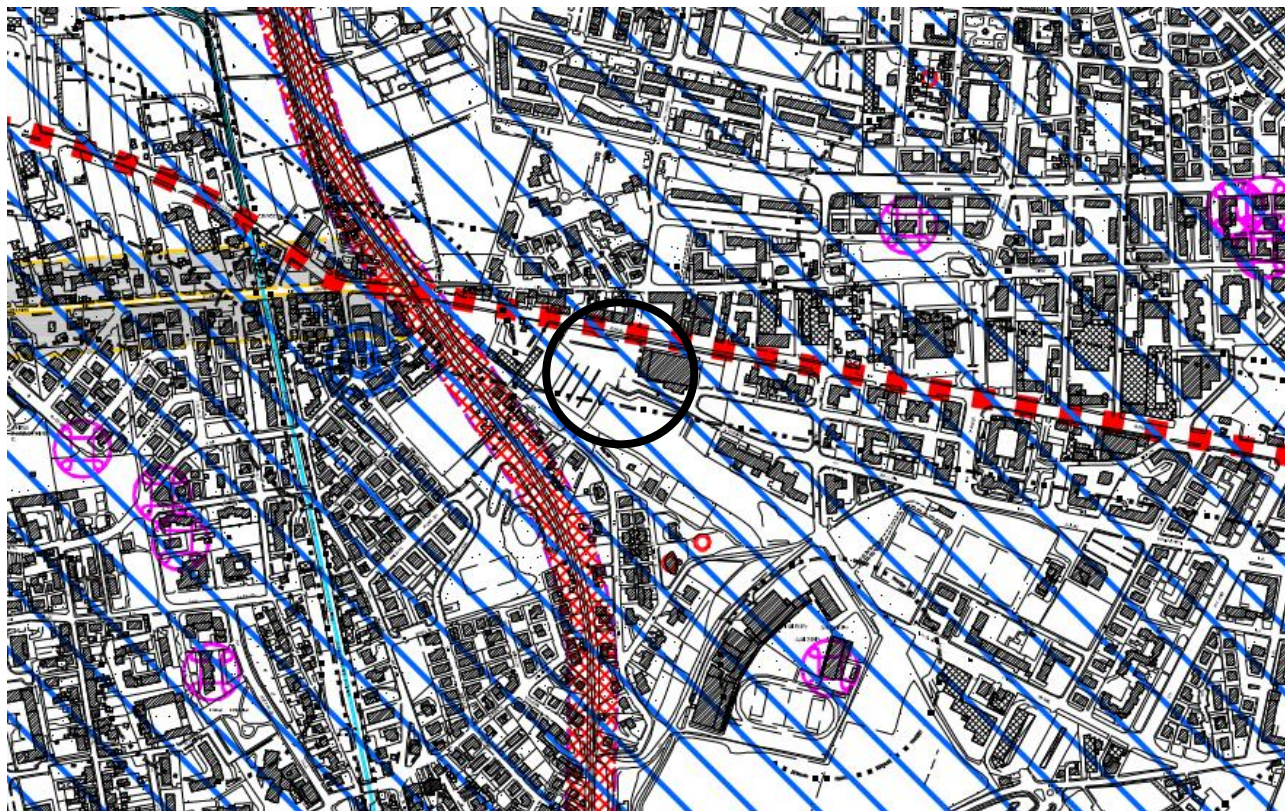
Con la Delibera della Giunta Regionale n. 4148 del 18 dicembre 2007 è stato approvato il PAT del Comune di Verona. La pubblicazione della Delibera avvenuta il 12 febbraio 2008 comporta che lo strumento urbanistico approvato e modificato diventa operativo 15 giorni dopo la pubblicazione.

Dal 28 febbraio 2008 il PAT APPROVATO è lo strumento di riferimento della gestione urbanistica del territorio che, insieme alle parti del PRG Vigente compatibili con il PAT, costituiscono il primo Piano degli Interventi del PRC Piano Regolatore Comunale.

Dall'esame degli elaborati cartografici del piano che riportano le principali caratteristiche del territorio e le azioni specifiche previste emerge quanto segue:

- Tav.1 “Carta dei Vincoli e della pianificazione territoriale”: l'ambito di piano ricade in area di ricarica degli acquiferi (art. 32) ed è prospiciente ad una strada romana (art. 16);
- Tav.2 “Carta delle Invarianti”: l'ambito non è interessato da alcuna invariante. La più vicina è costituita da paleoalvei, ubicati a nord della strada di accesso.
- Tav. 3 “Carta delle Fragilità”: l'area è classificata, ai fini edificatori, come “terreno ottimo”; dal punto di vista della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi, essa ricade all'interno dell'unità “A” (vulnerabilità alta). Non risulta invece interessata da alcuna fragilità di tipo idrogeologico.
- Tav. 4 “Carta delle Trasformabilità”: l'area è ricompresa all'interno degli ambiti di urbanizzazione consolidata, nonché nella ATO 3 “Città consolidata ovest”.

Tav. 1 Carta dei Vincoli



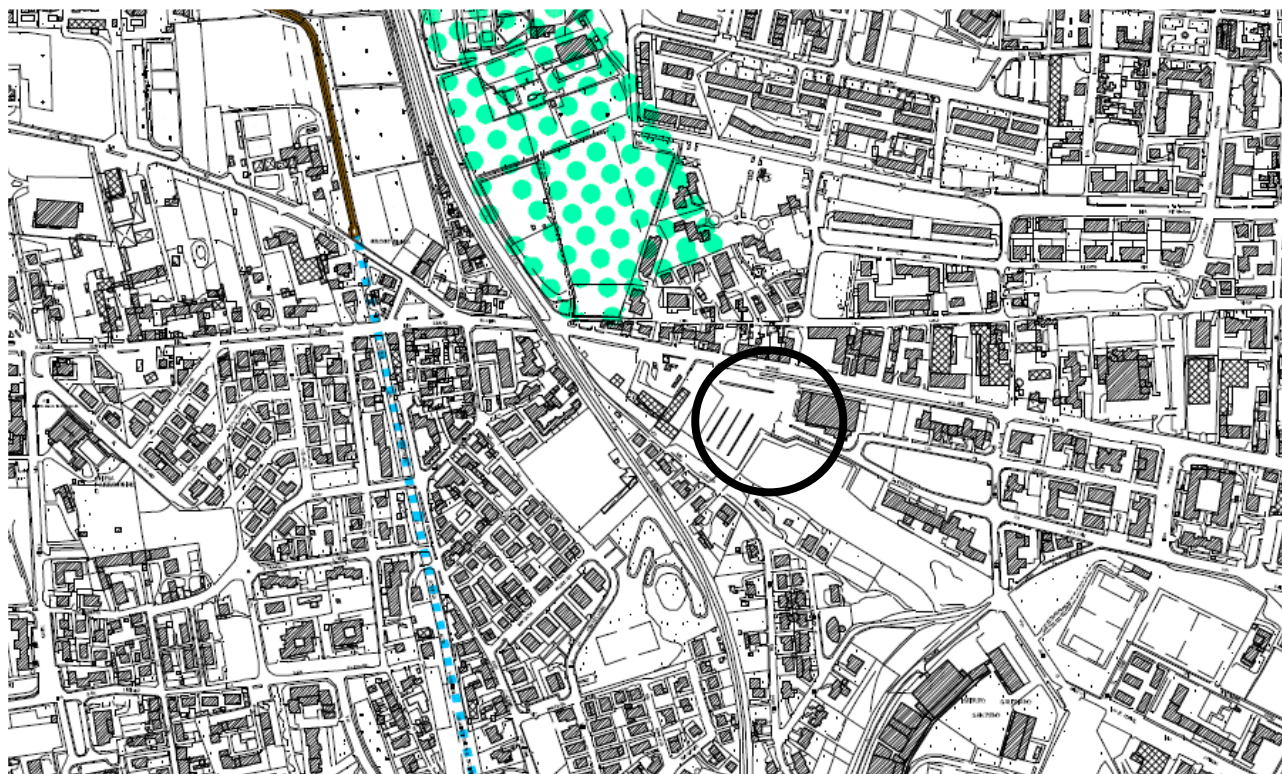
AREE DI RICARICA DEGLI ACQUIFERI - art. 32



STRADE ROMANE - art. 16



Tav. 2 Carta delle Invarianti

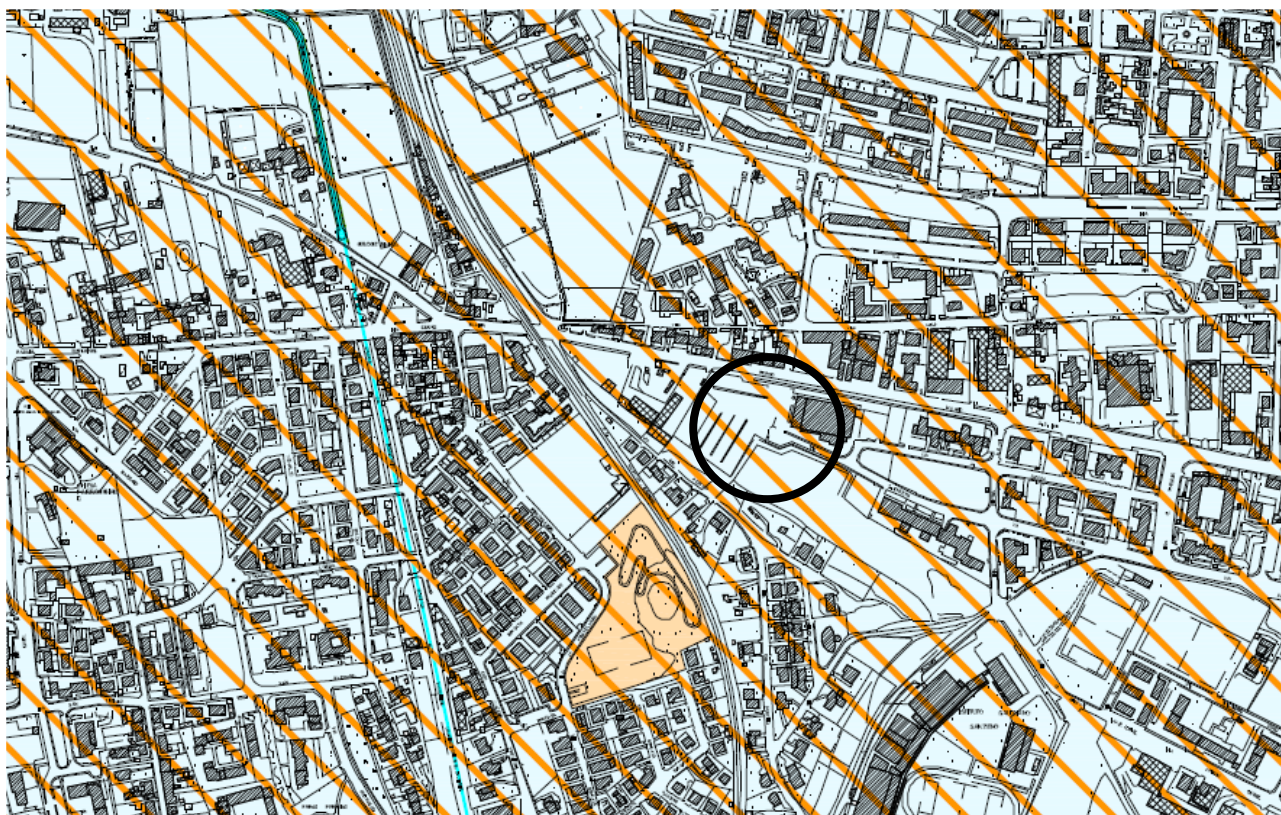


INVARIANTI DI NATURA AMBIENTALE - art. 34

PALEOALVEI



Tav. 3 Carta delle Fragilità



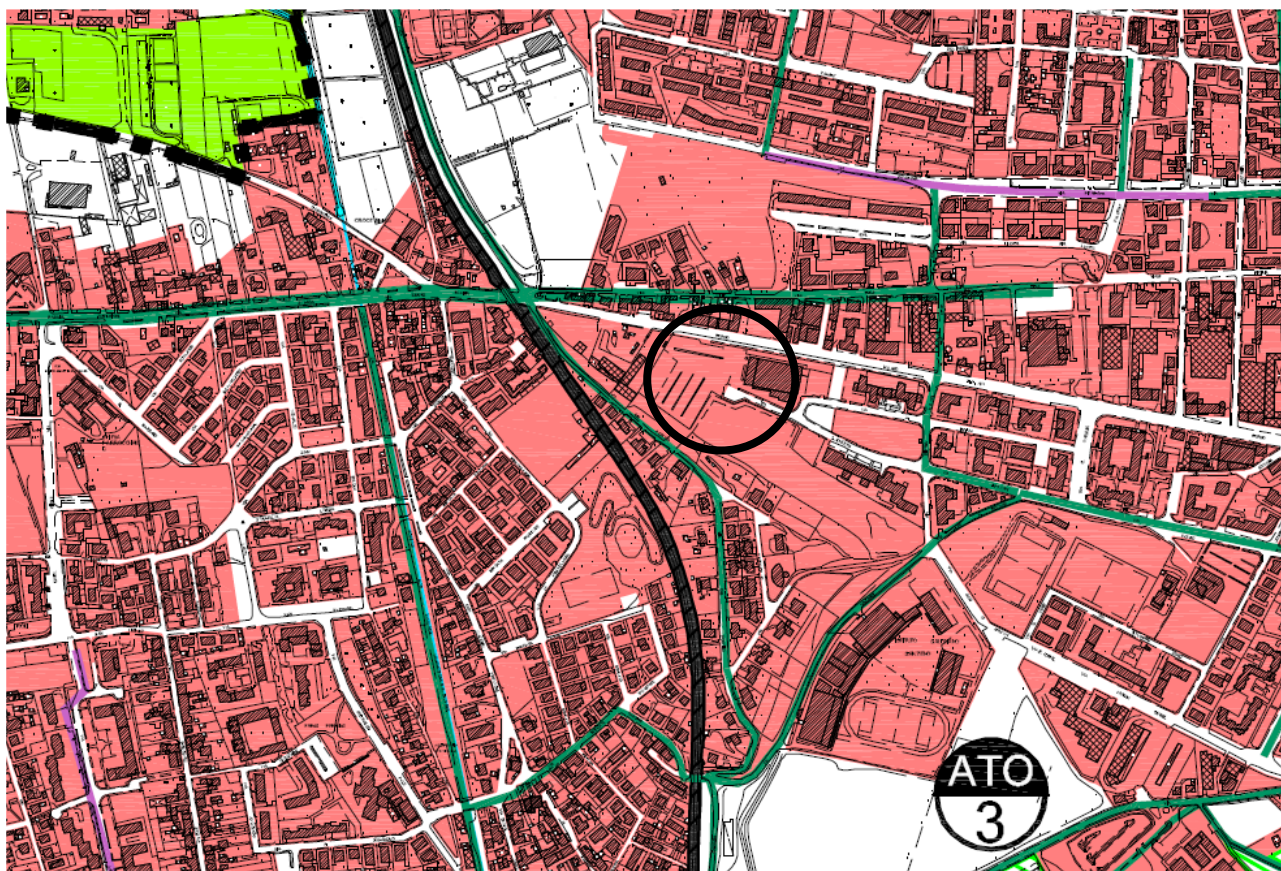
PENALITA' AI FINI EDIFICATORI - art. 37

TERRENO OTTIMO	
TERRENO BUONO	
TERRENO MEDIOCRE	
TERRENO SCADENTE	
TERRENO PESSIMO	

VULNERABILITA' INTRINSECA DEGLI ACQUIFERI - art. 38

UNITA' E	
UNITA' A	
UNITA' M	
UNITA' B	
UNITA' C	
UNITA' V	

Tav. 4 Carta della Trasformabilità



URBANIZZAZIONE CONSOLIDATA - art. 50



PIANO DEGLI INTERVENTI DEL COMUNE DI VERONA

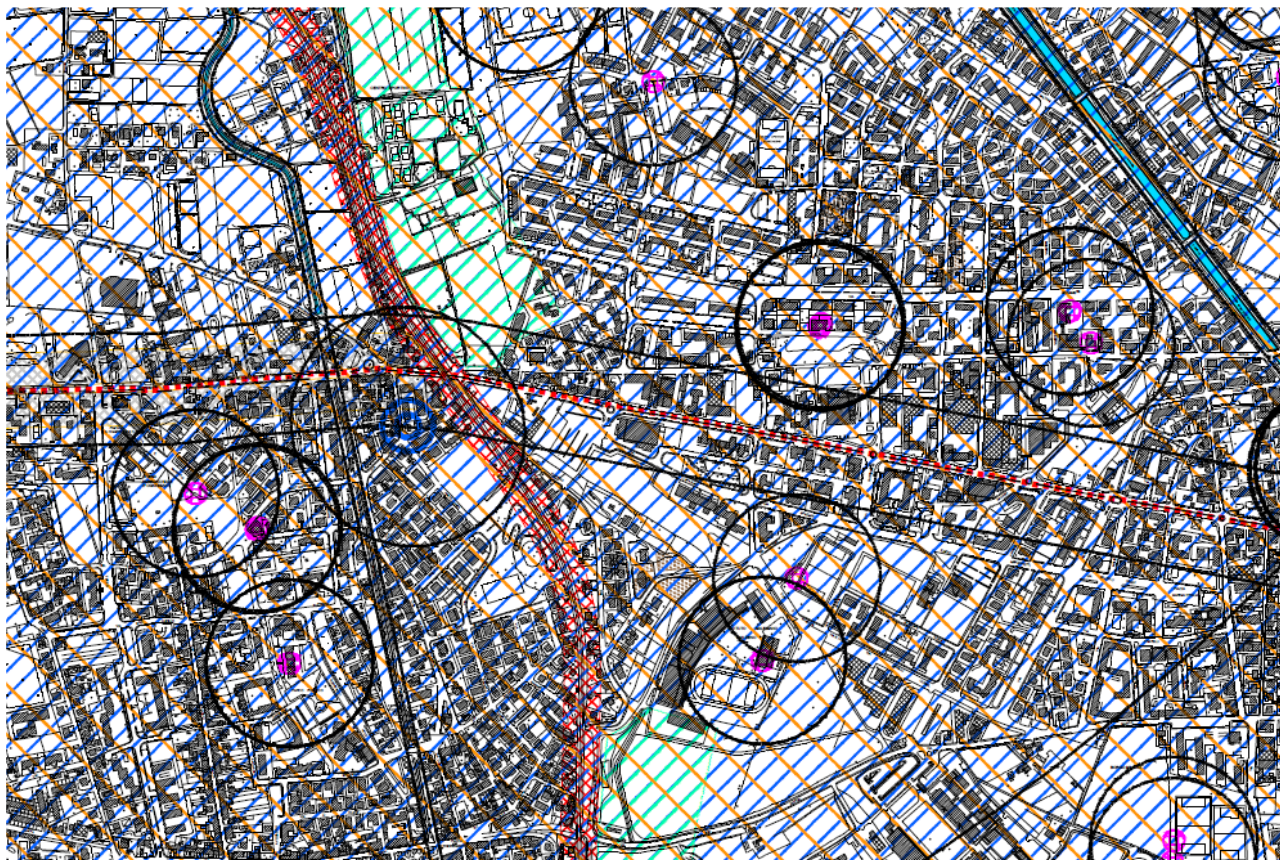
Con deliberazione n. 91 del 23 dicembre 2011 il Consiglio Comunale di Verona ha approvato il Piano degli Interventi ai sensi dell'art. 18 della L.R. n. 11/04. La delibera di approvazione del Piano degli Interventi è stata pubblicata in prima battuta all'albo Pretorio del Comune il 14 febbraio 2012 e in seconda battuta il 27 febbraio 2012 diventando efficace il 13 marzo 2012.

Successivamente il Comune ha introdotto una lunga serie di varianti, ultima delle quali (n. 29) divenuta efficace nel 2022.

Relativamente all'ambito di PUA, dalla consultazione degli elaborati di piano emerge in particolare quanto segue:

- Tavola 1 “Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale”: a conferma di quanto già evidenziato nel PAT, l'area risulta interessata dall'invariante idrogeologica ed idraulica denominata **“fascia di ricarica degli acquiferi”** (art. 39), inoltre è identificata come **“Unità A: vulnerabilità intrinseca alta”** (art. 43);
- Tavola 2 “Il Paesaggio”: l'area non è interessata da elementi di pregio paesaggistico. Essa è ubicata in fregio ad una strada romana che non sarà oggetto di intervento.
- Tavola 3 “La Rete Ecologica”: l'area non intercetta alcun elemento della rete ecologica, né tanto meno aree verdi esistenti.
- Tavola 4 “Disciplina regolativa”: l'area è identificata come **“Ambito per attività terziaria – direzionale - commerciale – turistica”** ed è interessata da una fascia detta “allineamenti stradali” che fa riferimento all'art. 102 delle norme tecniche operative, per quanto riguarda le distanze da mantenere rispetto alla viabilità.

Tavola 1 “Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale”:

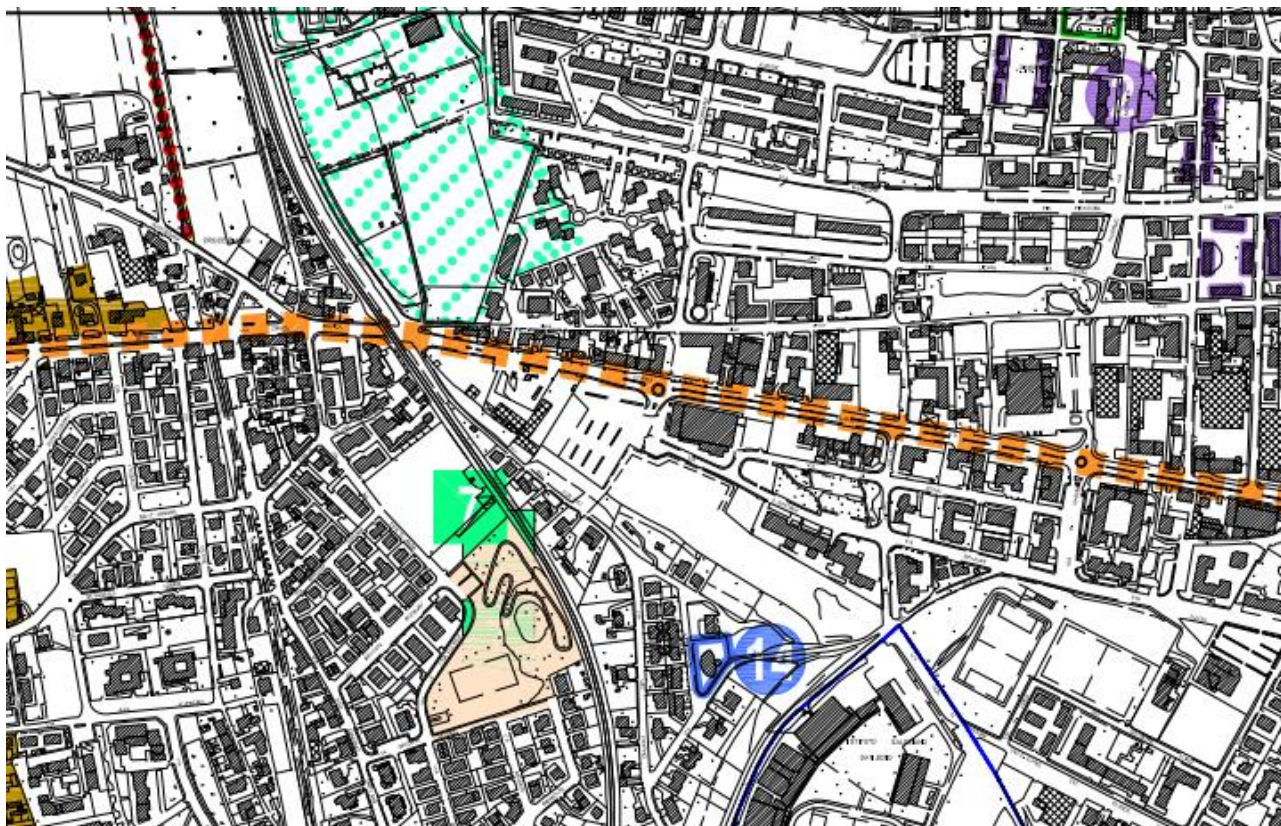


Art. 39 - Invarianti di natura idrogeologica ed idraulica: fascia di ricarica degli acquiferi



Unità A: Vulnerabilità intrinseca alta

Tavola 2 “Il Paesaggio



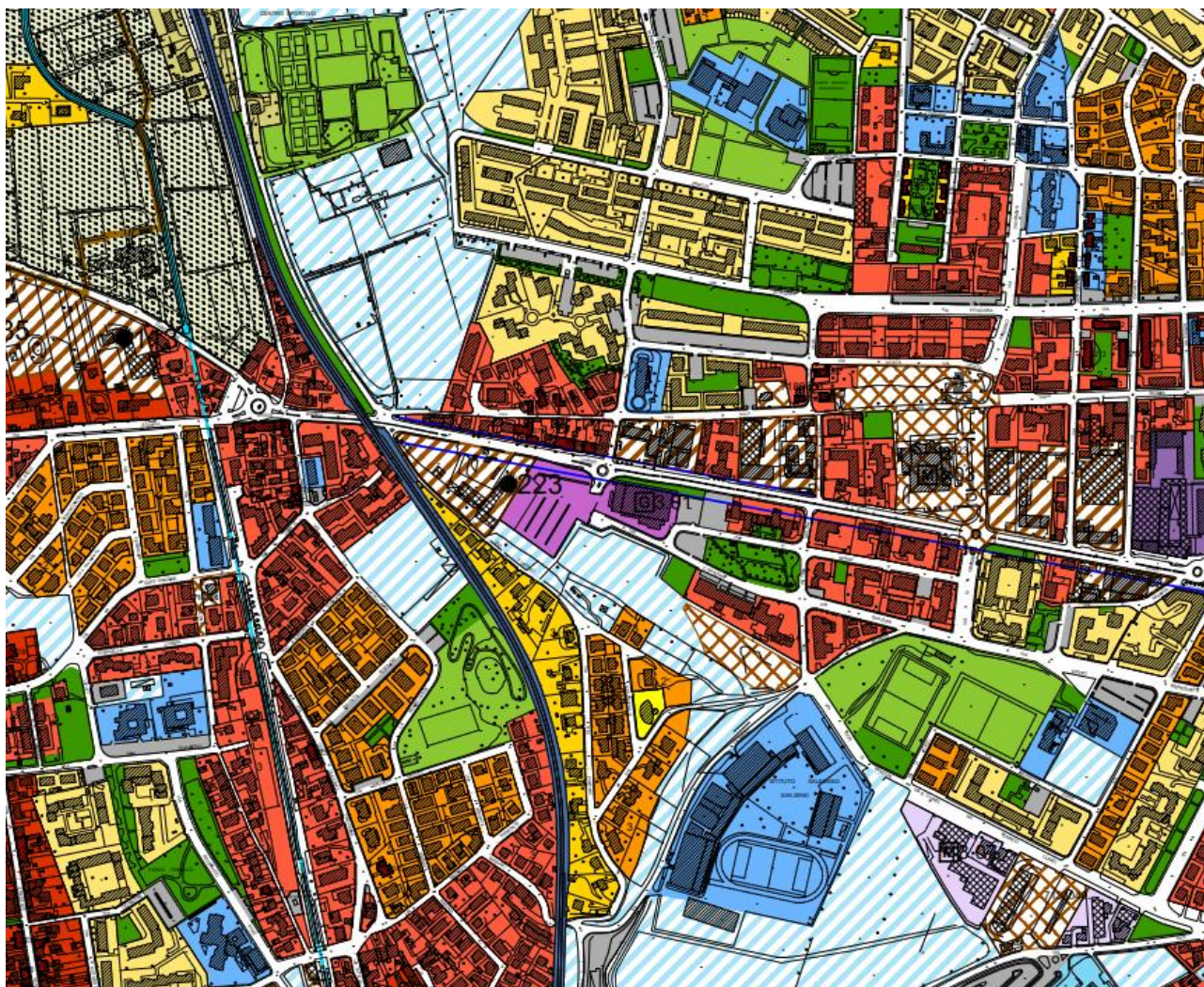
STRADE ROMANE art. 57, 37

Tavola 3 “ La Rete Ecologica”:



Aree verdi esistenti

Tavola 4 “Disciplina regolativa”



AMBITO PER ATTIVITA' TERZIARIA - DIREZIONALE
- COMMERCIALE - TURISTICA

Art. 112



ALLINEAMENTI
STRADALI
Art. 102



AREE PER VERDE PUBBLICO, VERDE ATTREZZATO
E ORTI URBANI

Art. 122 c. 2

6. STATO DELL'AMBIENTE

Viene redatto allo scopo di definire i sistemi ambientali teoricamente interessati dalla trasformazione dell'area. Delle componenti interferenti con le azioni di piano si analizzeranno gli ambiti, si valuteranno gli effetti e si definiranno le eventuali mitigazioni.

Le componenti ambientali interessate dall'ambito del presente rapporto riguardano le principali tematiche riconosciute a livello normativo, di indirizzo e di prassi per le valutazioni ambientali.

In particolare, le componenti esaminate sono le seguenti:

- Atmosfera
- Ambiente idrico
- Litosfera - geologia
- Agenti fisici – radiazioni ionizzanti e non ionizzanti
- Agenti fisici – rumore
- Flora, fauna ed ecosistemi
- Paesaggio
- Traffico
- Salute pubblica e socioeconomia

In tali ambiti si sono inizialmente valutate le potenzialità di effetti, pressioni e impatti significativi sull'ambiente derivanti dalle attività conseguenti alla realizzazione dell'opera in questione e, successivamente, individuati i possibili interventi da attuare a salvaguardia dell'ambiente stesso.

In particolare, forniscono dettagliate descrizioni dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e della sua probabile evoluzione, dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio, delle misure previste al fine di prevenire o ridurre i probabili impatti ambientali significativi e negativi, della valutazione del cumulo con gli effetti derivanti anche da altre azioni concomitanti.

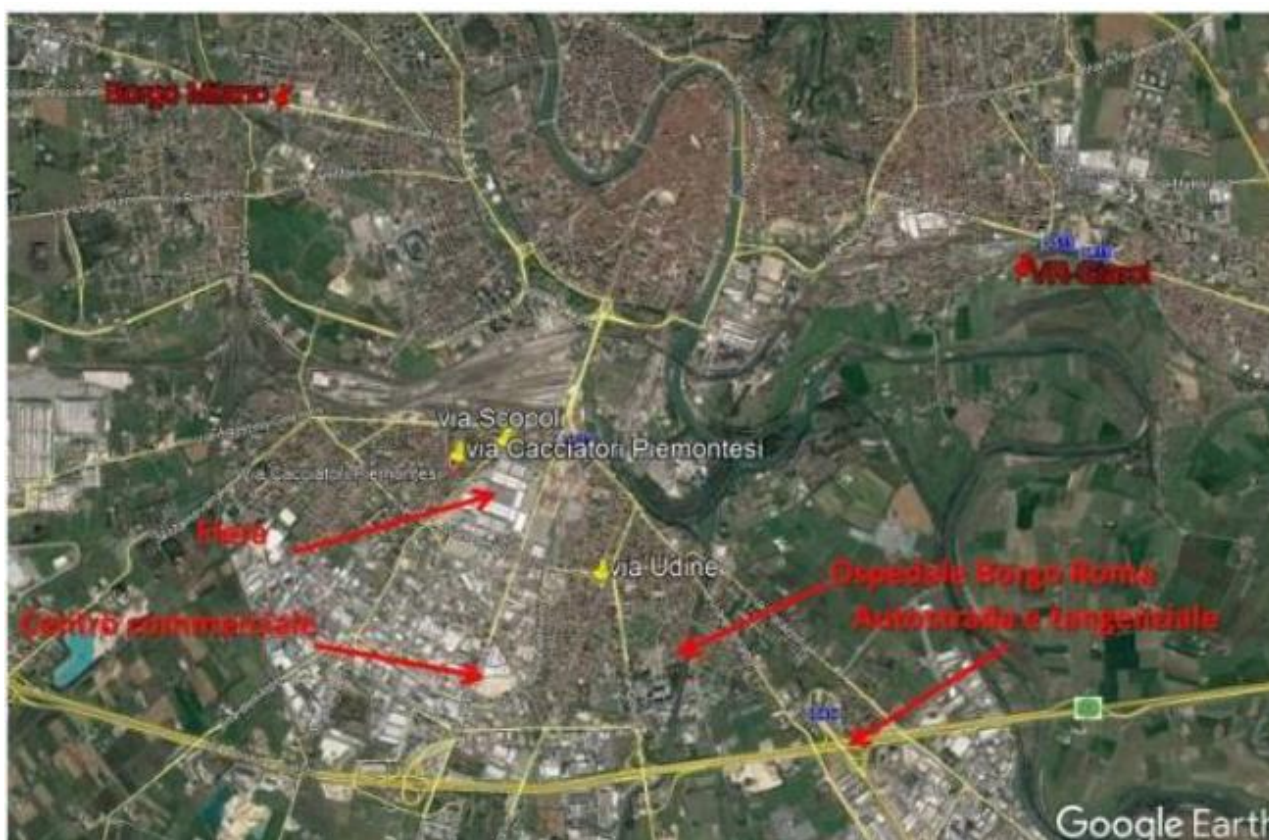
6.1. ATMOSFERA: ARIA

6.1.1. QUALITA' DELL'AREA

Per quanto riguarda la qualità dell'aria ci si è soffermati ad analizzare alcuni componenti presenti in atmosfera, responsabili dell'inquinamento della qualità dell'aria a seguito di attività antropiche.

Per effettuare analisi approfondite si sono esaminati i dati relativi alla stazione ARPAV di Verona Cason e Giarol: esse sono stazioni di cosiddetto “background rurale”, ovvero nelle cui vicinanze non sono presenti sorgenti emissive particolari, per cui ben rappresentative del valore di “fondo” dell'inquinamento nella Provincia di Verona. I dati disponibili sono quelli dal 2004 al 2015 per Cason e dal 2016 al 2020 per Giarol. Sono stati inoltre considerati i risultati della campagna di monitoraggio della qualità dell'aria nella zona Fiera effettuata dall'ARPAV con la centralina mobile per il periodo dal 19/02/2018 al 23/04/2018. Le misure sono state effettuate in tre punti di campionamento:

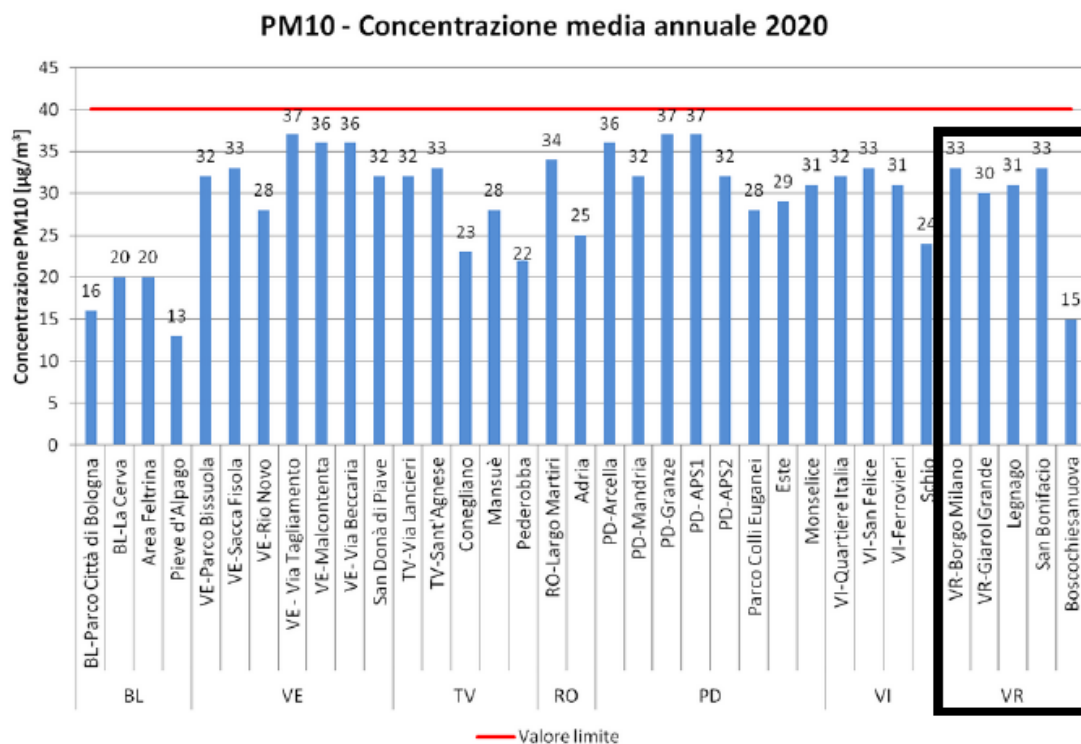
- Via Udine, nel quartiere di Borgo Roma
- Via Cacciatori Piemontesi, nel quartiere di Santa Lucia
- Via Scopoli, vicino alla Fiera di Verona



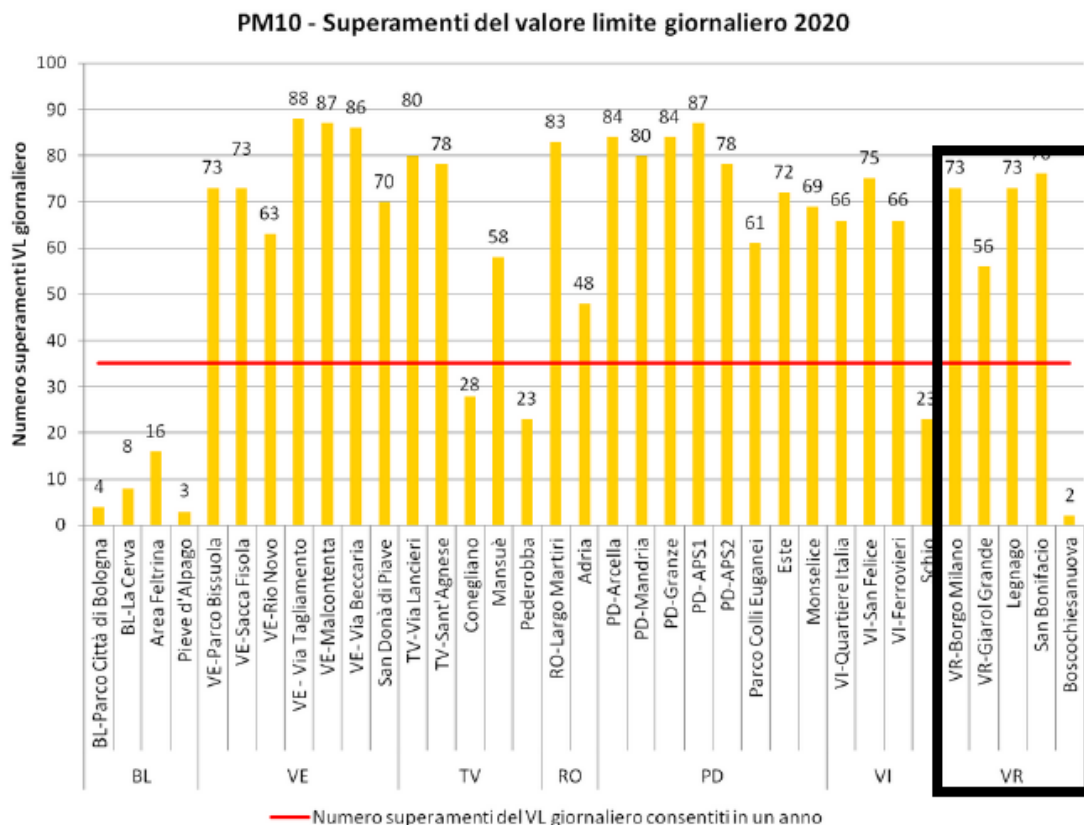
Ubicazione dei punti di monitoraggio ARPAV (in giallo centralina mobile e rosso centralina fissa)

Polveri sottili

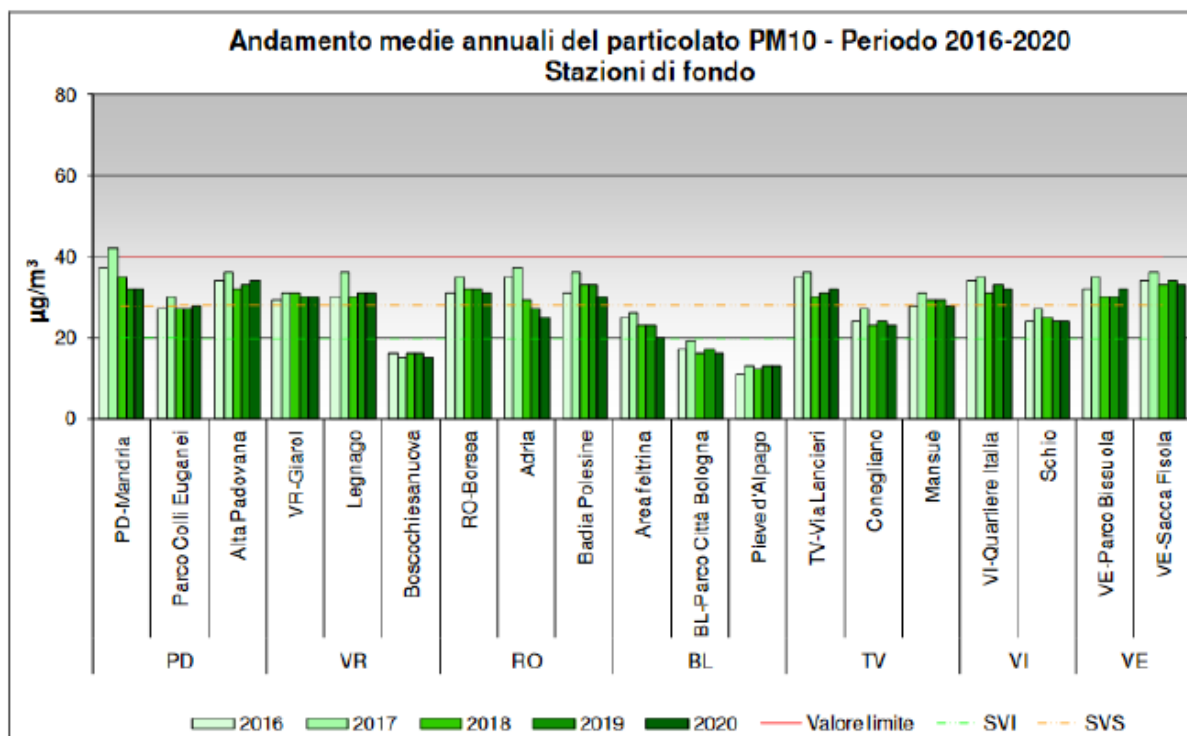
In figura è riportata la media dei valori di PM₁₀ della Regione Veneto per il 2020. questa evidenza nella zona di Verona un numero di superamenti del valore limite per il 2020 che supera leggermente il limite previsto da normativa. La figura successiva mostra le quantità annuali emesse in atmosfera. Si vede che l'ubicazione del progetto è in una zona molto sollecitata per quanto riguarda le emissioni.



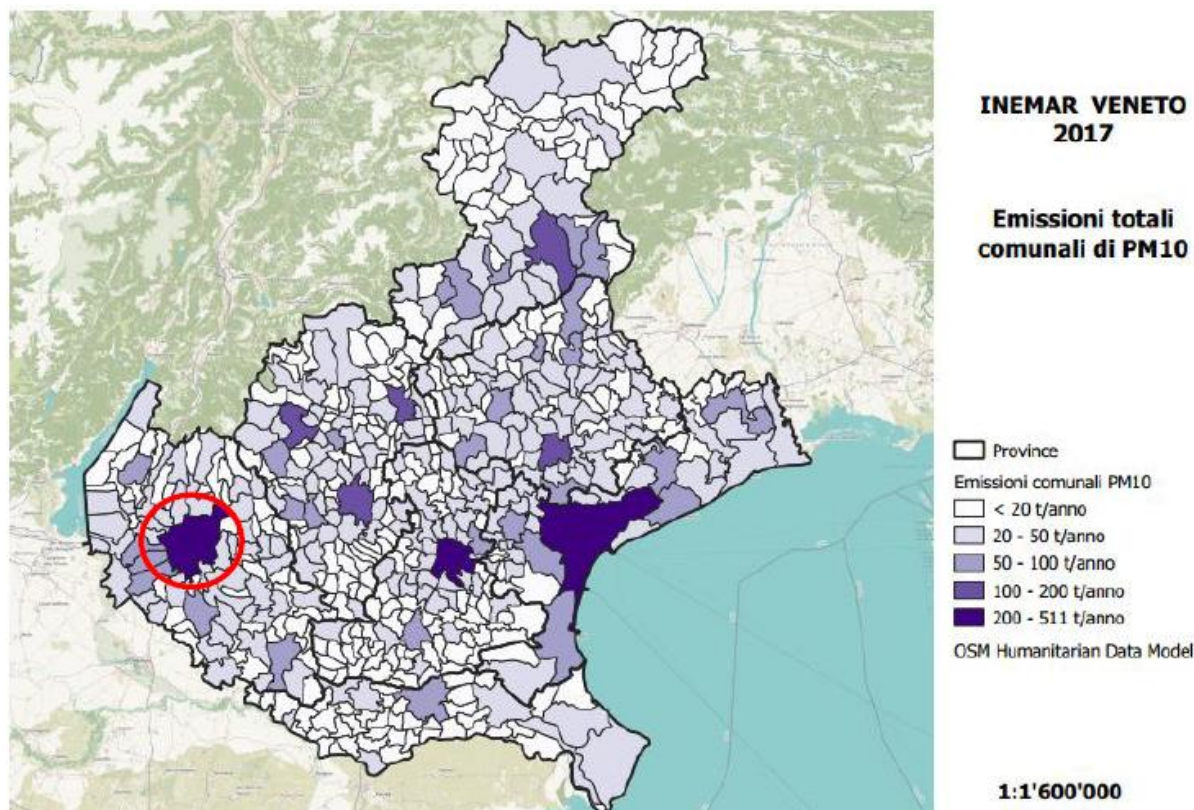
PM₁₀ nel 2020. Valore Limite annuale registrato presso 35 stazioni attive nel 2020 e con una percentuale di dati validi attorno al 90%. Le stazioni sono distinte per tipologia



PM10: numero di superamenti per stazione nell'anno 2020 del Valore Limite (VL) giornaliero ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 35 volte/anno, pari a 0.10), normalizzato rispetto al numero di giorni di rilevamento/anno.



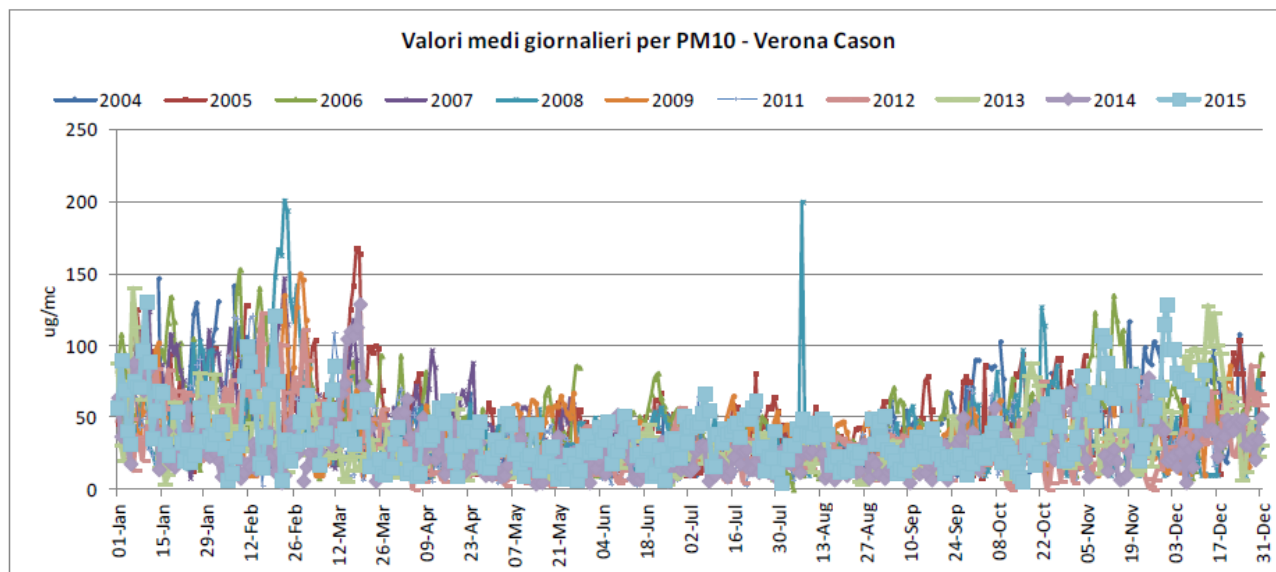
Medie annuali di PM10 nelle stazioni di fondo durante il periodo 2016-2020.



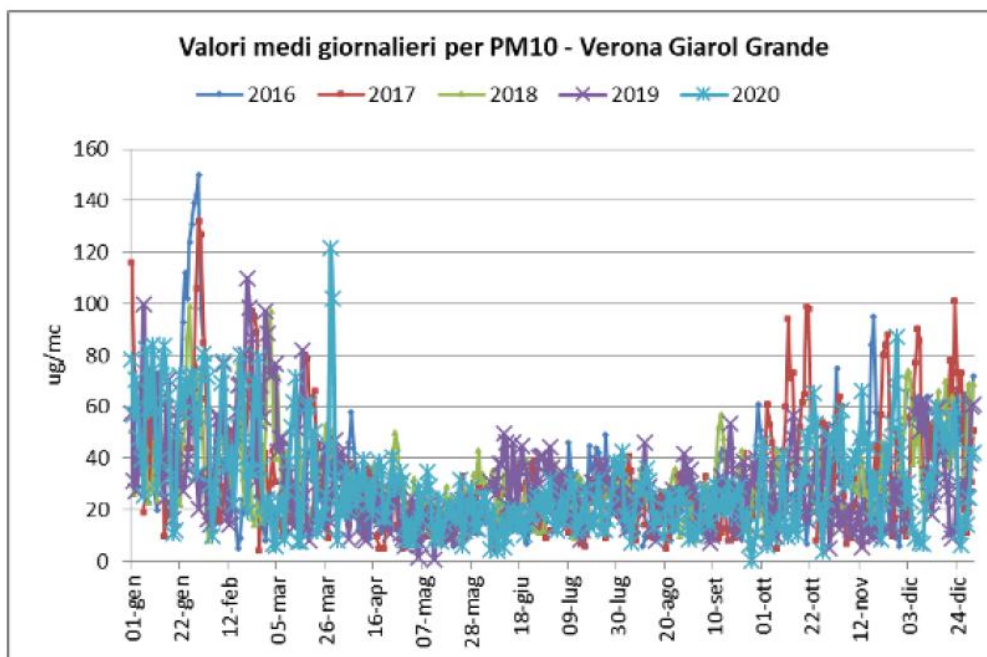
Mappe regionali delle emissioni annuali a livello comunale di particolato PM10, basate su INEMAR Veneto 2017

Le figure successive mostrano le quantità di dati registrati alla stazione della Rete Regionale della Qualità dell’Aria di Verona Cason nel periodo che va dal 2004 al 2015 e stazione Giarol dal 2016 al 2020. Si nota come l’andamento stagionale sia molto netto: i periodi freddi (inverno ed autunno) non contribuiscono alla dispersione naturale degli inquinanti e quindi (unitamente al fatto che in tali periodi vi è la totalità dei riscaldamenti domestici ed industriali accesi) la media stagionale risulta molto alta. La tendenza generale è di un abbassamento dei valori con l’aumentare degli anni, evento probabilmente dovuto al miglioramento delle combustioni (migliori tecnologie per le caldaie, rinnovo del parco auto, ecc...) e all’affinarsi di strategie di contenimento del problema. Si osserva però un’inversione di tendenza a partire dal 2015.

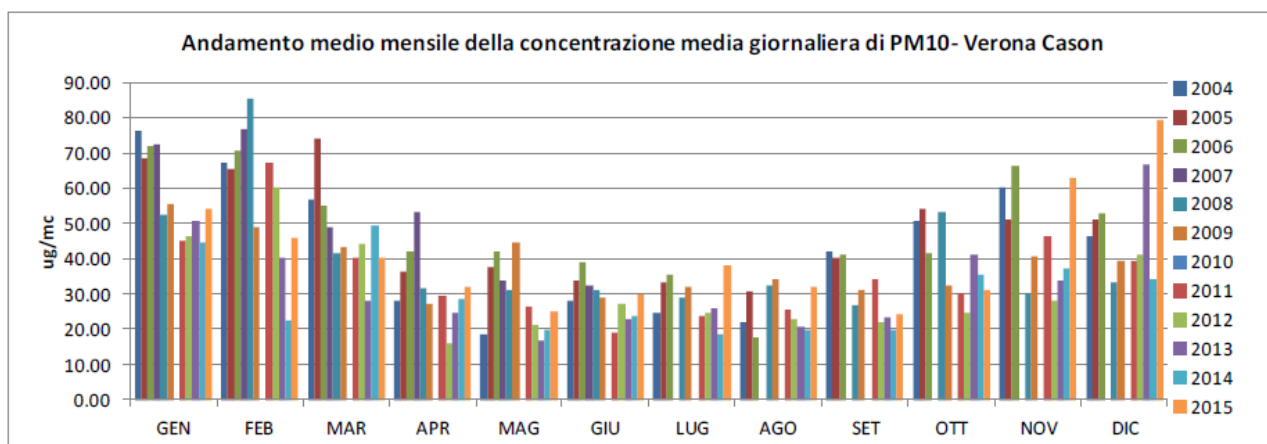
Si passa da giorni totali di superamento della soglia giornaliera ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) pari a oltre 130 giorni nel 2005 e 2006 a circa 80 giorni/anno dal 2007 in poi.



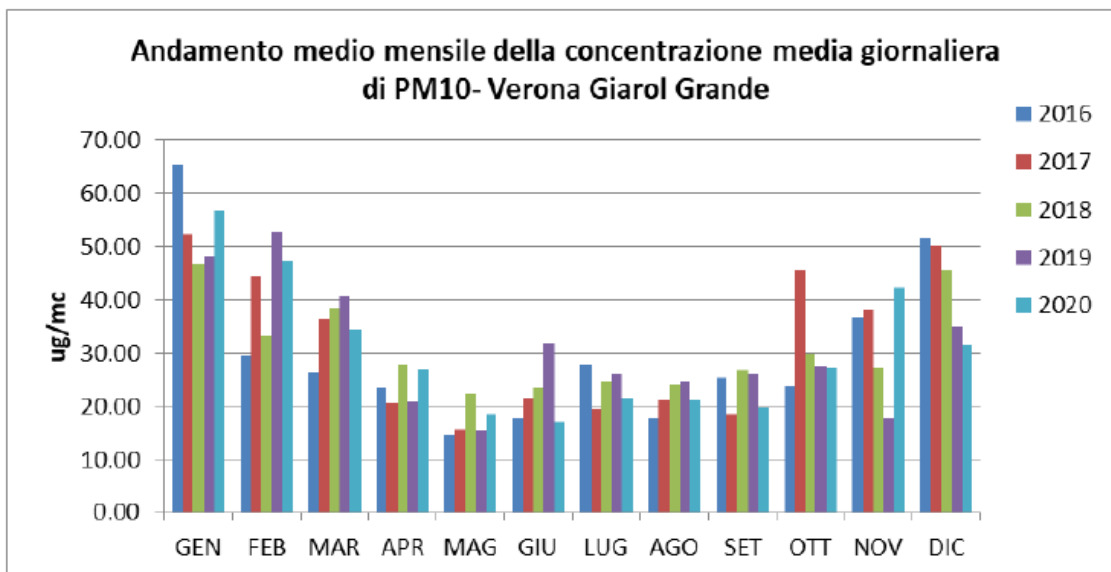
*Andamento della concentrazione giornaliera di PM10 registrata dal 2004 al 2015 nella centralina della
Rete Regionale della Qualità dell'Aria di Verona Cason*



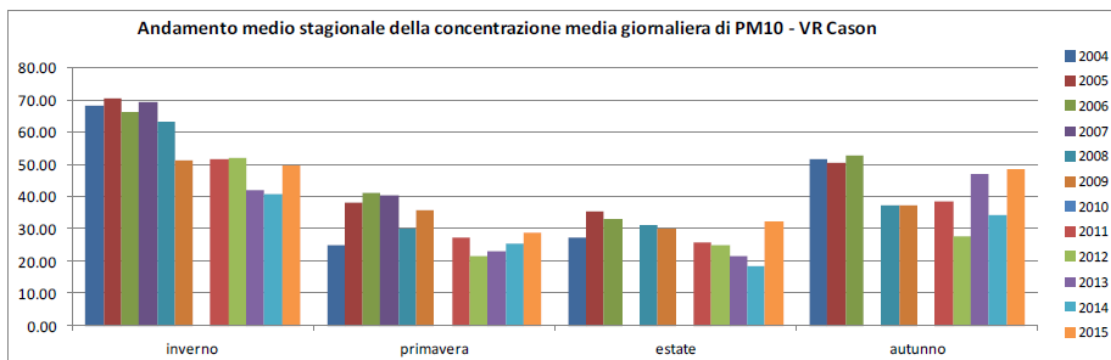
Andamento della concentrazione giornaliera di PM10 registrata dal 2016 al 2020 nella centralina della Rete Regionale della Qualità dell'Aria di Verona Giarol



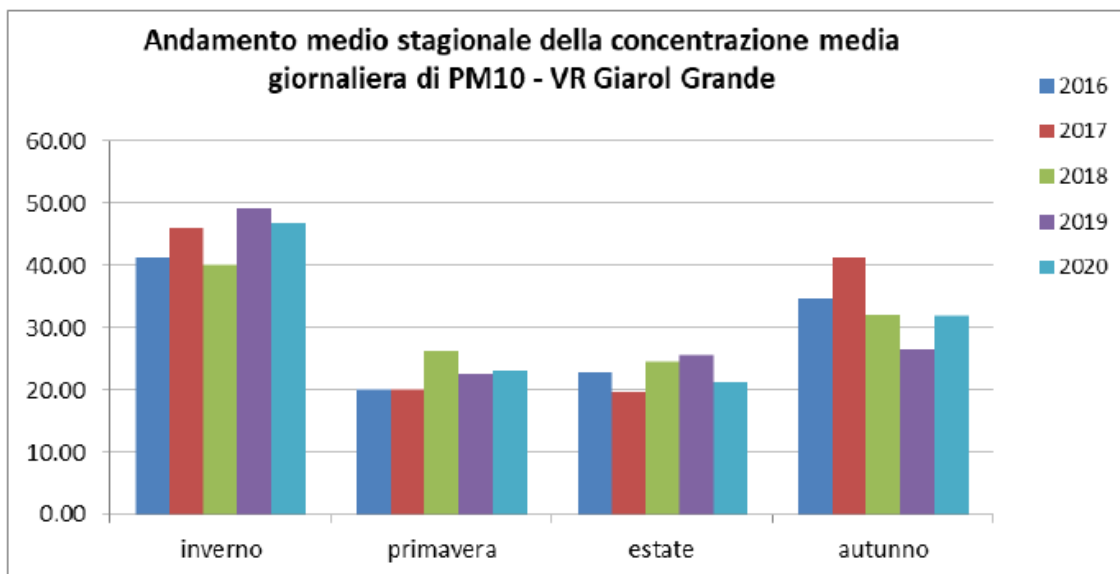
Media mensile dell'andamento della concentrazione giornaliera di PM10 registrata dal 2004 al 2015 nella centralina della Rete Regionale della Qualità dell'Aria di Verona Cason



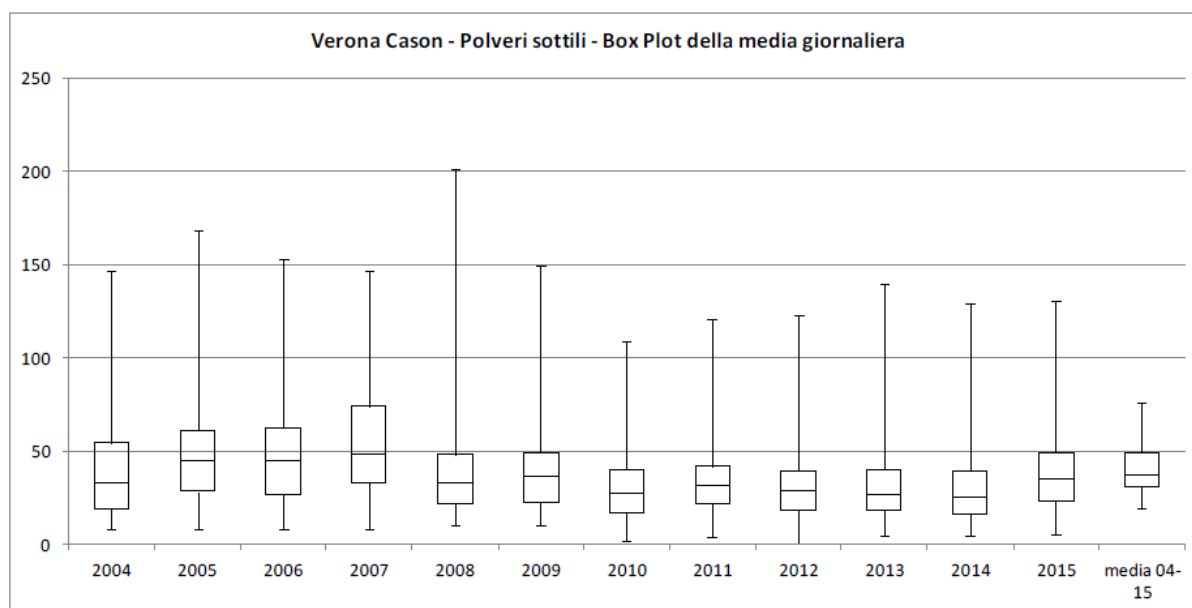
Media mensile dell'andamento della concentrazione giornaliera di PM10 registrata dal 2016 al 2020 nella centralina della Rete Regionale della Qualità dell'Aria di Verona Giarol



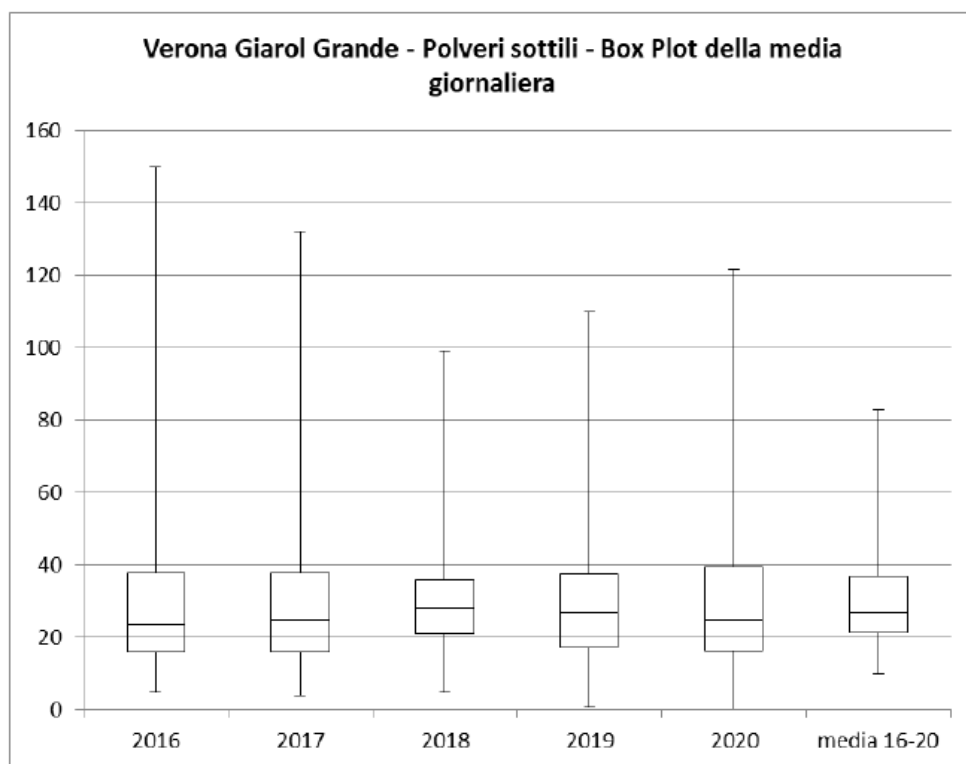
Media stagionale dell'andamento della concentrazione giornaliera di PM10 registrata dal 2004 al 2015 nella centralina della Rete Regionale della Qualità dell'Aria di Verona Cason



Media stagionale dell'andamento della concentrazione giornaliera di PM10 registrata dal 2016 al 2020 nella centralina della Rete Regionale della Qualità dell'Aria di Verona Giarol



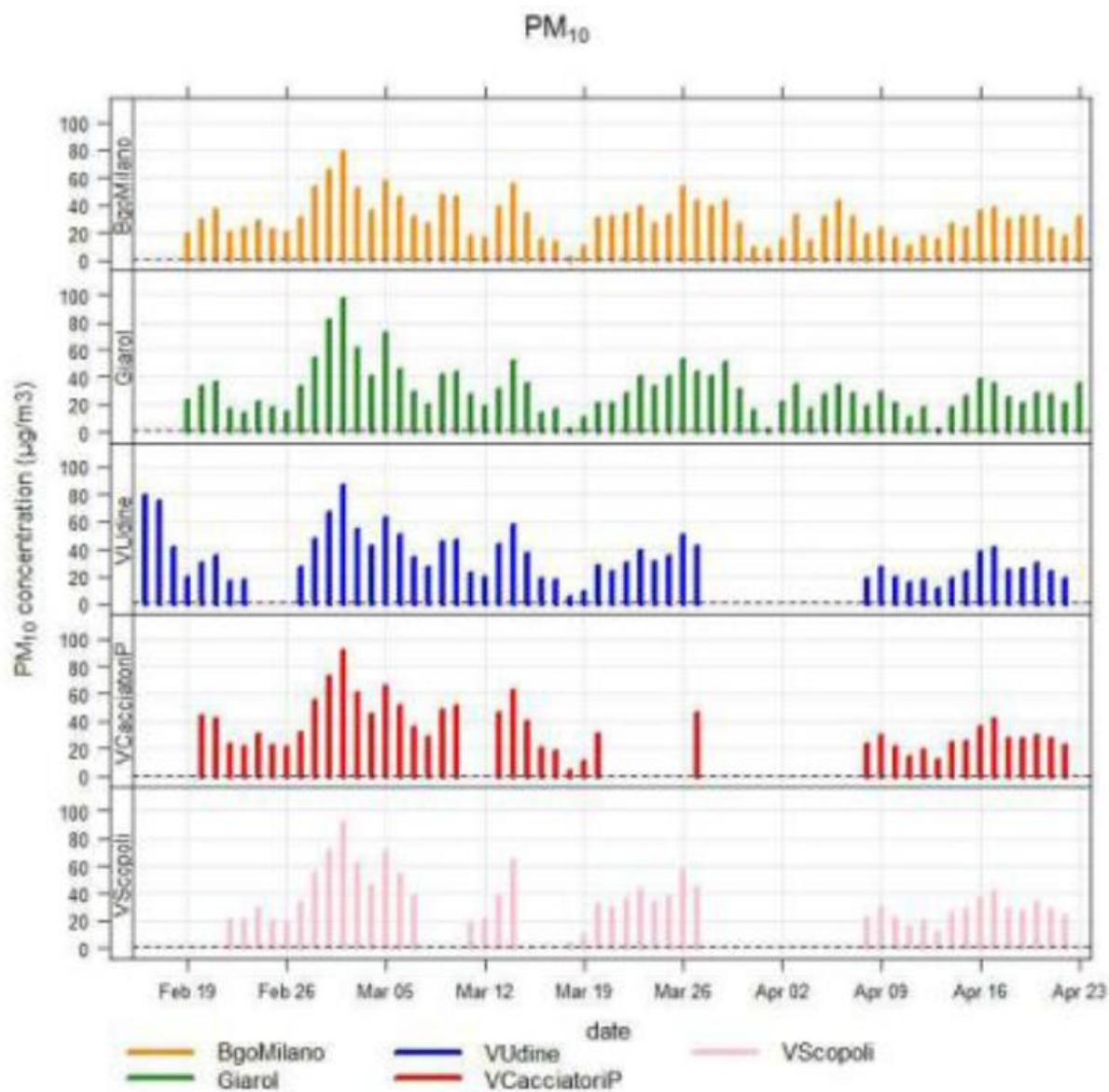
Box plot della concentrazione medie giornaliere di PM10 registrata dal 2004 al 2015 nella centralina della Rete Regionale della Qualità dell'Aria di Verona Cason



Box plot della concentrazione medie giornaliere di PM10 registrata dal 2016 al 2020 nella centralina della Rete Regionale della Qualità dell’Aria di Verona Giarol

Dall’analisi dei trend si osserva come le concentrazioni di PM10 siano diminuite negli anni nelle stazioni considerate.

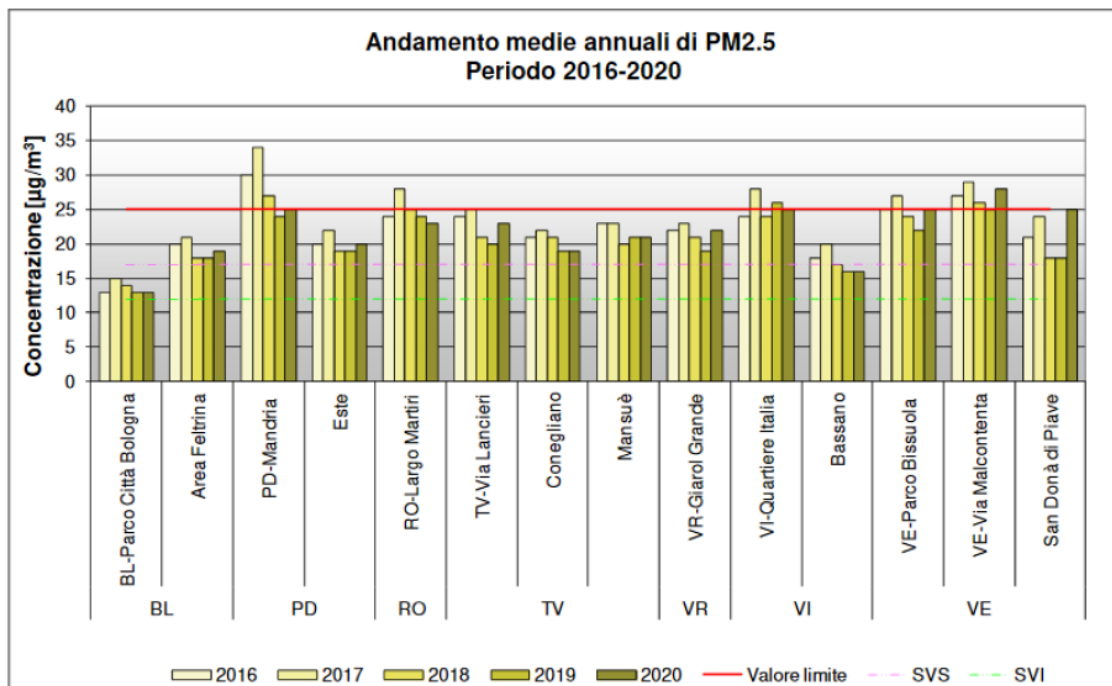
In figura sono riportati i risultati del monitoraggio con centralina mobile dell’ARPAV, che evidenziano, per il periodo analizzato (dal 19/02/2018 al 23/04/2018), valori medi di PM10 comparabili nelle diverse stazioni esaminate, con valori più elevati nei mesi invernali rispetto a quelli primaverili.



Serie temporale della concentrazione di PM₁₀ dalla campagna mobile ARPAV (anno 2018)

Polveri fini

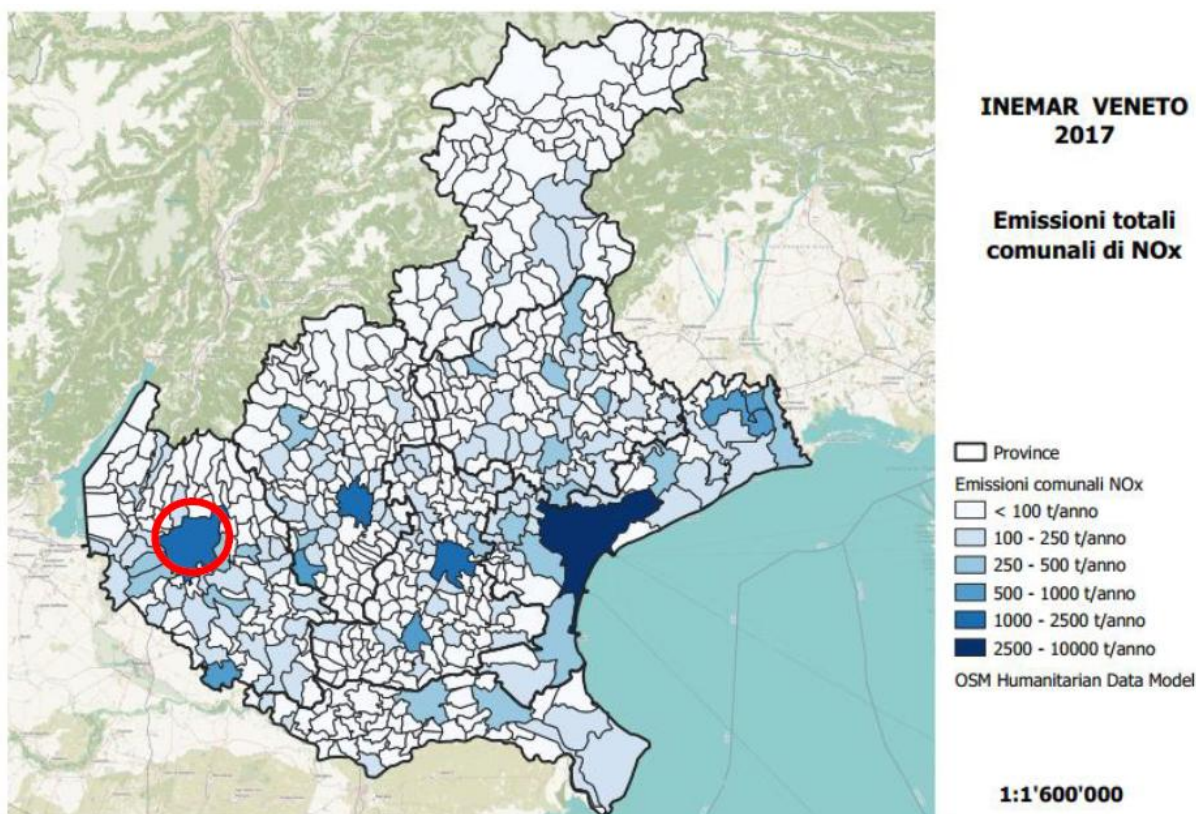
La Figura seguente mostra le medie annuali di PM_{2,5} dal 2016 al 2020; nelle stazioni di VRGiarol non si registrano superamenti del valore limite.



medie annuali PM2,5 dal 2016 al 2020.

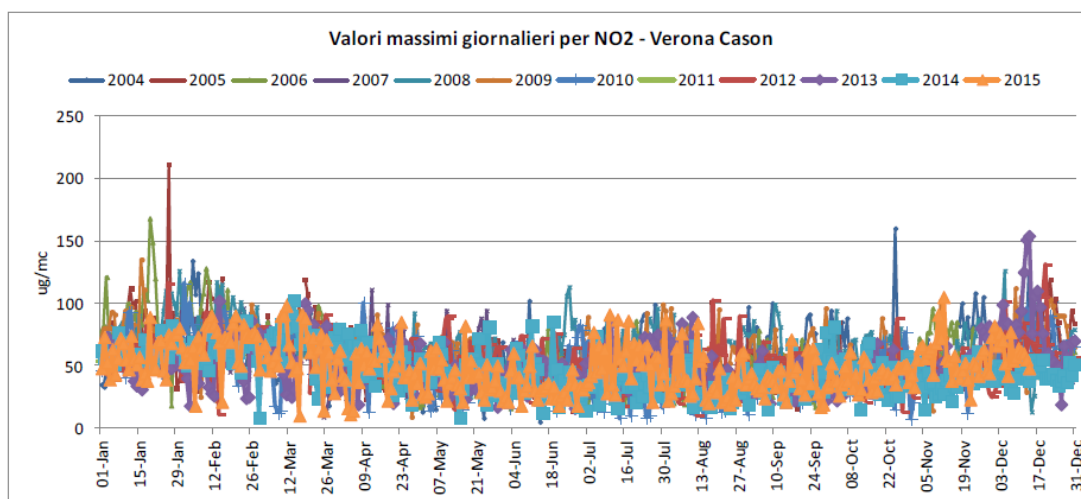
Ossidi di azoto

Le figure successive mostrano le quantità annuali emesse in atmosfera. Si vede che l'ubicazione dell'area del progetto è in una zona molto sollecitata per quanto riguarda le emissioni.

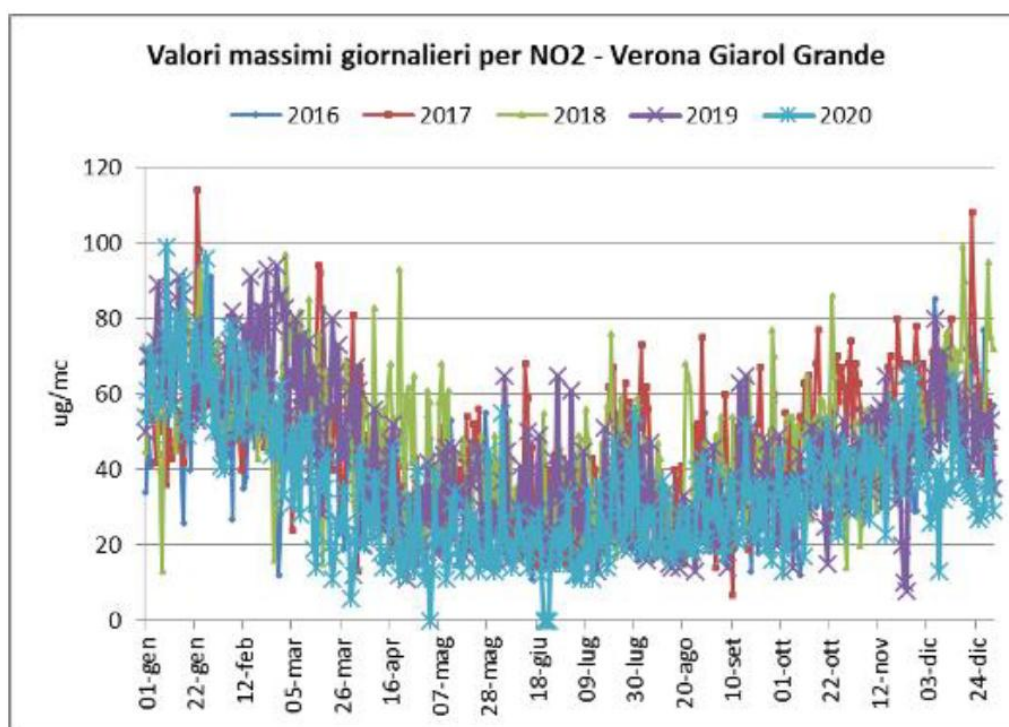


Mappe regionali delle emissioni annuali a livello comunale di Ossidi di azoto (NOx), basate su INEMAR Veneto 2017.

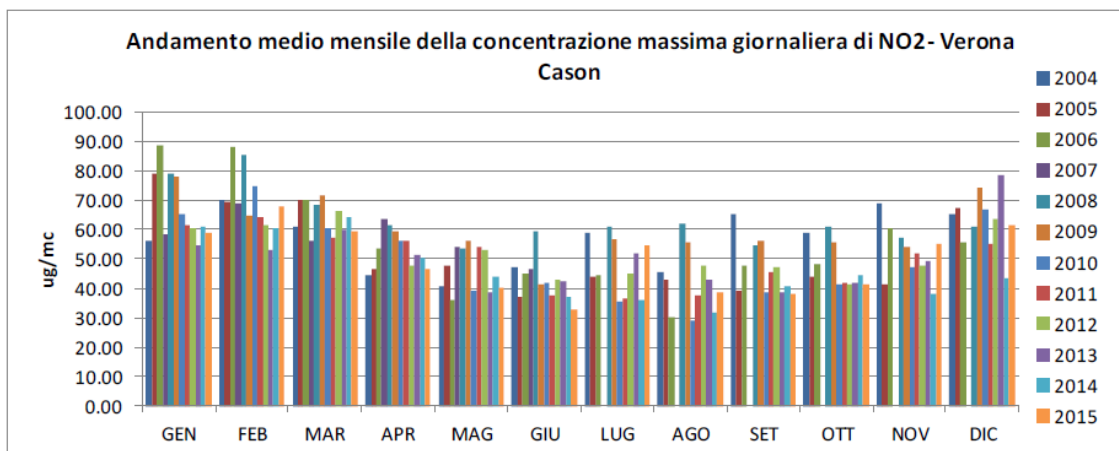
Le figure successive mostrano i dati registrati alla stazione della Rete Regionale della Qualità dell’Aria di Verona Cason nel periodo che va dal 2004 al 2015, stazione Giarol dal 2016 al 2020. Si nota come l’andamento stagionale sia molto netto: i periodi freddi (inverno ed autunno) non contribuiscono alla dispersione naturale degli inquinanti e quindi (unitamente al fatto che in tali periodi vi è la totalità dei riscaldamenti domestici ed industriali accesi) la media stagionale risulta molto alta. La tendenza generale è di un abbassamento dei valori con l’aumentare degli anni, evento probabilmente dovuto al miglioramento delle combustioni (migliori tecnologie per le caldaie, rinnovo del parco auto, ecc...) e all’affinarsi di strategie di contenimento del problema. Si osserva comunque una lieve inversione di tendenza dal 2015 in poi.



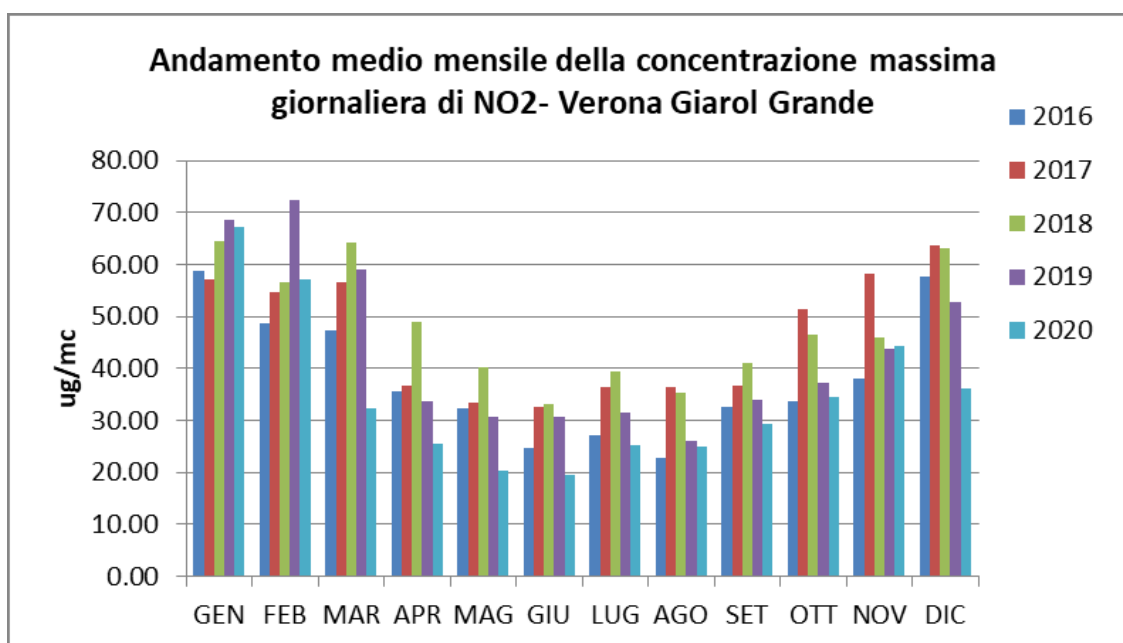
Andamento del valore massimo di concentrazione oraria per il biossido di azoto. Il valore limite per la salute umana è $200 \mu\text{g}/\text{mc}$



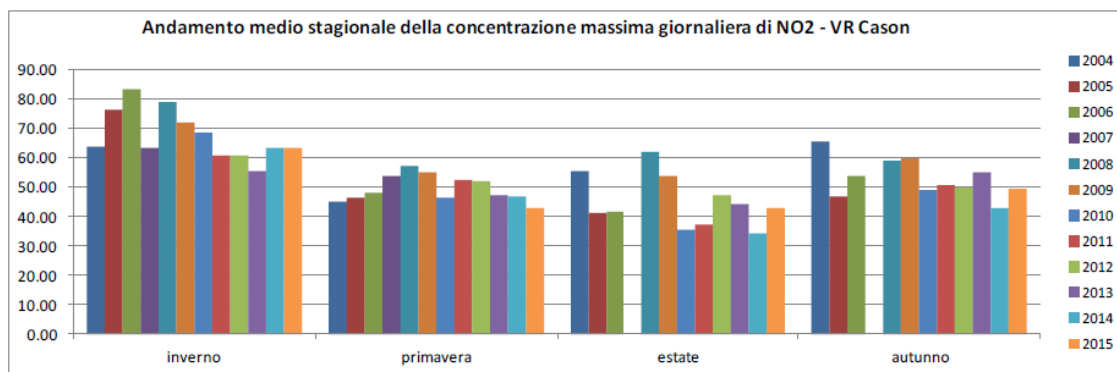
Andamento del valore massimo di concentrazione oraria per il biossido di azoto. Il valore limite per la salute umana è 200 µg/mc



Media mensile dell'andamento del valore massimo di concentrazione oraria per il biossido di azoto. Il valore limite per la salute umana è 200 µg/mc

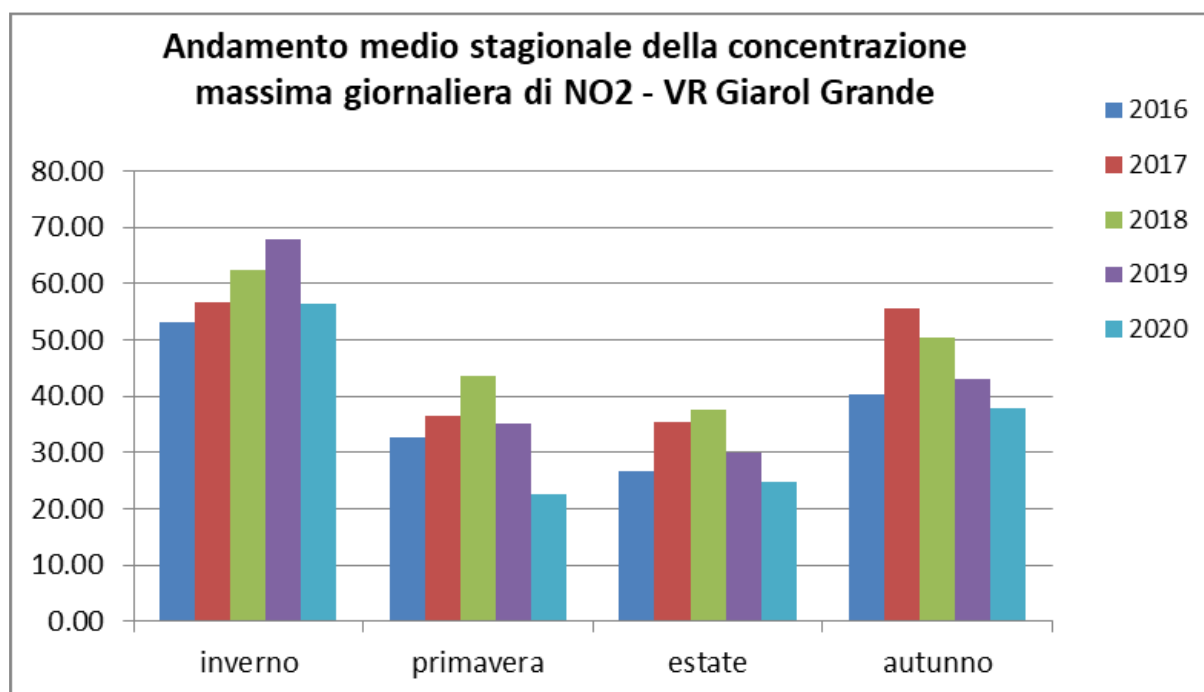


Media mensile dell'andamento del valore massimo di concentrazione oraria per il biossido di azoto. Il valore limite per la salute umana è 200 µg/mc



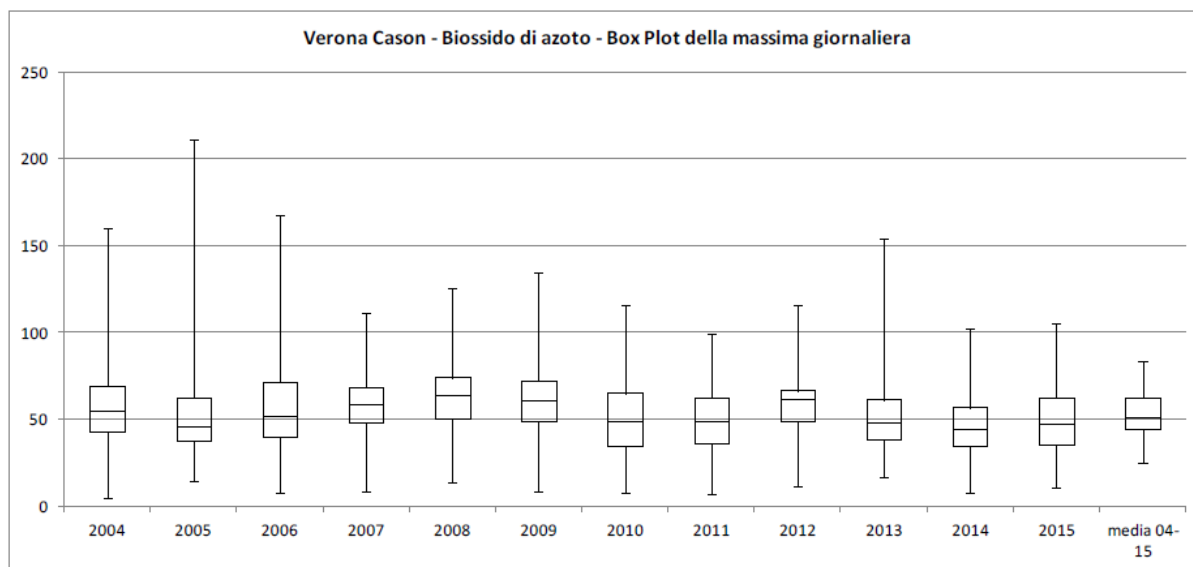
Media stagionale dell'andamento del valore massimo di concentrazione oraria per il biossido di azoto.

Il valore limite per la salute umana è 200 µg/mc

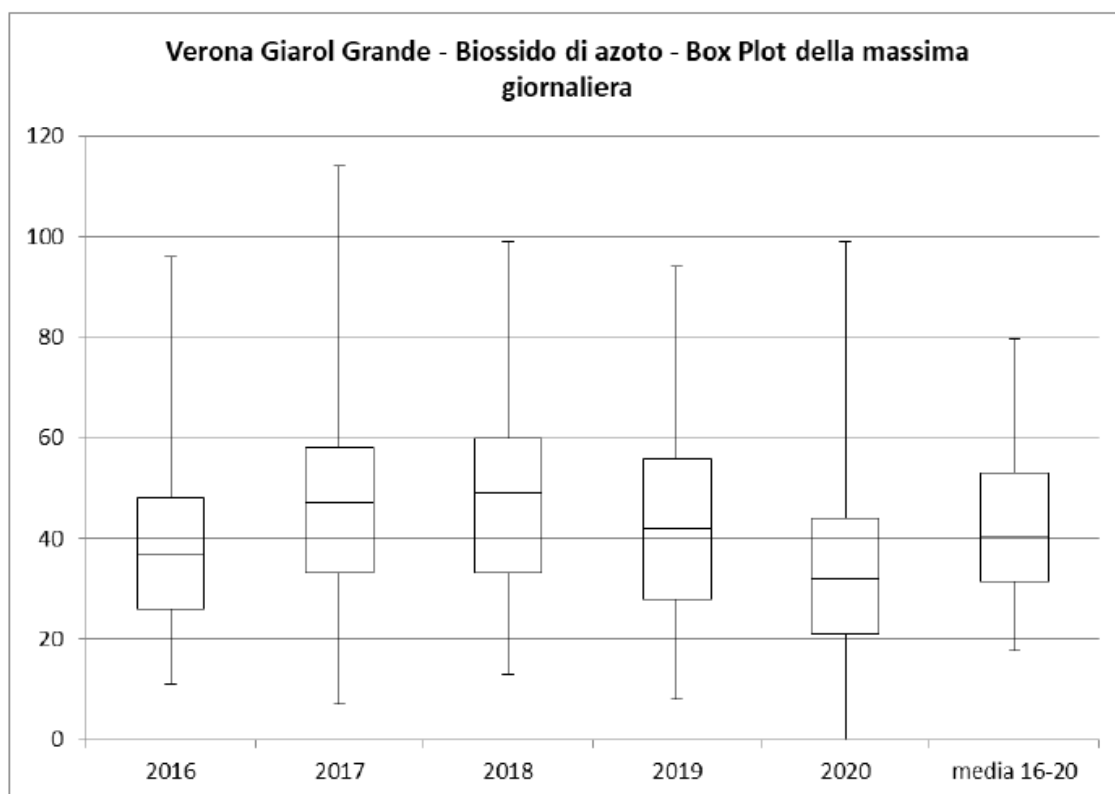


Media stagionale dell'andamento del valore massimo di concentrazione oraria per il biossido di azoto.

Il valore limite per la salute umana è 200 µg/mc



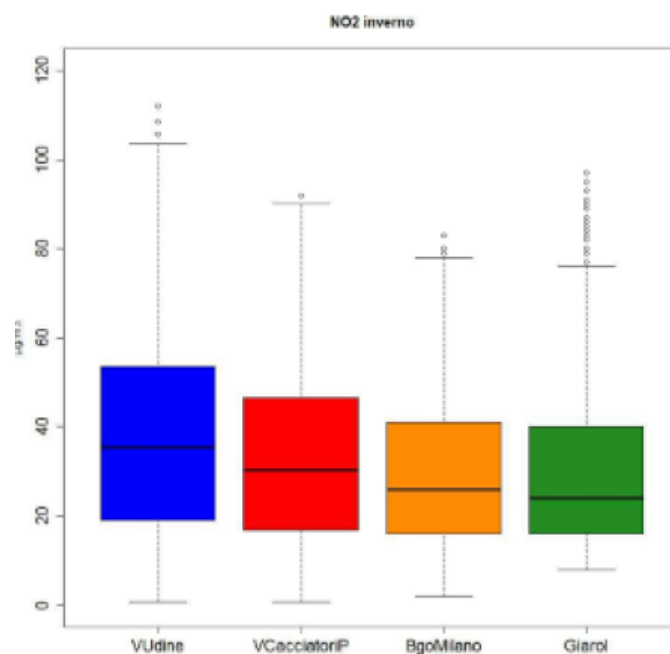
Box plot della concentrazione massima giornaliera di NO₂ registrata dal 2004 al 2015 nella centralina della Rete Regionale della Qualità dell’Aria di Verona Cason



Box plot della concentrazione massima giornaliera di NO₂ registrata dal 2016 al 2020 nella centralina della Rete Regionale della Qualità dell’Aria di Verona Giarol

Dall’analisi dei trend si osserva una sostanziale riduzione nelle concentrazioni di NO₂.

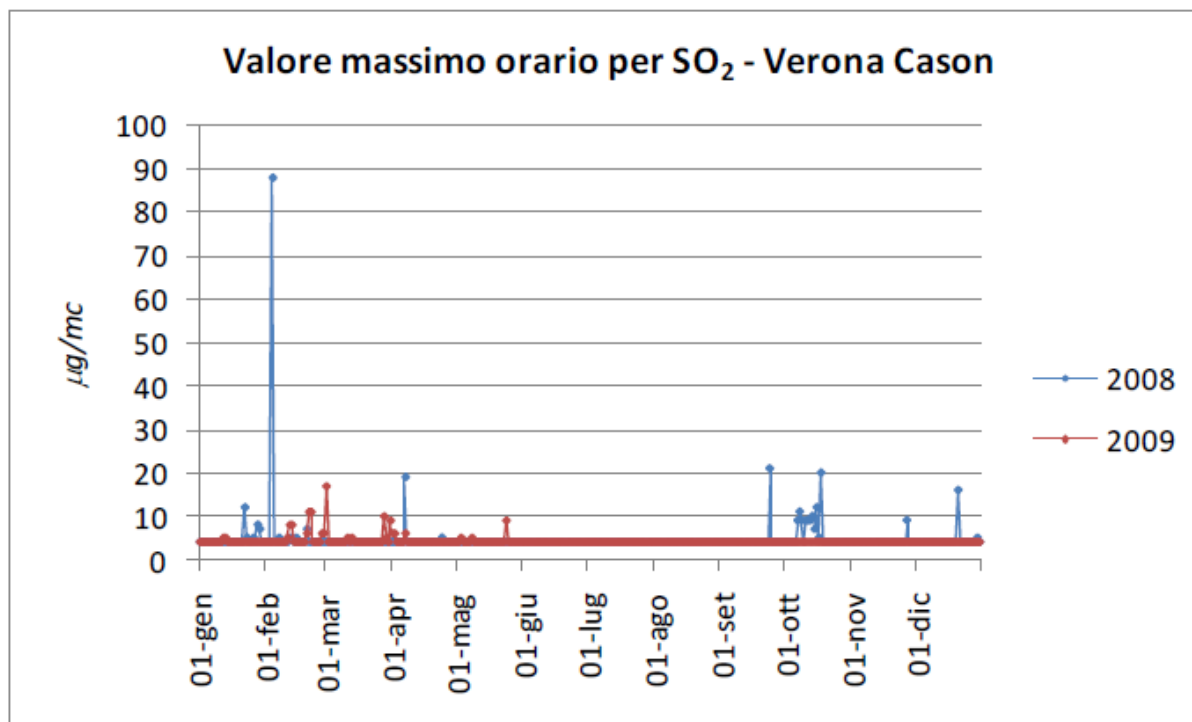
I risultati della campagna di monitoraggio mobile dell’ARPAV evidenziano valori più elevati in Zona Fiera (Via Udine) rispetto alle altre stazioni considerate.



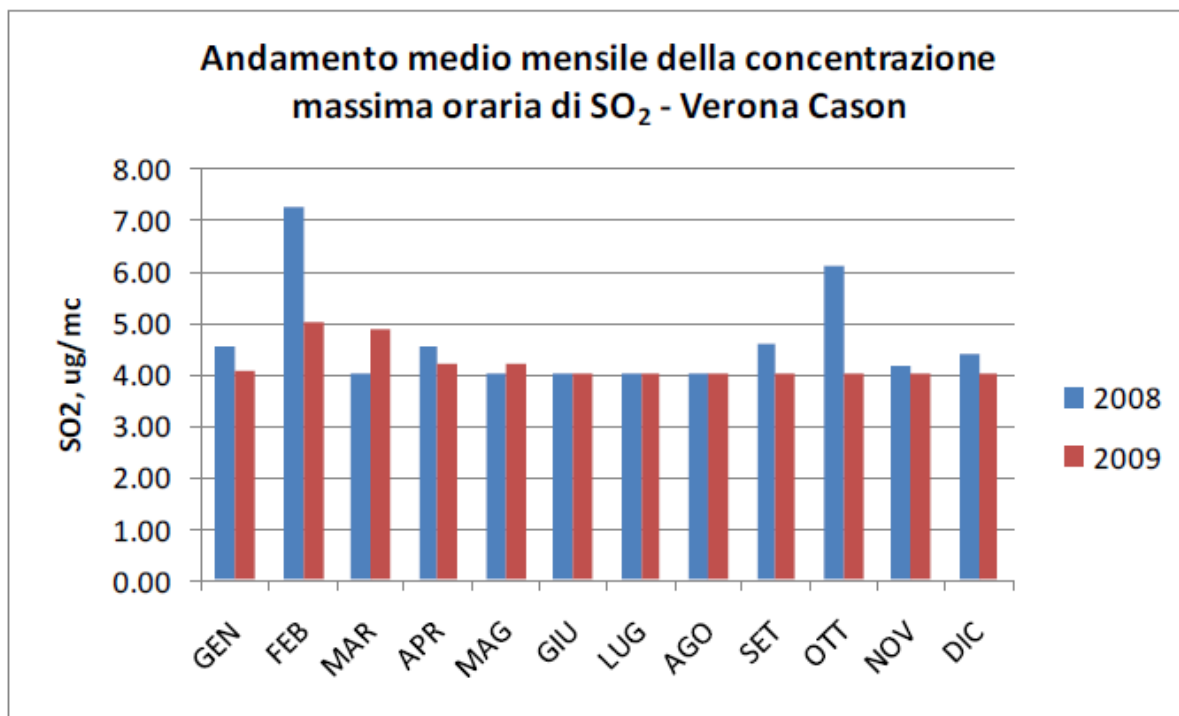
Box Plot della concentrazione di NO₂ – monitoraggio centralina mobile ARPAV (2018)

Anidride solforosa – ossidi di zolfo

La figura successiva mostra l'andamento del valore massimo giornaliero della concentrazione di anidride solforosa (SO_2), misurato nel 2008 e nel 2009 nella stazione della Rete Regionale della Qualità dell'Aria di Verona Cason. Il valore da non superare per la protezione della salute umana è $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, e tale valore non viene mai superato in nessuno dei due anni. In particolare il valore massimo giornaliero è intorno a $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tranne qualche eccezione nel febbraio del 2008. Da notare un leggero miglioramento nel 2009 rispetto al 2008.

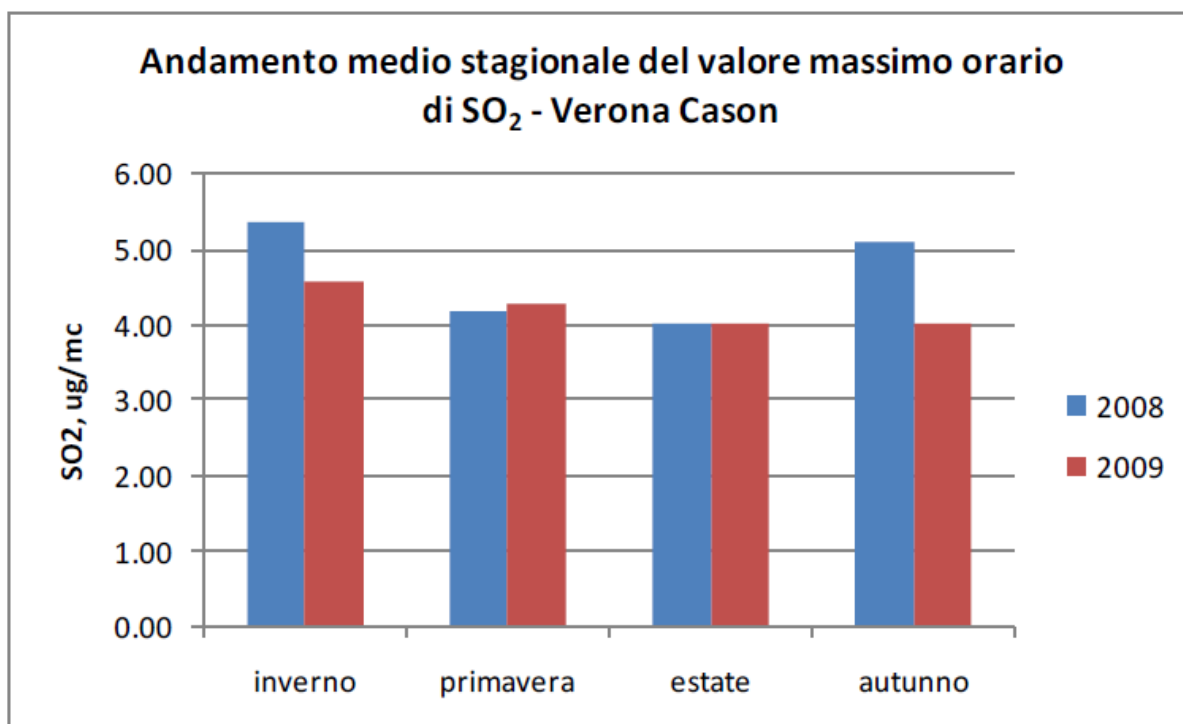


Andamento del valore massimo di concentrazione oraria per il biossido di zolfo. Il valore limite per la salute umana è $350 \mu\text{g}/\text{mc}$



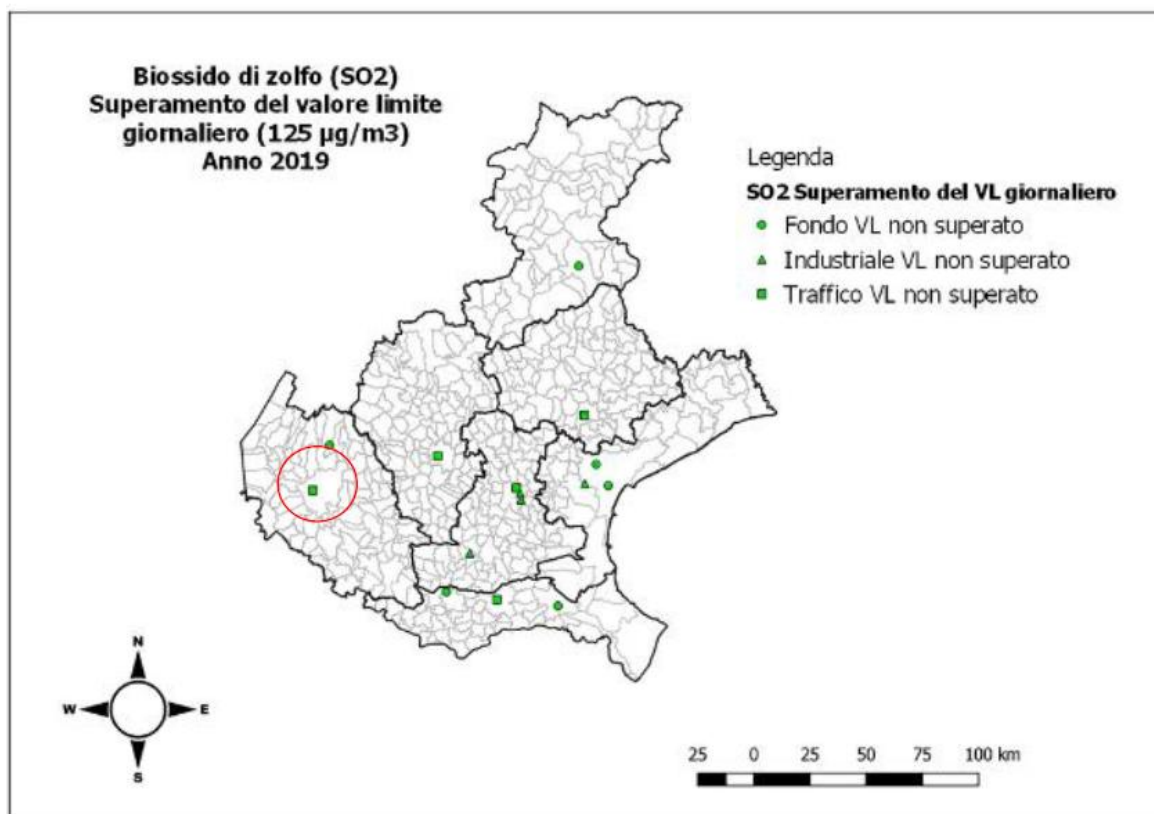
Media mensile dell'andamento del valore massimo di concentrazione oraria per il biossido di zolfo.

Il valore limite per la salute umana è 350 µg/mc



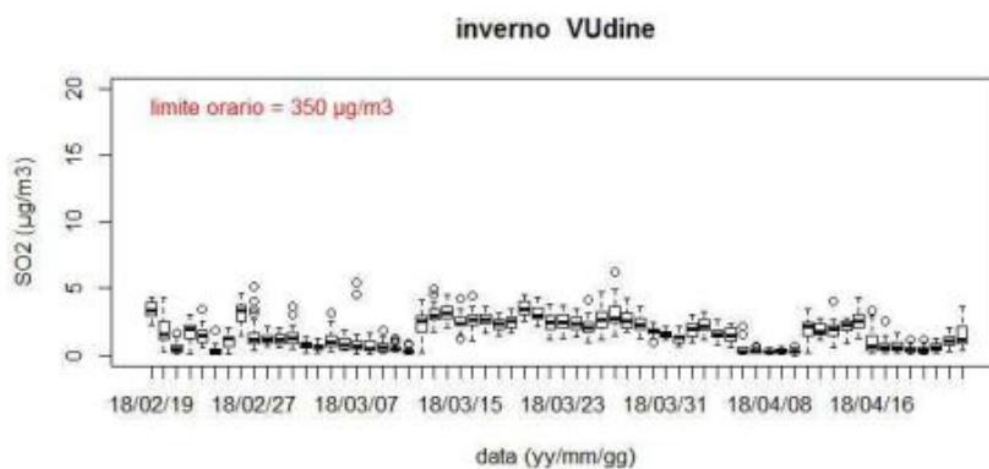
Media stagionale dell'andamento del valore massimo di concentrazione oraria per il biossido di zolfo

nella centralina di VR Cason. Il valore limite per la salute umana è 350 µg/mc (da non superare più di 24 volte l'anno)



Mappa regionale del Veneto del superamento del Valore Limite (VL) giornaliero di 125 µg/mc di SO₂ nel 2019. Le stazioni sono distinte per tipologia e per superamento o meno del VL (in rosso le stazioni con superamento).

Anche nella campagna di monitoraggio con centralina mobile dell'ARPAV la concentrazione di biossido di zolfo è stata ampiamente inferiore ai limiti di 350 µg/mc e di 500 µg/mc (soglia di allarme) in tutti i punti di misura.

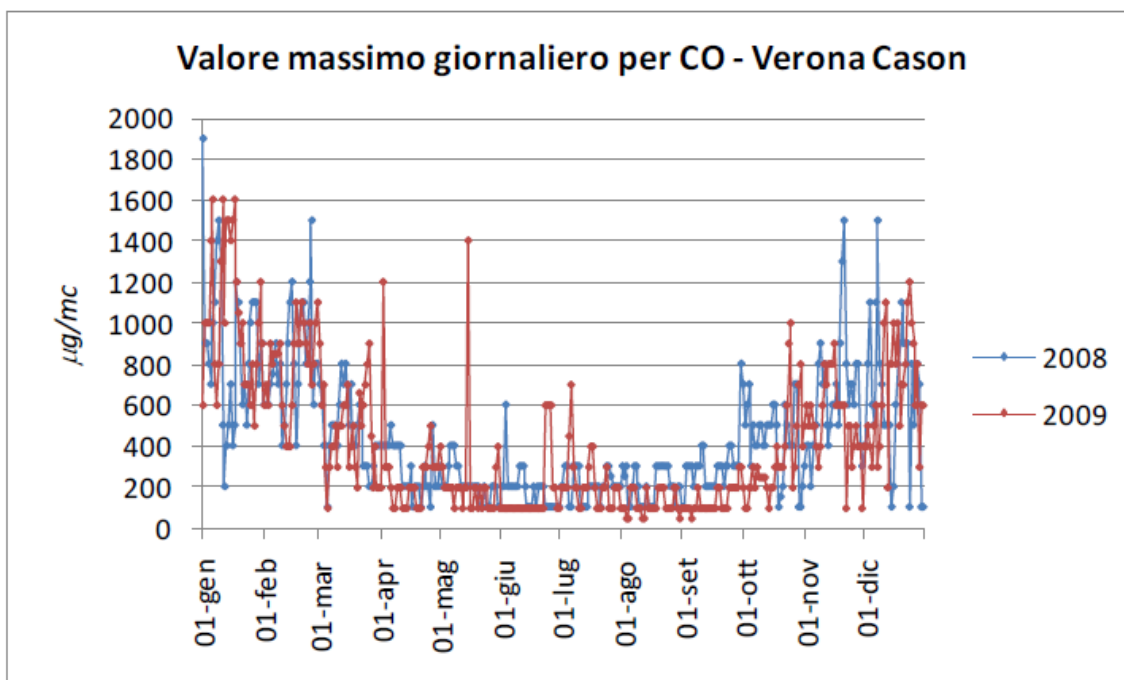


Concentrazione di SO₂ in zona Fiera della centralina mobile ARPAV (2018).

Monossido di carbonio

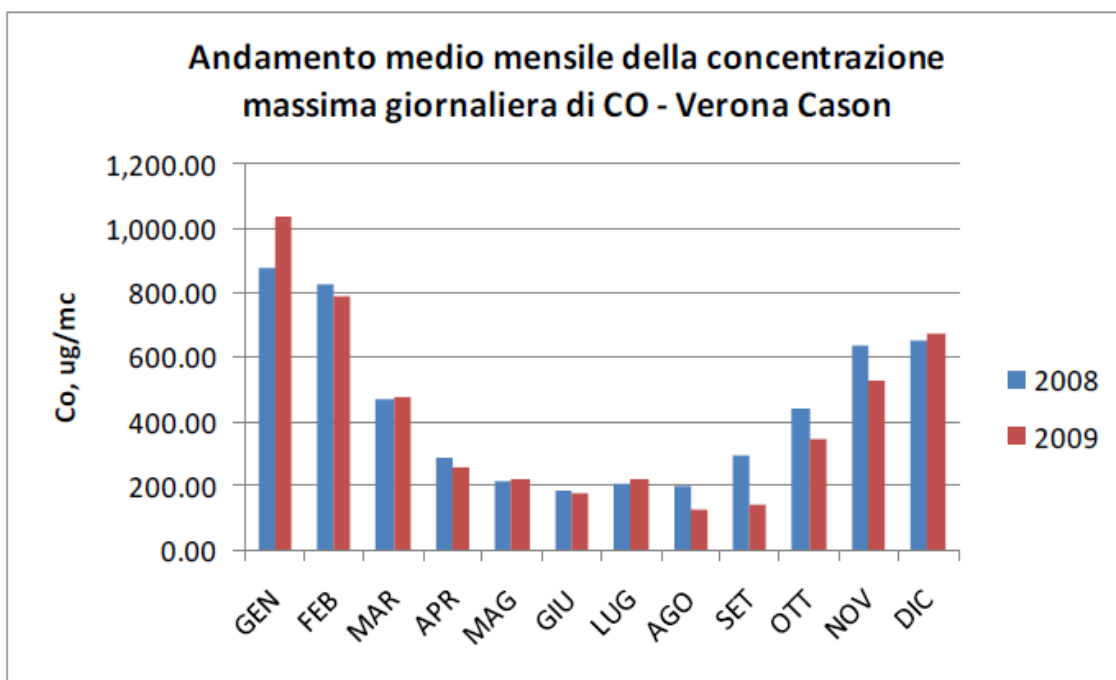
La figura successiva mostra l'andamento del valore massimo giornaliero della concentrazione di monossido di carbonio (CO), misurato nel 2008 e nel 2009 nella stazione della Rete Regionale della Qualità dell'Aria V di Verona Cason. Il valore da non superare per la protezione della salute umana è 10.000 $\mu\text{g}/\text{mc}$, e tale valore non viene mai superato né nel 2008 né nel 2009. Nello specifico si nota come le concentrazioni più alte siano durante il periodo invernale.

Da notare un leggero miglioramento nel 2009 rispetto al 2008.

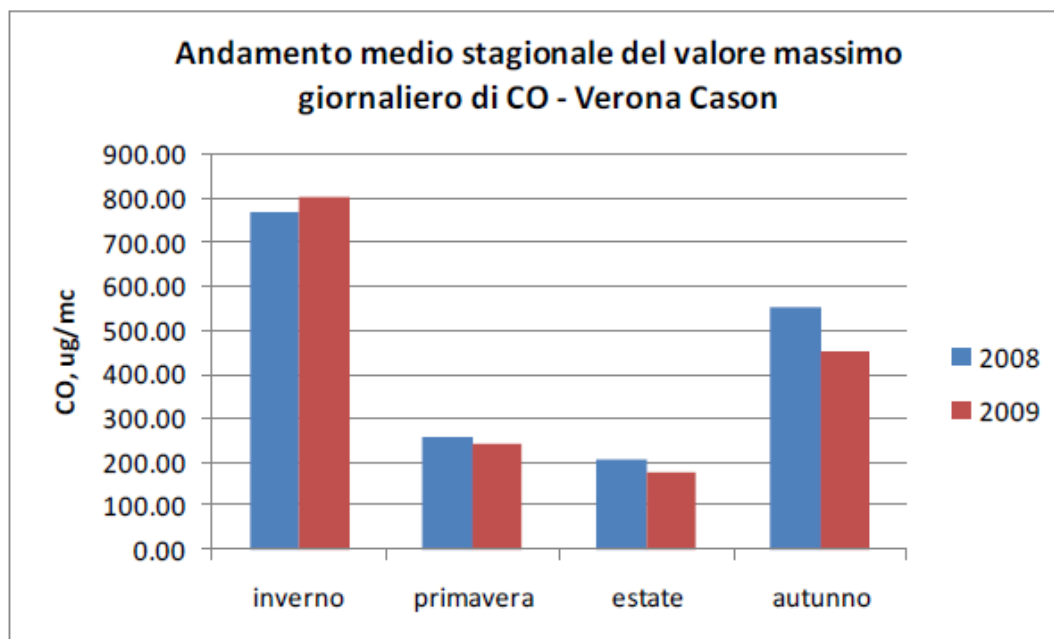


Andamento del valore massimo di concentrazione oraria per il monossido di carbonio.

Il valore limite per la salute umana è 10.000 $\mu\text{g}/\text{mc}$

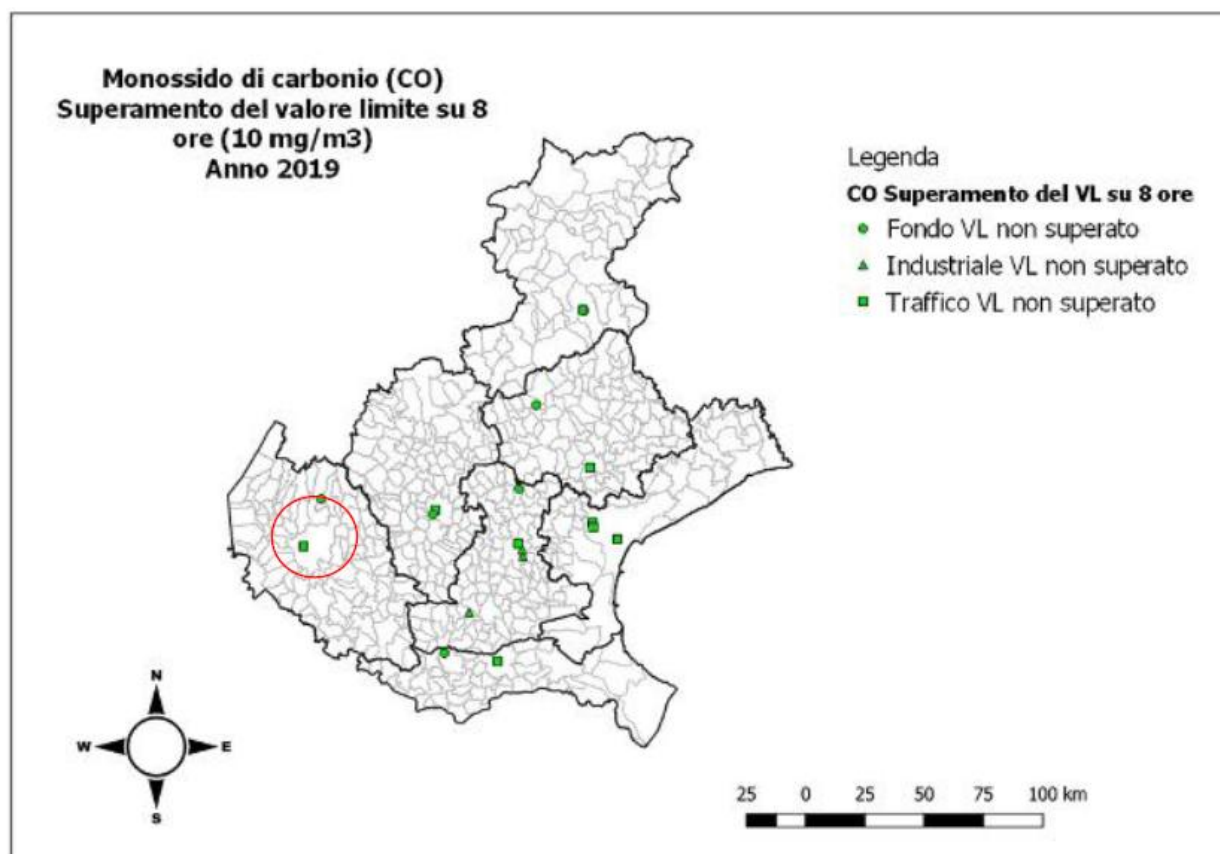


Media mensile dell'andamento del valore massimo di concentrazione oraria per il monossido di carbonio. Il valore limite per la salute umana è 10.000 $\mu\text{g}/\text{mc}$



Media stagionale dell'andamento del valore massimo di concentrazione oraria per il monossido di carbonio.

Il valore limite per la salute umana è 10.000 µg/mc



Mappa regionale del Veneto del superamento del Valore Limite (VL) giornaliero di 10 µg/mc di CO (sulle 8 ore) nel 2019.

Le stazioni sono distinte per tipologia e per superamento o meno del VL (in rosso le stazioni con superamento).

Considerazioni finali sulla qualità dell'aria ante-operam

Sono stati analizzati dati relativi ad una stazione ARPAV di “background rurale” (il cui dato viene preso come riferimento generale) con riferimento ad una serie temporale relativa al periodo 2003-2015 per Verona Cason e 2016-2020 per Verona Giarol.

Lo stato attuale della qualità dell'aria mostra forti criticità per quanto riguarda le concentrazioni di polveri e di biossido di azoto (comunque in miglioramento, negli anni più recenti). Gli altri elementi presi in esame, anidride solforosa e monossido di carbonio, mostrano valori di concentrazione non prossimi ai livelli limite stabiliti dalle normative vigenti. La campagna di monitoraggio effettuata da ARPAV tra il 19 febbraio 2018 e il 23 aprile 2018 in tre punti nella zona sud di Verona, hanno confermato una qualità dell'aria fortemente influenzata dal traffico veicolare, con criticità per quanto riguarda ossidi di azoto e PM10.

6.1.2. EMISSIONI IN ATMOSFERA

Le emissioni in atmosfera in ambito ristretto sono legate al traffico generato dal punto vendita e dalla combustione del gas fossile usato per il riscaldamento degli ambienti e dell'acqua sanitaria. La nuova struttura prevederà l'abbandono completo del combustibile gas a favore della produzione di energia da fonte rinnovabile.

6.2. ATMOSFERA: CLIMA

6.2.1. CARATTERISTICHE E CONDIZIONI METEOCLIMATICHE

L'area interessata dal Progetto è individuata dalle coordinate geografiche 45° 25' Nord e 10° 59' Est. Il sito si trova ad una quota altimetrica di circa 63 m sul livello del mare, nella parte nord della Pianura Padana, circa 21 km in linea d'aria a sud-ovest del lago di Garda. Le caratteristiche climatologiche del sito sono determinate in maniera sostanziale dal quadro territoriale di scala regionale in cui esso è inserito, un contesto che presenta caratteristiche uniche, dal punto di vista climatologico, indotte dalla conformazione orografica dell'area. Si tratta di una vasta pianura circondata da catene montuose (le Alpi a Nord e ad Ovest, gli Appennini a Sud) che, raggiungendo quote elevate, determinano peculiarità climatologiche dal punto di vista sia fisico sia dinamico. Soprattutto nelle aree lontane dalle grandi aree lacustri e dalle coste dell'alto Adriatico, il clima assume infatti un carattere continentale. Secondo la classificazione climatica di Köppen il clima della Pianura Padana è di tipo Subtropicale Umido “temperato senza stagione secca e con estate calda” (Cfa). Dal punto di vista dinamico, la catena alpina svolge una funzione di barriera orografica nei confronti delle correnti fredde provenienti dalle regioni artiche dell'Europa settentrionale e delle masse d'aria umide e temperate provenienti dall'Atlantico settentrionale. La chiusura del sistema Alpi-Pianura-Appennini determina la prevalenza di situazioni di occlusione ed un generale disaccoppiamento tra le circolazioni nei bassissimi strati atmosferici e quelle degli strati superiori. L'area risulta così soggetta a subsidenza atmosferica, con ristagno d'aria nei bassi strati, e quindi ad un marcato riscaldamento estivo e ad un forte raffreddamento invernale che la distingue nettamente sia dalle altre zone della penisola italiana, sia dalle aree limitrofe della Francia sud-orientale, della Svizzera e dell'Austria. Le caratteristiche di limitata estensione e profondità del mar Adriatico non consentono, inoltre, lo sviluppo di azioni mitiganti dall'intensità analoga a quelle esercitate dal Mar Tirreno, ampio e profondo, sul versante occidentale della Penisola italiana. Le principali caratteristiche fisiche sono quindi riassumibili in un clima dalle caratteristiche continentali, un debole regime anemologico (regime dei venti) e condizioni persistenti di stabilità atmosferica. Il carattere continentale del clima della pianura padana è costituito da inverni rigidi ed estati calde. L'umidità relativa dell'aria è sempre piuttosto elevata, con valori massimi nei mesi invernali. Le precipitazioni di norma sono poco frequenti e concentrate in primavera ed autunno. La ventilazione è scarsa in tutti i mesi dell'anno. Durante l'inverno la circolazione di masse d'aria al suolo è scarsa, la temperatura media è piuttosto bassa e l'umidità relativa è generalmente molto elevata, condizioni che consentono una frequente presenza di nebbia che, nei mesi più freddi, può persistere per l'intera giornata e per più giorni consecutivi. Occasionalmente, in questa stagione sono possibili giornate più secche ma comunque sempre rigidissime, indotte dall'intrusione in Pianura di venti freddi orientali, tra cui Bora e Buran. Alla prima possono essere associate perturbazioni fredde provenienti dalle zone polari, portatrici di maltempo con temperature bassissime e neve. Talvolta, venti di foehn (correnti di aria secca che si riscaldano scendendo dai rilievi nella zona centro-occidentale della pianura Padana), presenti specie in prossimità delle prealpi tra dicembre e maggio con massimo in marzo, possono raggiungere il suolo, generando effetti positivi sul ricambio della massa d'aria nel bacino padano. In alcune occasioni essi possono permanere in quota, determinando intensi fenomeni di accumulo degli inquinanti, per compressione degli strati d'aria sottostanti e l'induzione di una inversione di temperatura in quota.

In estate invece l'effetto cuscinetto della Pianura Padana produce effetti opposti, favorendo il ristagno di aria calda e umida che produce alte temperature connesse a tassi di umidità altissimi che causano giornate molto calde ed afose, specialmente in presenza dell'anticiclone africano.

L'inversione termica rappresenta un altro fenomeno molto frequente nella Valle Padana. Tale termine indica un cambio di segno nel gradiente lungo il profilo della temperatura che, in assenza di inversione, si presenta decrescente con la distanza dal suolo. L'inversione può essere dovuta ad un andamento decrescente della temperatura dell'aria avvicinandosi al terreno oppure, ad un aumento del parametro con la quota. Se l'aumento di temperatura parte dal suolo, per irraggiamento notturno in condizioni di cielo sereno o poco nuvoloso e di calma di vento o di vento debole, si ha inversione da irraggiamento con base al suolo; se l'aumento di temperatura lo si incontra a partire da una certa quota sul suolo si ha l'inversione con base in quota, come nel caso di subsidenza anticiclonica. Nei mesi invernali si hanno spesso combinazioni di inversione con base al suolo con inversioni da subsidenza, in questo caso lo spessore della colonna d'aria interessata dal fenomeno può essere assai superiore a quello della semplice inversione da irraggiamento con base al suolo. Dopo l'alba, la radiazione solare aumenta l'energia presente in atmosfera, inducendo moti turbolenti che erodono progressivamente l'inversione a partire dal suolo. Al tramonto, il progressivo raffreddamento del terreno comporta un rapido raffreddamento dell'aria sovrastante, con la creazione di un nuovo piede d'inversione al suolo. L'andamento climatologico dei principali parametri meteorologici nell'area è ben descritto dalla serie storica registrata dalla stazione ARPA di Verona – Villafranca, posta nelle vicinanze del sito oggetto di studio, e relativa al periodo di riferimento, 1994-2021.

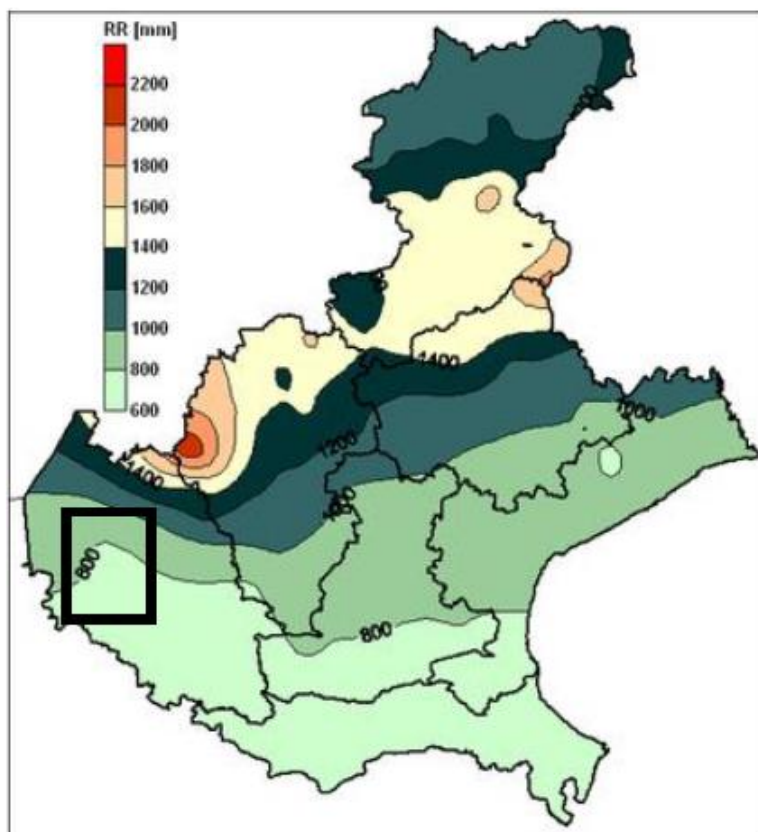
6.2.2. EMISSIONI DI GAS AD EFFETTO SERRA

Vale quanto detto al punto precedente ovvero che la nuova struttura prevederà l'abbandono completo del combustibile gas a favore della produzione di energia da fonte rinnovabile in particolare il fotovoltaico.

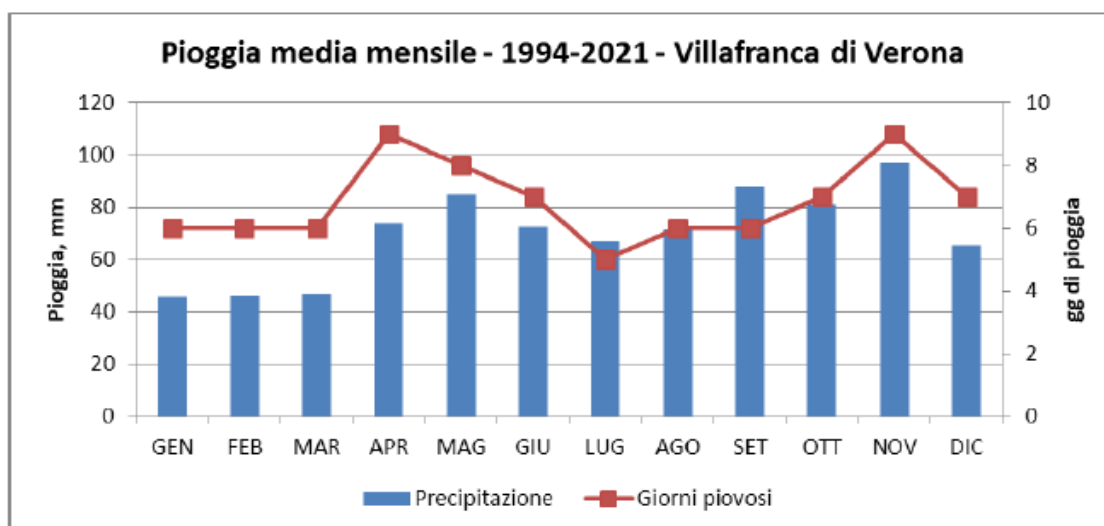
6.2.3. PRECIPITAZIONI ANNUALI

La pioggia è la forma più comune di precipitazione atmosferica e si forma quando gocce separate di acqua cadono al suolo da delle nuvole. Una parte della pioggia che cade dalle nuvole non riesce a raggiungere la superficie ed evapora nell'aria mentre cade, specialmente se attraversa aria secca. L'ammontare della pioggia caduta si misura in millimetri: una precipitazione di 1 mm equivale a dire che su una qualunque superficie si è depositata una quantità di acqua uniformemente alta 1 mm. La misura è indipendente dalla grandezza della superficie considerata.

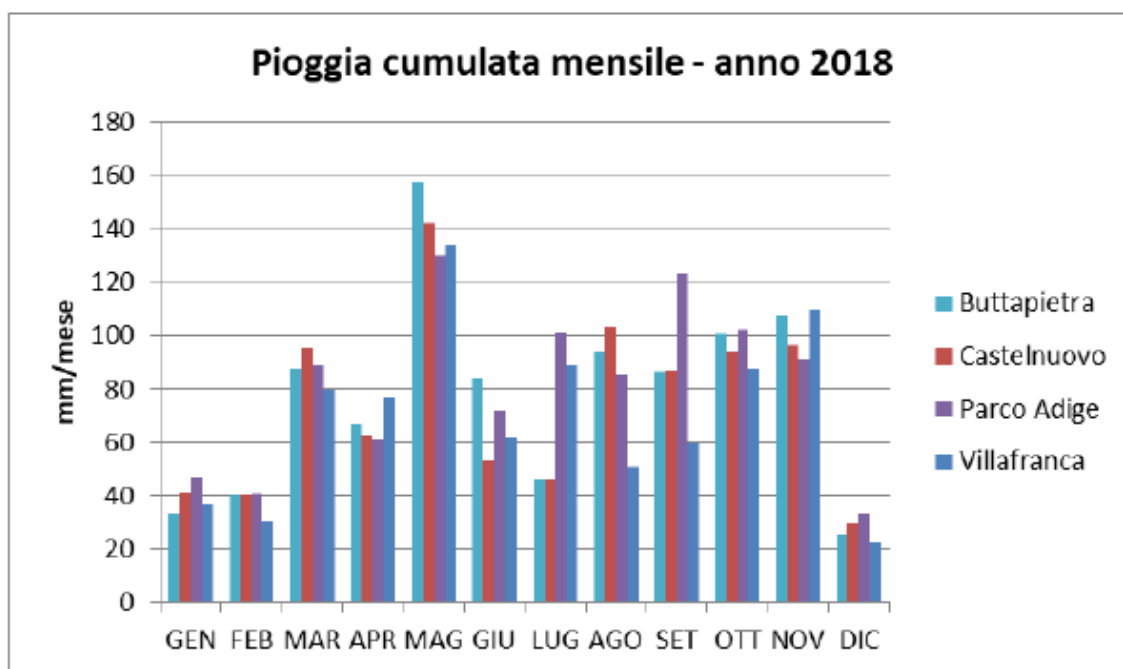
La Figura seguente mostra la mappa delle isoiete in Regione Veneto per il periodo dal 1985 al 2009 (fonte ARPAV). Nella zona di interesse i valori annuali si attestano sugli 800-1000 mm/anno. Le figure successive mostrano i dati relativi alla stazione di Verona Villafranca per il periodo 1994-2021 e dati delle stazioni ARPA di Buttapietra, Castelnuovo, Parco All'Adige e Villafranca di Verona per l'anno 2018. Il numero di giorni di pioggia evidenzia la maggiore frequenza primaverile ed autunnale dei fenomeni, presenti in forma di eventi dalla durata prolungata e dall'intensità non particolarmente elevata. Il differenziale tra le stazioni è minimo nei mesi invernali, mentre risulta significativo nei restanti periodi dell'anno.



Precipitazioni medie annue (isoiete) per il periodo dal 1985 al 2009 (fonte ARPAV)



Stazione ARPA Verona Villafranca – andamento della precipitazione cumulata mensile e il numero di giorni piovosi dal 1994 al 2021



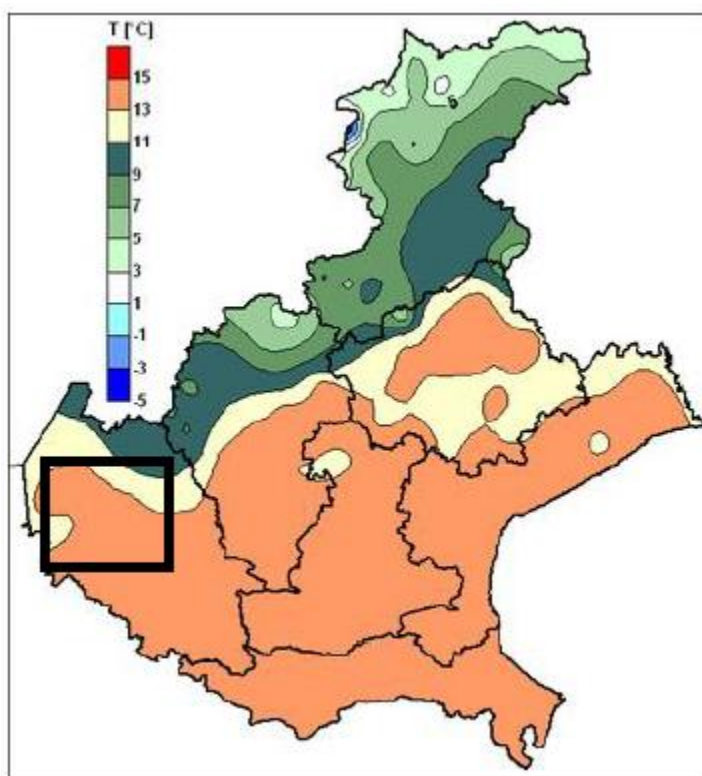
7.

8. Stazioni meteo ARPAV di Villafranca, Buttapietra, Castelnuovo e Parco all'Adige –

9. pioggia cumulata mensilmente nel 2018.

6.2.4. TEMPERATURE

In senso stretto, la temperatura non costituisce una vera e propria grandezza fisica (per esempio non ha senso dire che un corpo ha una temperatura doppia di quella di un altro). La proprietà che il concetto di temperatura intende quantificare può essere ricondotta essenzialmente a una relazione d'ordine fra i sistemi termodinamici rispetto alla direzione in cui fluirebbe il calore se fossero messi a contatto. La temperatura dell'aria è, quindi, una misura di una serie di fattori che concorrono a determinarne l'effetto finale: la radiazione solare in primis, l'umidità e la presenza di vapore acqueo nell'aria, ecc... Le figure successive mostrano l'andamento delle temperature medie in regione Veneto dal 1985 al 2009, mostrando per l'area di interesse rispettivamente valori pari a 14 °C.

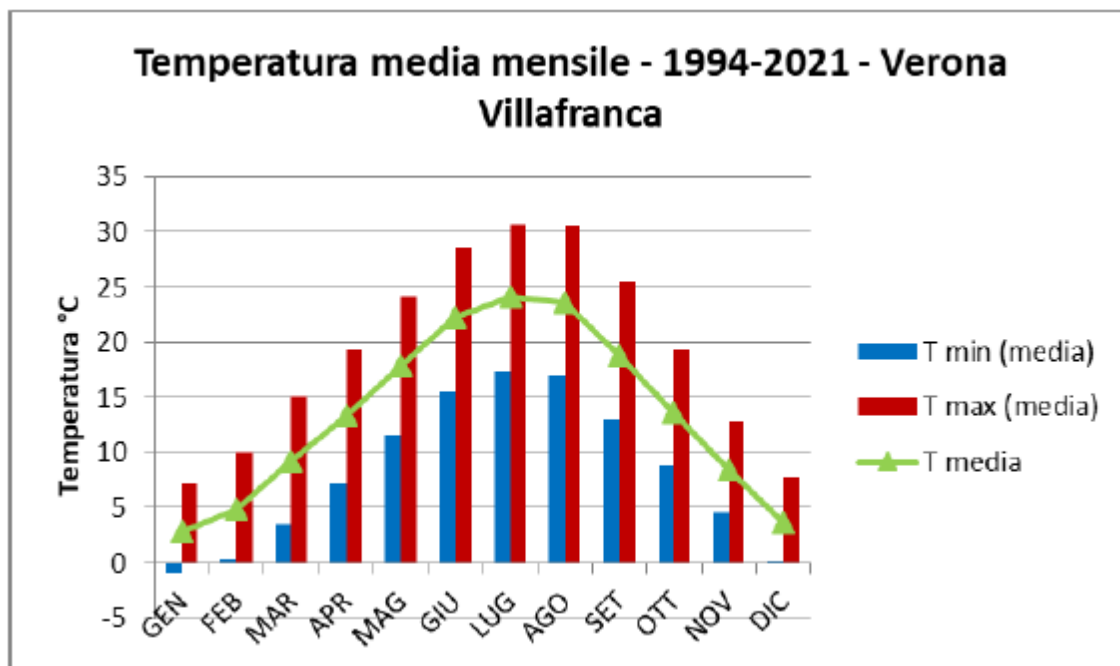


Andamento delle temperature medie in Regione Veneto, nel trentennio 1985-2009 (fonte ARPAV)

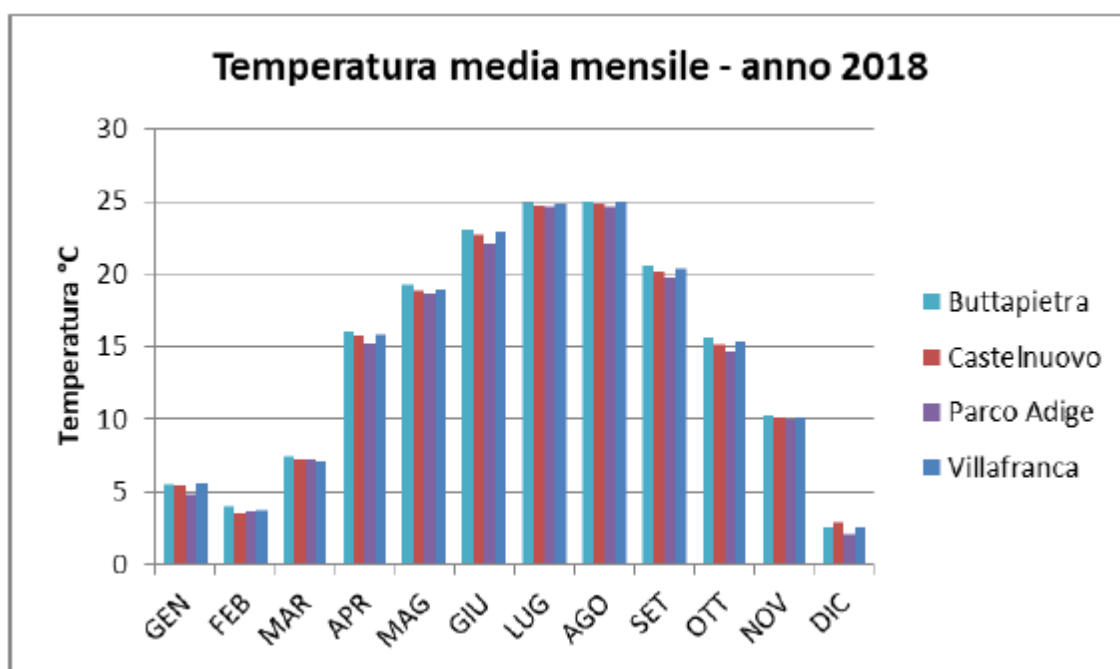
Le figure successive mostrano i dati relativi alla stazione ARPAV di Verona Villafranca per il periodo 1994-2021 e dati delle stazioni ARPA di Parco All'Adige, Castelnuovo, Buttapietra e Villafranca per l'anno 2018. Il differenziale termico tra le stazioni è minimo e risente principalmente dell'orografia in cui la stessa è posta.

Mediamente i mesi più caldi sono luglio ed agosto e i più freddi gennaio e dicembre. Le temperature medie stagionali per il 2018 sono in linea con la serie storica.

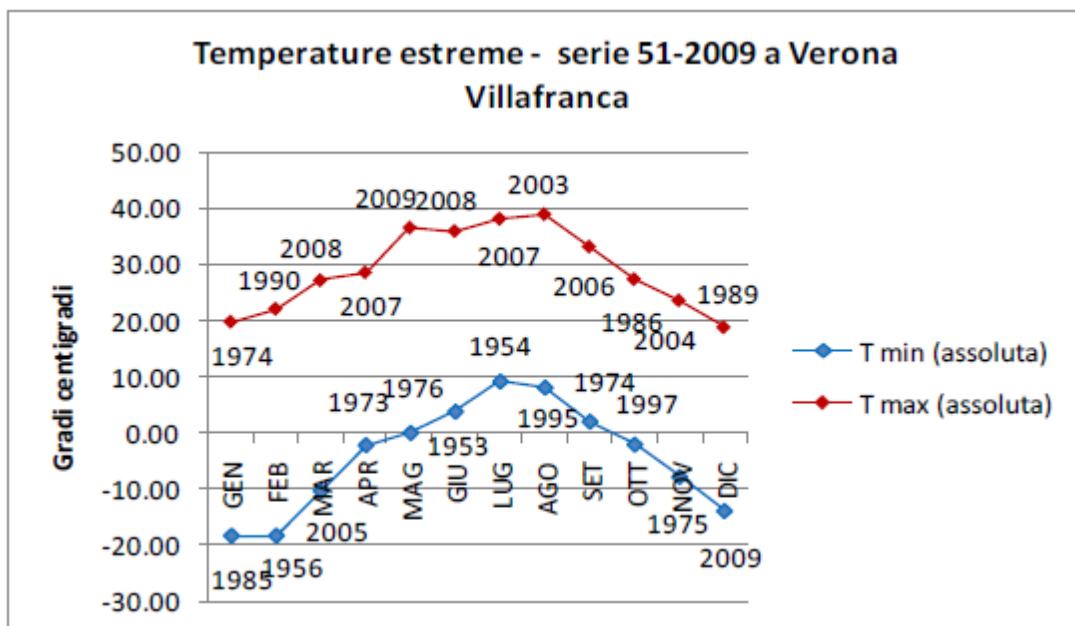
Per quanto riguarda l'andamento giornaliero, nella zona di progetto, si nota l'andamento sinusoidale nelle 24 ore: i picchi di temperatura si hanno intorno alle 13 in inverno ed intorno alle 15 in estate.



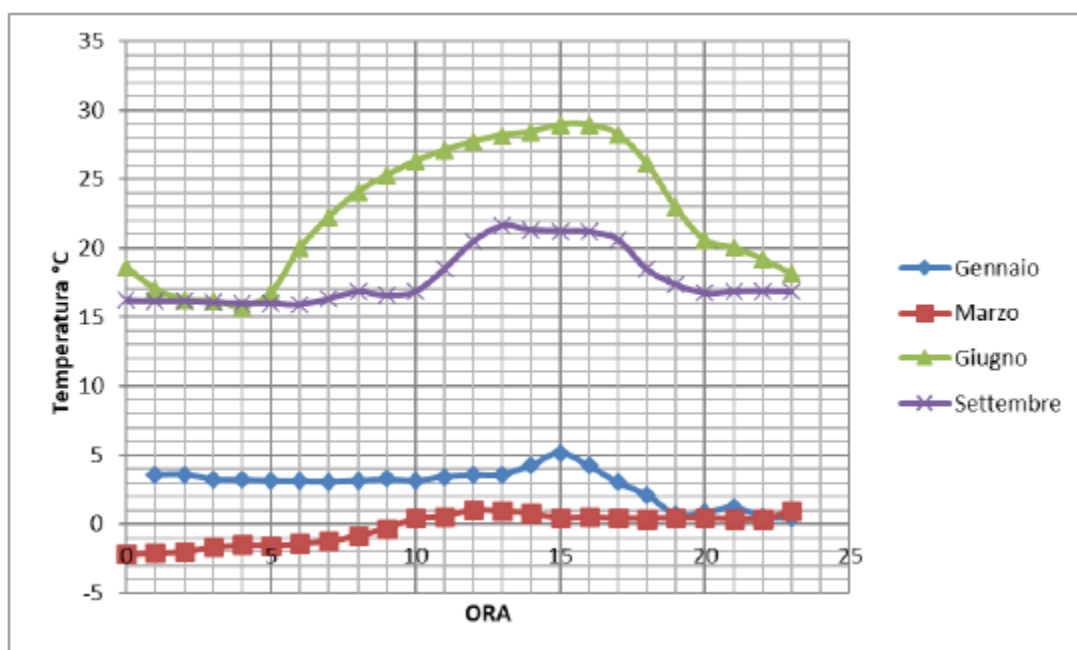
Stazione ARPA Verona Villafranca – andamento della temperatura massima, minima e media mensile dal 1994 al 2021



Stazioni meteo ARPAV di Buttapietra, Castelnuovo, Parco All'Adige e Villafranca – andamento delle temperature medie mensile nel 2018.



Stazione AM (Aeronautica Militare) Verona Villafranca – andamento delle temperature massime e minime registrate nel periodo dal 1951 al 2009.



Anno 2018. Calcolo con CALMET, nei pressi dell'area di progetto, dell'andamento giornaliero della temperatura.

6.2.5. VENTI

Il vento è l'esito di moti convettivi ed advettivi di masse d'aria. Il vento è un fenomeno naturale che consiste nel movimento ordinato, quasi orizzontale, di masse d'aria dovuto alla differenza di pressione tra due punti dell'atmosfera. Per questo motivo, solitamente, la componente orizzontale del vettore intensità del vento è un ordine di grandezza (o più) maggiore rispetto alla componente verticale. In presenza di due punti con differente pressione atmosferica si origina una forza detta forza del gradiente di pressione o forza di gradiente che agisce premendo sulla massa d'aria per tentare di ristabilire l'equilibrio. Il flusso d'aria non corre in maniera diretta da un punto all'altro, cioè con stessa direzione della forza di gradiente, ma subisce una deviazione dovuta alla forza di Coriolis che tende a spostarlo verso destra nell'emisfero settentrionale e verso sinistra nell'emisfero meridionale. A causa di questo effetto il vento soffia parallelamente alle isobare. In questo caso si parla di vento geostrofico. Tuttavia, alle basse quote (meno di 600 m) è necessario tenere anche conto delle variabili micrometeorologiche come, ad esempio, l'azione dell'attrito con la superficie terrestre; tale azione è infatti in grado di modificare la direzione del vento di circa 10° sul mare e 15-30° sulla terra rispetto a quella del vento geostrofico, rendendo il percorso dall'alta pressione alla bassa pressione più diretto. La velocità del vento o, meglio, la sua intensità, dipende dal gradiente barico, cioè dalla distanza delle isobare. In via del tutto generale l'intensità del vento aumenta con l'aumentare della quota sul livello del suolo. Le classi di frequenza della velocità del vento più numerose sono quelle con la velocità compresa tra 0 e 1 m/s.

		Media	DVST	mediana	25 percentile	75 percentile
Castelnuovo		0,83	0,96	0,5	0,2	1,2
Villafranca		0,94	0,94	0,6	0,3	1,2
Buttapietra		0,85	0,99	0,5	0,1	1,2

Indicatori statistici relativi all'intensità del vento, per le stazioni meteo ARPAV di Buttapietra, Castelnuovo d/G e Villafranca (VR). Tutto è espresso in m/s per il 2018.

6.2.6. CAMBIAMENTI CLIMATICI

I cambiamenti climatici sono causati principalmente dalle attività umane, come l'emissione di gas serra nell'atmosfera. L'effetto serra è un processo naturale in cui alcuni gas (come il biossido di carbonio, il metano e il vapore acqueo) intrappolano il calore proveniente dal sole, mantenendo la temperatura terrestre a livelli favorevoli alla vita. Tuttavia, le attività umane, soprattutto la combustione di combustibili fossili (carbone, petrolio e gas), stanno aumentando la concentrazione di questi gas nell'atmosfera, esacerbando l'effetto serra e causando un riscaldamento globale. Gli impatti dei cambiamenti climatici sono vasti e vari. Il suo impatto si estende ben oltre la semplice alterazione delle temperature. Oltre all'aumento delle temperature medie, ci sono altre conseguenze così elencabili:

1. Impatti sulla salute umana;
2. Agricoltura e cibo.

Per affrontare i cambiamenti climatici, non basta ridurre le emissioni di gas serra (mitigazione); è necessario anche adattarsi ai cambiamenti che sono già in corso. Le soluzioni possibili includono alcune linee d'intervento che sono

presenti nel progetto della nuova infrastruttura che si andrà a realizzare e che saranno meglio esplicitate nello SIA di cui alla VIA alla quale verrà sottoposto l'intervento. Esse sono:

- Transizione energetica: eliminazione del combustibile fossile GAS con sostituzione di energia rinnovabile;
- Restauro degli ecosistemi: recupero di un'area degradata, aumento dello spazio a verde e piantumazione di essenze a verde;
- Infrastrutture resilienti: strutture ombreggianti su pareti e aree di socializzazione esterne.

6.3.1. INQUADRAMENTO SISTEMA IDROGRAFICO

Dal punto di vista idrogeologico la provincia di Verona può essere schematizzata in tre distinti settori che riprendono quanto descritto nel contesto geolitologico - geomorfologico:

A. SETTORE COLLINARE – MONTUOSO; la natura prevalentemente calcarea unitamente all’assetto strutturale ha favorito l’instaurarsi di un ben sviluppato carsismo. In tal senso i fenomeni carsici e di fratturazione sono talmente numerosi e importanti che la circolazione idrica superficiale è presente solo in occasione di eventi meteorici particolarmente intensi.

B. ALTA PIANURA; compresa fra i monti Lessini a nord, le colline moreniche dell’anfiteatro gardesano ad ovest e la fascia delle risorgive a sud, rappresenta una delle più cospicue riserve idriche sotterranee del Veneto. L’Alta Pianura è infatti sede di un acquifero freatico indifferenziato con direzione di deflusso approssimativamente Nord Ovest – Sud Est. L’elevata permeabilità e l’omogeneità del sottosuolo permettono l’infiltrazione delle acque superficiali e fanno di questo territorio “area di ricarica” degli acquiferi.

C. MEDIO - BASSA PIANURA; a partire dal limite inferiore della fascia delle risorgive prende inizio il tipico ambiente di bassa pianura caratterizzato da litotipi di natura granulometrica fine e molto fine. Il sottosuolo è costituito da alternanze di orizzonti continui limo - argillosi e strati permeabili sabbiosi o ghiaioso sabbiosi; caratteristica è la sovrapposizione di acquicludi e di falde acquifere in pressione. Fig. 3.1: Schema idrogeologico della pianura veronese Fra l’Alta e la Medio - Bassa Pianura, vi è una fascia (detta “delle risorgive”) ove il livello della superficie freatica interseca la superficie topografica con conseguente venuta a giorno della falda in una serie di fosse o risorgive di origine naturale. I depositi ghiaioso - sabbiosi che costituiscono il sottosuolo dell’Alta Pianura (nello specifico anche dell’area d’indagine) rappresentano un importante acquifero freatico indifferenziato con direzione di deflusso da NW a SE, che ospita una falda di elevata potenzialità e la cui tavola d’acqua si trova a profondità variabile dal piano campagna in ragione della topografia dei luoghi e del gradiente della falda stessa. In linea generale la profondità della falda diminuisce da nord verso la porzione sud - orientale della città. Nell’area d’indagine non sono state rilevate penalità di tipo geologico o geotecnico per la realizzazione delle opere edili, mentre ai fini urbanistici esiste un vincolo di tutela idrogeologica in quanto l’area d’indagine rientra nell’area di ricarica degli acquiferi. La falda freatica è stata rilevata alla profondità di - 14.5 m e non interferirà con le opere strutturali previste nel progetto.

6.3.2. QUALITA’ DELLE ACQUE SUPERFICIALI

L’area oggetto di studio si trova nella parte settentrionale della Pianura Padano-Veneta delimitata a Nord dalle prealpi lessinee ed a Sud dalla linea delle risorgive.

Rispetto al fiume Adige, che risulta essere l’elemento idrografico principale, l’area si colloca in destra idrografica. Nonostante l’elevata piovosità di questo territorio, le manifestazioni idrografiche superficiali, fatta eccezione per l’Adige, risultano essere scarse a causa della elevata permeabilità dei depositi ghiaiosi che ne costituiscono il sottosuolo. Tale assetto litologico contribuisce invece ad alimentare il potente serbatoio idrico sotterraneo presente nell’alta pianura veronese. Il bacino idrografico di riferimento per l’area è quello dell’Adige-Chiampo, che costituisce l’estremità meridionale del bacino dell’Adige e comprende il settore orientale del Monte Baldo, l’intero tavolato lessineo ed una porzione dell’alta pianura veronese e vicentina compresa tra il fiume Adige, il Torrente Alpone ed il torrente Chiampo.



I bacini idrografici della provincia di Verona. In rosso l'individuazione dell'ambito di piano

Fiume Adige

L'elemento caratterizzante l'idrografia di superficie dell'alta pianura veronese è il fiume Adige, che scorre circa 1000 m a Nord Est dell'area di studio.

Il fiume Adige nasce da una sorgente nei pressi del lago di Resia a quota 1550 m s.l.m., ha una lunghezza di 409 Km ed un bacino imbrifero di circa 12.000 Km²; sbocca nel mare Adriatico a porto Fossone. Il suo bacino idrografico interessa aree comprese nella regione Trentino Alto Adige, nella regione Veneto e, in piccola parte, nel confinante stato della Svizzera.

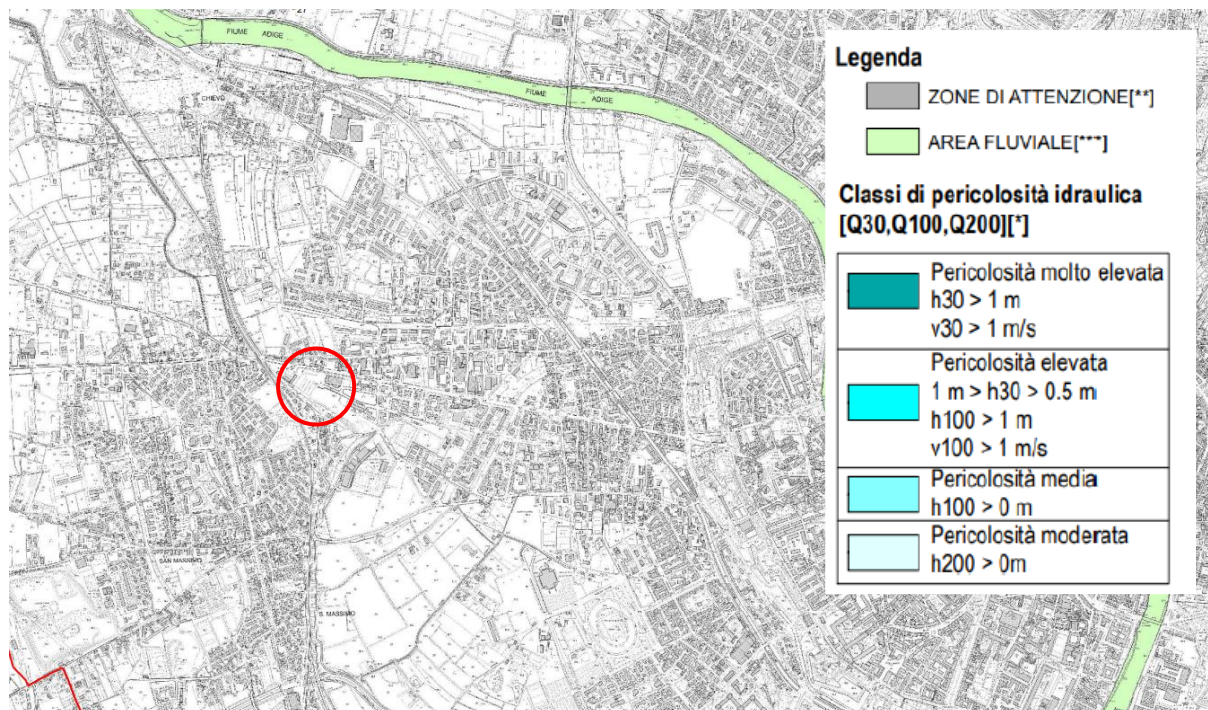
Tale lineamento idrografico si imposta, nel suo tratto montano, lungo un lineamento tettonico detto “faglia dell'Adige” e presenta un andamento piuttosto rettilineo a carattere montano. All'altezza di Pescantina (VR) la morfologia passa ad essere da montana a pianeggiante, pertanto, libero di divagare, esso assume un andamento spiccatamente meandriforme. All'altezza di Albaredo d'Adige viene fatto ricadere il punto di chiusura del bacino; a valle di Albaredo d'Adige, il fiume scorre sempre più con caratteristiche pensili fino alla foce in prossimità della trattoria Al Cason. In questo tratto di pianura (100 km) la delimitazione del bacino viene fatta corrispondere con l'unghia d'argine. Il regime del fiume è quello tipico alpino con piene attorno al mese di giugno e periodi di magra invernali. Il livello idrico del fiume, come per la maggior parte dei fiumi della pianura padana, è simile a quello del territorio circostante. Nel tratto

pedemontano fino alla chiusura del bacino, il fiume riceve affluenti solo in sinistra idrografica dai rilievi lessinei. All'interno della città di Verona il fiume scorre completamente incassato tra due muri di sponda, praticamente continui, realizzati nel corso degli ultimi tre secoli, per mitigare i fenomeni di esondazione che hanno interessato la città fino alla seconda metà del secolo scorso. In particolare, in sinistra idrografica l'argine comincia all'altezza di Parona per interrompersi in zona Boschetto, mentre in destra idrografica l'argine ha inizio poco a monte di Ponte Catena e prosegue fino alla zona di Basso Acquar. Tali strutture protettive sono state coadiuvate nella difesa dal rischio esondativo dall'importante opera idraulica che mette in comunicazione le acque dell'Adige con quelle del Lago di Garda. Si tratta di uno scolmatore, costruito nella seconda metà degli anni '50, circa 30 km a valle di Trento in corrispondenza dell'abitato di Mori (TN), che collega il fiume Adige al lago di Garda nei pressi dell'abitato di Torbole. Tale galleria ha lo scopo di difendere il territorio del medio e basso corso dell'Adige, in particolare la città di Verona, scolmando nel lago di Garda, fino al massimo di 500 m³/s, le portate al colmo di piena dell'Adige. Dal punto di vista morfologico è possibile pertanto distinguere l'intero alveo del fiume Adige in quattro tratti distinti:

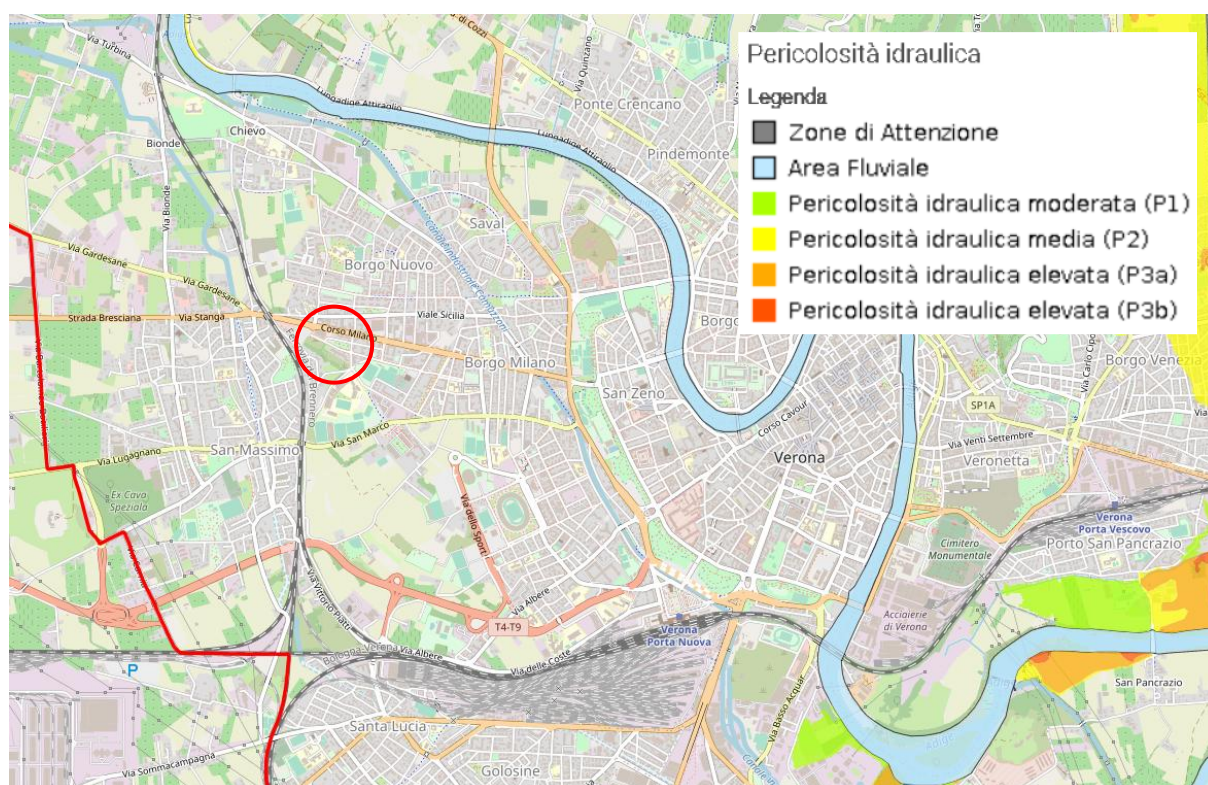
- Il tratto montano, con pattern di tipo dendritico
- La valle fluvio-glaciale, con pattern pinnato
- L'alta pianura veronese
- Il tratto di media e bassa pianura fino alla foce

L'area in oggetto è situata lungo il tratto caratteristico dell'alta pianura. Tale area è geologicamente caratterizzata dalla presenza di un imponente materasso ghiaioso entro cui il fiume ha modellato il suo corso. L'andamento dell'alveo, nei pressi della città di Verona fino alla foce, divaga in numerosi meandri, sviluppati all'interno dell'attuale piana di divagazione. L'andamento (storico) delle portate evidenzia la presenza di massimi relativi in autunno ed in tarda primavera, ad indicare l'influenza di periodi piovosi e dell'apporto derivante dallo scioglimento dei ghiacciai. Il regime del fiume è quindi quello tipico alpino con piene attorno al mese di giugno e periodi di magra invernali. Il livello idrico del fiume, come per la maggior parte dei fiumi della pianura padana, è simile a quello del territorio circostante. Le piene con rischio di esondazione avvengono durante momenti di piogge molto intense in corrispondenza con il periodo del disgelo delle nevi alpine; è quindi doveroso notare che nel 1997 (148 mm di pioggia nel mese di giugno nella sola provincia di Verona) il fiume è straripato nel mese di giugno all'altezza del Comune di Pescantina, situato allo sbocco dell'Adige nella pianura, a circa 7 km a NO dell'area in oggetto. Il PTRC individua una zona definita in base alle zone di esondazione raggiunte dalle piene storiche, detta "zona a rischio di esondazione". L'area di progetto si trova al di fuori di questa zona.

Dalla documentazione tratta dal Piano di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di bacino dell'Adige nonché dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto idrografico delle Alpi Orientali risulta che l'area in oggetto non è a rischio di esondazione.



Pericolosità idraulica dal PAI dell'Adige nei pressi dell'area di studio. In rosso l'area in esame



Pericolosità idraulica dal PAI dell'Adige nei pressi dell'area di studio. In rosso l'area in esame

L'idrografia Naturale Secondaria

La particolare morfologia del territorio, costituito dalla conoide dell'Adige e modellato dai paleoalvei del fiume stesso in varie epoche, ha fortemente condizionato il reticolo delle acque superficiali. Queste hanno origine principalmente nelle zone in destra idrografica del fiume, da dove si dipartono le linee di massima pendenza della conoide, e presentano generalmente un asse di deflusso orientato in direzione da NNW a SSE. I corsi d'acqua traggono origine prevalentemente dalla fascia delle risorgive dove ha luogo la venuta a giorno della falda e per effetto della quale lo sviluppo dei fiumi di risorgiva. In sinistra idrografica del fiume Adige l'idrografia naturale presenta scarse manifestazioni ed è legata prevalentemente ai corsi d'acqua che scendono dalle valli lessinee e che attraversano la pianura fino alla loro immissione in Adige. In ogni caso, l'attività antropica ha fortemente modificato l'assetto naturale di tali corsi d'acqua attraverso opere di rettificazione e di arginamento.

Nelle vicinanze dell'area di piano l'unico corso d'acqua naturale è il fiume Adige.

L'idrografia Artificiale

Oltre all'idrografia naturale è presente sul territorio una rete idrografica artificiale intensamente ramificata, gestita dal Consorzio di Bonifica Veronese, per l'irrigazione dei terreni dell'alta pianura veronese meridionale e di parte della provincia mantovana. La regimazione di tali acque è controllata e non rappresenta un rischio per l'area in oggetto.

L'irrigazione effettuata attraverso tale rete consortile, nel periodo che va da Aprile a Settembre, rappresenta un importante fattore di alimentazione del sistema idrico sia superficiale (per lo meno a livello locale) che sotterraneo. Se si escludono le eventuali perdite attraverso gli alvei, non si evidenziano altri rapporti con questa rete idrografica e il sistema idrogeologico locale.

Nei pressi dell'ambito di piano scorre un tratto di rete irrigua in cls.



Idrografia artificiale in corrispondenza dell'area di interesse (in rosso).

Fonte: Consorzio di Bonifica Veronese

Qualità delle acque superficiali

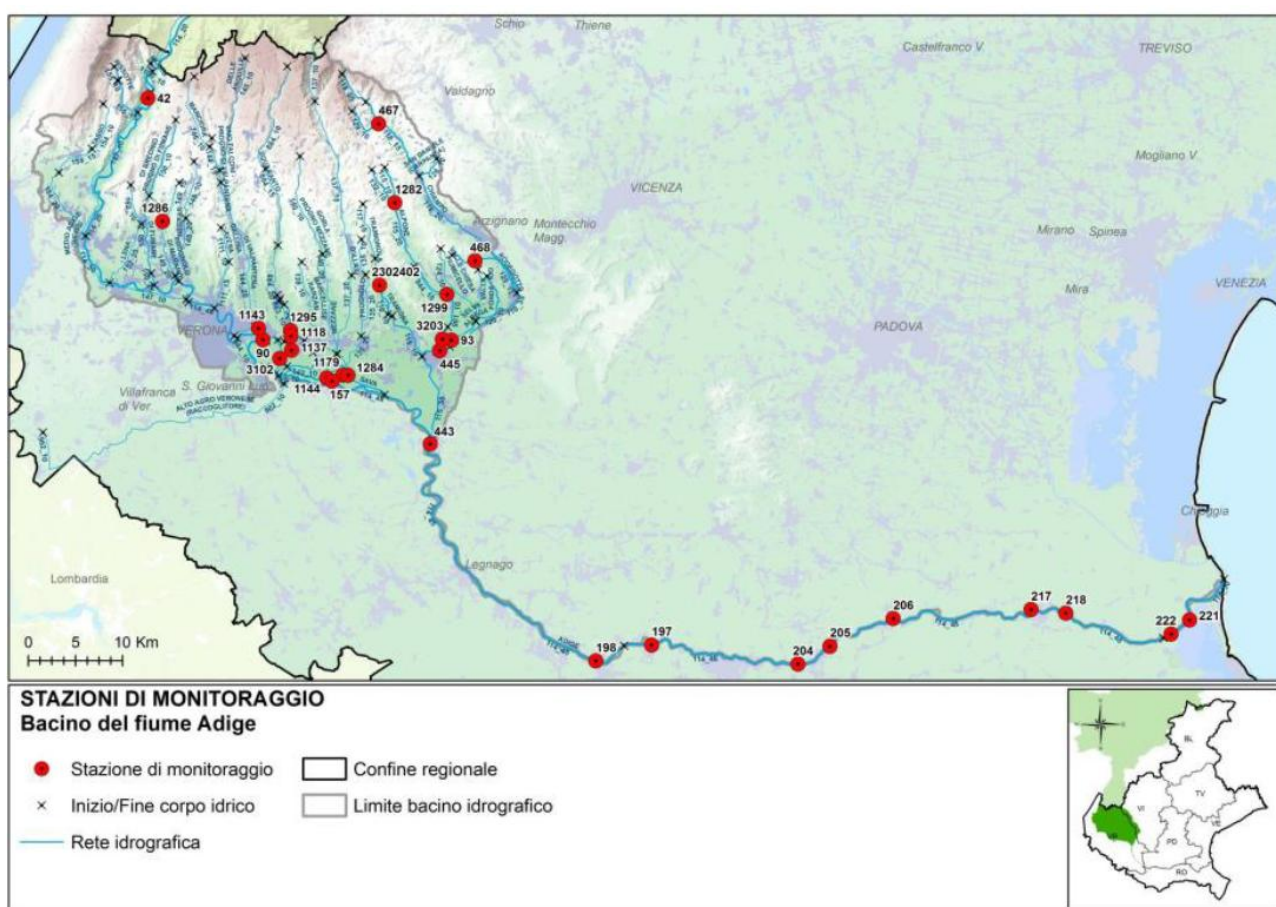
Il “Rapporto sullo stato dell’ambiente della Provincia di Verona”, redatto dall’ARPAV (Dipartimento Provinciale di Verona) e dalla Provincia di Verona, riporta un’analisi sintetica delle acque superficiali basata sui monitoraggi svolti nel corso dell’anno 2020. La valutazione è relativa ai soli corpi idrici sottoposti a monitoraggio diretto e non rappresenta una classificazione definitiva; quest’ultima, relativa al sessennio 2020-2025, verrà determinata al completamento dei due trienni di monitoraggio 2020-2022 e 2023-2025. Dopo la presentazione dei criteri che sono alla base dell’organizzazione della rete di monitoraggio vengono riportati i parametri monitorati e le mappe dei punti a scala regionale. Segue l’analisi relativa ad ogni bacino idrografico, con la descrizione sintetica delle caratteristiche del bacino considerato, i corpi idrici significativi individuati con la relativa tipologia e il dettaglio delle singole stazioni attive nell’anno 2020, con la localizzazione dei punti, la frequenza di monitoraggio e la destinazione specifica. Le tabelle sono supportate da mappe dettagliate che permettono di individuare la posizione delle diverse stazioni. Nelle rappresentazioni cartografiche, i bacini idrografici delineati sono quelli definiti nell’ambito del Piano di Tutela delle Acque (PTA, approvato dalla Regione Veneto con DCR n. 107 del 05/11/2009).

Vengono presentati i risultati del monitoraggio che porta alla valutazione dei seguenti indicatori: LIMeco (fiumi); LTLecco (laghi); principali inquinanti non appartenenti all’elenco di priorità a sostegno della valutazione dello Stato Ecologico (fiumi e laghi); sostanze prioritarie e prioritarie pericolose per la valutazione dello stato chimico. Vengono poi presentati

i risultati dell'applicazione dei singoli indici per la valutazione dei diversi EQB (fiumi e laghi) e IQM per i fiumi. I risultati vengono visualizzati sia sotto forma di tabelle di dettaglio che di mappa riassuntiva.

Per continuità con quanto fatto negli anni precedenti, vengono presentati anche i risultati relativi al Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori (LIM) per i corsi d'acqua e lo Stato Ecologico dei Laghi (SEL), con riferimento alla metodologia prevista dal D.Lgs. 152/99 (abrogata). Infine, per le acque a specifica destinazione (acque destinate alla produzione di acqua potabile e acque destinate alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi) vengono presentati i risultati del calcolo della conformità relativi al periodo 2018-2020.

Di seguito i punti monitorati nel 2020.



Punti di monitoraggio nel bacino idrografico Adige.

Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo Stato Ecologico (LIMeco)

Nella Tabella è riportato il risultato della valutazione dell'indice trofico Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo Stato Ecologico (LIMeco) per l'anno 2020, nel bacino del fiume Adige.

In colore grigio sono evidenziati i macrodescrittori critici appartenenti ai livelli 3, 4 o 5.

Prov	Staz	Cod. C.I.	Corpo idrico	Numero campioni	N_NH4 (conc. media mg/L)	N_NH4 (punteggio medio)	N_NO3 (conc. media mg/L)	N_NO3 (punteggio medio)	P (conc. media ug/L)	P (Punteggio medio)	100-O_perc_SAT	100-O_perc_sat (punteggio medio)	Punteggio Sito	LIMeco
VR	42	114_25	FIUME ADIGE	4	0,04	0,50	0,8	0,63	21	1,00	7	1,00	0,78	Elevato
VR	1286	149_10	TORRENTE PROGNOLO DI MARANO	3	0,04	0,50	4	0,13	23	1,00	2	1,00	0,66	Elevato
VR	1143	1114_10	PROGNO DI VALPANTENA	4	0,08	0,41	4,6	0,13	123	0,31	13	0,63	0,37	Sufficiente
VR	90	114_40	FIUME ADIGE	4	0,05	0,44	0,8	0,50	24	0,88	2	1,00	0,70	Elevato
VR	157	114_42	FIUME ADIGE	4	0,04	0,50	0,9	0,63	33	0,88	2	1,00	0,75	Elevato
VR	1118	883_10	FOSSA ZENOBRIA	4	0,04	0,50	2,1	0,25	93	0,50	4	1,00	0,56	Buono
VR	1144	143_10	FOSSA GARDESANA	4	0,13	0,28	3,4	0,13	56	0,63	13	0,63	0,41	Sufficiente
VR	3102	142_10	FIUME ANTANELLO	4	0,12	0,31	4,1	0,13	90	0,56	10	0,75	0,44	Sufficiente
VR	1295	881_10	FOSSA MURARA	4	0,04	0,50	2	0,22	83	0,56	6	0,88	0,54	Buono
VR	1137	882_10	FOSSA ROSELLA	4	0,05	0,44	2,5	0,19	323	0,16	4	1,00	0,45	Sufficiente
VR	1284	135_25	TORRENTE PROGNOLO	4	0,05	0,44	2,9	0,16	78	0,44	9	0,81	0,46	Sufficiente
VR	1179	142_10	FIUME ANTANELLO	4	0,05	0,44	2,5	0,22	76	0,56	10	0,81	0,51	Buono
VR	1282	115_10	TORRENTE ALPONE	4	0,04	0,50	3,2	0,16	140	0,25	11	0,75	0,41	Sufficiente
VR	2302402	116_10	TORRENTE TRAMIGNA (SORGENTE)	2	0,04	0,50	3,5	0,13	25	1,00	2	1,00	0,66	Elevato
VR	1299	944_10	ROGGIA VIENEGA	4	0,19	0,31	2,8	0,22	188	0,22	13	0,63	0,34	Sufficiente
VR	3203	115_20	TORRENTE ALPONE	4	0,05	0,44	1,5	0,59	259	0,38	43	0,41	0,45	Sufficiente
VI	467	118_10	TORRENTE CHIAMPO	4	0,04	0,50	0,7	0,50	15	1,00	5	1,00	0,75	Elevato
VI	468	125_10	RIO RODEGOTTO	4	0,04	0,50	2,6	0,19	203	0,16	6	1,00	0,46	Sufficiente
VR	93	120_10	TORRENTE ALDEGÀ	4	0,46	0,25	1,1	0,59	375	0,09	50	0,19	0,28	Scarso
VR	445	118_30	TORRENTE CHIAMPO	4	0,33	0,28	0,9	0,69	535	0,09	32	0,56	0,41	Sufficiente
VR	443	114_45	FIUME ADIGE	4	0,05	0,44	0,8	0,44	50	0,75	2	1,00	0,66	Elevato
RO	198	114_45	FIUME ADIGE	12	0,04	0,50	0,9	0,44	42	0,75	3	1,00	0,67	Elevato
PD	206	114_48	FIUME ADIGE	12	0,02	0,88	0,9	0,48	60	0,67	20	0,46	0,62	Buono
VE	217	114_48	FIUME ADIGE	8	0,01	1,00	1	0,41	63	0,72	5	0,94	0,77	Elevato
RO	221	114_50	FIUME ADIGE	4	0,04	0,50	0,9	0,50	36	0,88	3	1,00	0,72	Elevato

Valutazione provvisoria dell'indice LIMeco nel bacino del fiume Adige - Anno 2018.

Di seguito la variazione dell'indice negli anni nelle varie stazioni.

Pro v	Cod. staz.	Cod. C.I.	Corpo idrico della stazione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
VR	42	114_25	FIUME ADIGE											
VR	1196	155_15	RIO PISSOTTE											
VR	1175	154_15	TORRENTE TASSO											
VR	1142	154_20	TORRENTE TASSO											
VR	82	114_30	FIUME ADIGE											
VR	3105	150_10	PROGNO DI BREONIO											
VR	1174	150_25	PROGNO DI FUMANE											
VR	1286	149_10	TOR. PROGNOLO DI MARANO											
VR	1143	1114_10	PROGNO DI VALPANTENA											
VR	90	114_40	FIUME ADIGE											
VR	157	114_42	FIUME ADIGE											
VR	1118	883_10	FOSSA ZENOBRIA											
VR	1144	143_10	FOSSA GARDESANA											
VR	3107	134_10	TORRENTE FIBBIO											
VR	623	134_15	TORRENTE FIBBIO											
VR	3102	142_10	FIUME ANTANELLO											
VR	1295	881_10	FOSSA MURARA											
VR	1137	882_10	FOSSA ROSELLA											
VR	1179	142_10	FIUME ANTANELLO											
VR	1284	135_25	TORRENTE PROGNOLO											
VR	1282	115_10	TORRENTE ALPONE											
VR	3106	132_10	RIO CASTELVERO											
VR	2302402	116_10	SORGENTE TRAMIGNA											
VR	91	116_15	TORRENTE TRAMIGNA											
VR	1299	944_10	SORGENTE ROGGIA VIENEGA											
VR	3203	115_20	TORRENTE ALPONE											
VI	467	118_10	TORRENTE CHIAMPO											
VI	477	129_10	TORRENTE CORBIOLO											
VI	85	118_15	TORRENTE CHIAMPO											
VI	502	126_10	TORRENTE SAN DANIELE											
VI	619	118_20	TORRENTE CHIAMPO											
VI	468	125_10	RIO RODEGOTTO											
VR	93	120_10	TORRENTE ALDEGÀ											
VR	445	118_30	TORRENTE CHIAMPO											
VR	159	115_30	TORRENTE ALPONE											
VR	443	114_45	FIUME ADIGE											
RO	198	114_45	FIUME ADIGE											
RO	205	114_48	FIUME ADIGE											
PD	206	114_48	FIUME ADIGE											
VE	217	114_48	FIUME ADIGE											
RO	221	114_50	FIUME ADIGE											

 Elevato
  Buono
  Sufficiente
  Scarso
  Cattivo

Livello di Inquinamento dai Macrodescriptors (LIM) ai sensi del D.Lgs. 152/99

Al fine di non perdere la continuità con il passato e la notevole quantità di informazioni diversamente elaborate, si continua a determinare il Livello di Inquinamento da Macrodescriptors (LIM) ai sensi del D.Lgs. 152/99, ora abrogato. Nella Tabella si riporta la classificazione dell'indice LIM e dei singoli macrodescriptors. In colore grigio sono evidenziati i parametri più critici, espressi dai punteggi inferiori (5 o 10).

Provincia	Cod. sito	Corso d'acqua	75° Azoto Ammoniacale mg/l	punti N-NH4	75° percentile Azoto Nitrico (NO3) mg/l	punti N-NO3	75° percentile Fosforo totale (P) mg/l	punti P	75° percentile BOD5 a 20 °C mg/l	punti BOD5	75° percentile COD mg/l	punti COD	75° percentile Ossigeno dissolto (DO) mg/l	punti % sat O2	75° percentile Escherichia coli ufc/100 ml	punti E coli	SOMME (LIM)	CLASSE LIM
VR	42	F. ADIGE	0,04	40	0,8	40	0,02	80	1,4	80	5	40	8	80	2654	20	380	2
VR	90	F. ADIGE	0,05	40	0,8	40	0,02	80	0,7	80	3	80	3	80	2735	20	420	2
VR	93	T. ALDEGA'	0,61	10	1,7	20	0,48	10	0,7	80	10	40	63	5	14714	10	175	3
RO	198	F. ADIGE	0,04	40	1,3	40	0,05	80	0,5	80	5	40	3	80	1159	20	380	2
PD	206	F. ADIGE	0,03	40	1,1	40	0,08	40	1,5	80	10	40	24	20	948	40	300	2
RO	221	F. ADIGE	0,04	40	1,0	40	0,04	80	0,1	80	6	40	2	80	554	40	400	2

Classificazione dell'indice LIM nel bacino del fiume Adige – Anno 2020

6.3.3. QUALITA' DELLE ACQUE SOTTERRANEE

La permeabilità dei litotipi presenti nel sottosuolo, l'assetto stratigrafico e la morfologia locale sono, assieme agli afflussi meteorici, i fattori ai quali sono maggiormente legate le condizioni idrogeologiche di un territorio; questi elementi determinano ovviamente anche i caratteri della rete idrografica superficiale ed il deflusso delle acque meteoriche, in un sistema interagente.

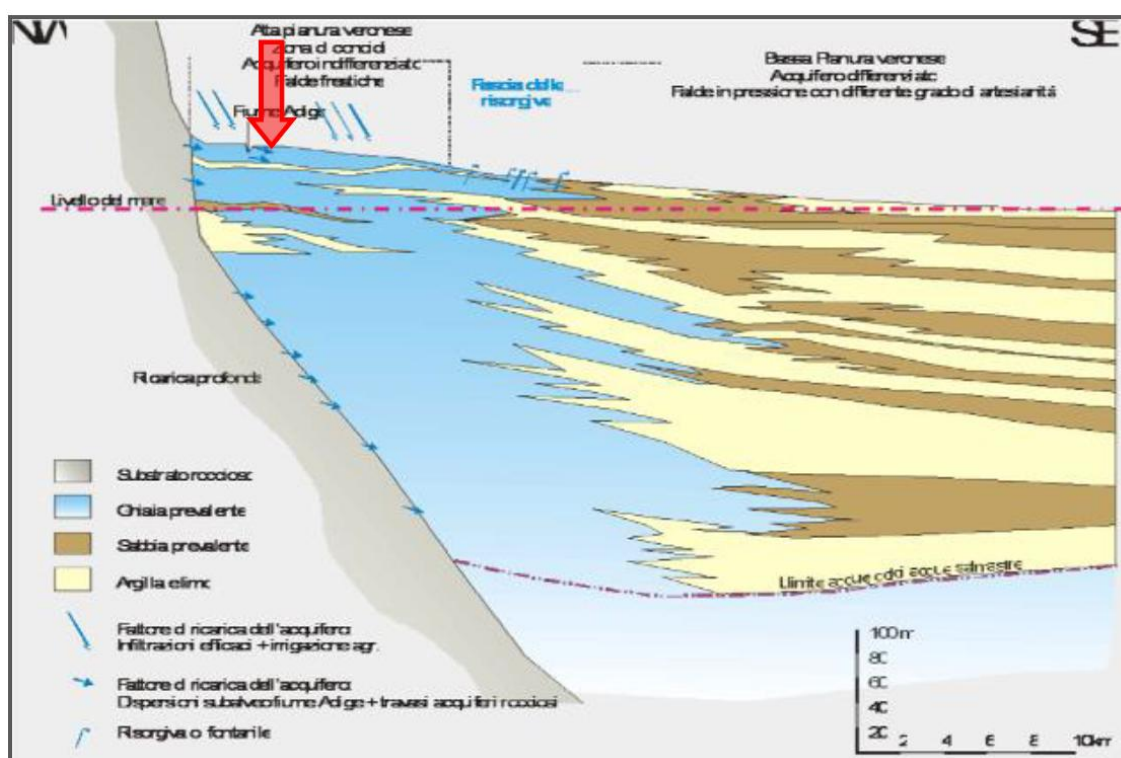
In generale, la pianura veronese, come tutta la pianura veneta, può essere distinta da nord verso sud in tre ambiti idrogeologici, fra di loro interconnessi, ma contraddistinti da peculiari caratteristiche idrogeologiche:

- alta pianura: caratterizzata da un materasso alluvionale ghiaioso - sabbioso indistinto che contiene un unico acquifero indifferenziato a superficie libera;
- fascia delle risorgive: in tale ambito si assiste al passaggio fra i depositi ghiaiosi dell'alta pianura ed i depositi sabbioso – limosi della bassa pianura con conseguente venuta a giorno delle acque sotterranee;
- bassa pianura: posta a sud della linea delle risorgive, è caratterizzato da un sistema acquifero multistrato determinato dalla presenza di un'alternanza di orizzonti sabbiosi ed orizzonti argillosi.

Nello specifico l'area in oggetto si sviluppa nell'alta pianura, a monte della fascia delle risorgive.

Nell'Alta pianura, l'assetto idrogeologico è caratterizzato da una falda libera indifferenziata contenuta in una potente successione di sedimenti permeabili composti prevalentemente da ghiaie e sabbie di origine fluvioglaciale e fluviale. In questo ambito l'alimentazione dell'acquifero è originata principalmente dalle perdite di subalveo dell'Adige a cui si aggiungono le infiltrazioni efficaci delle piogge e le infiltrazioni legate all'irrigazione agricola. Nella porzione pedemontana, infine, un importante contributo all'alimentazione è fornito dagli apporti idrici sotterranei provenienti dall'acquifero roccioso e dagli acquiferi di fondovalle lessinei nonché dagli apparati morenici del Garda. La fascia delle risorgive individua il settore di territorio nel quale la falda freatica superficiale, contenuta nei depositi grossolani dell'alta pianura, interseca la superficie topografica determinando, specie negli ambiti più depressi, scaturigini o fontanili da cui si dipartono i fiumi di risorgiva. La tracimazione in superficie della circolazione idrica sotterranea nella fascia dei fontanili è determinata dalla chiusura dei depositi alluvionali permeabili e trasmissivi dell'alta pianura all'interno dei sedimenti fini limosi, argillosi impermeabili di bassa pianura. Nella Bassa Pianura, che si sviluppa a valle della fascia delle risorgive,

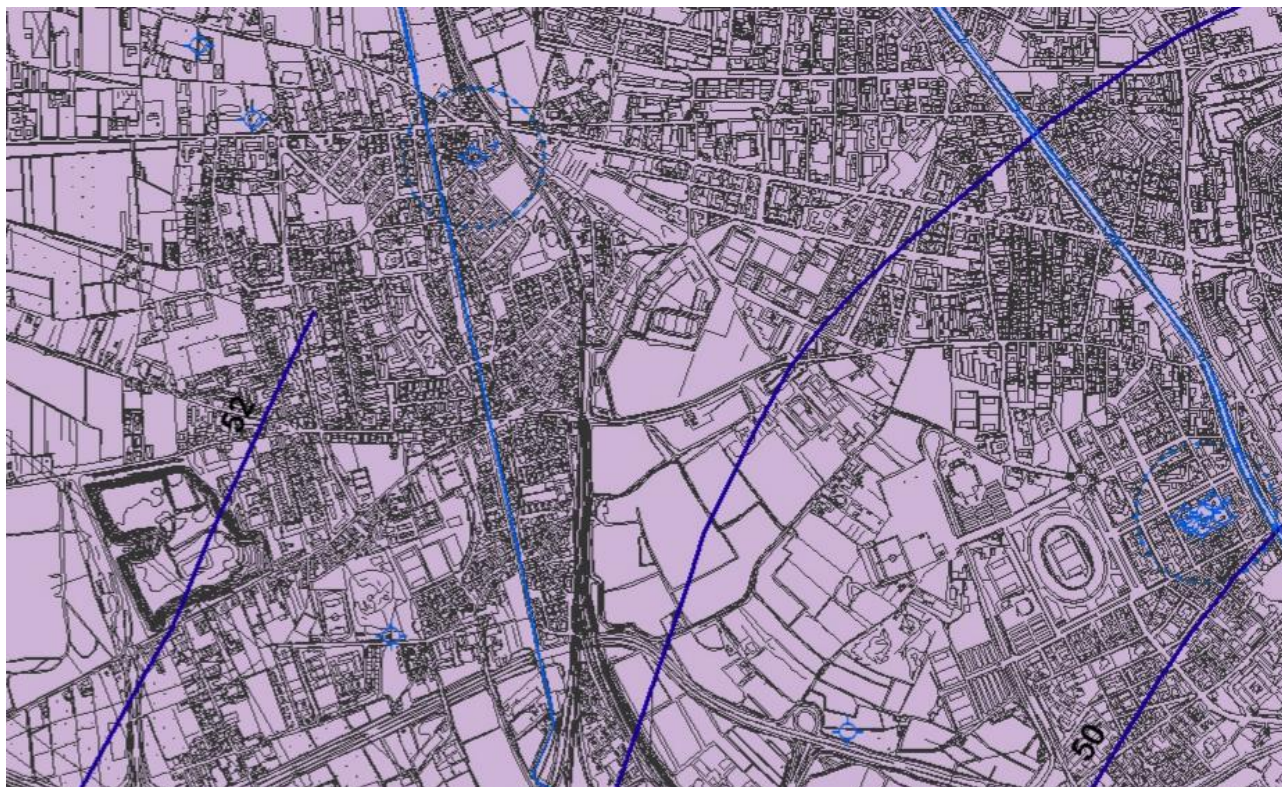
i depositi sono rappresentati da materiali progressivamente più fini, costituiti da ghiaie e sabbie con digitazioni limose ed argillose le quali diventano sempre più frequenti da monte a valle. Pertanto, in tale zona la struttura degli acquiferi è regolata dall'interdigitazione fra unità grossolane permeabili ed unità più fini impermeabili o semipermeabili. Si passa quindi da un sistema acquifero indifferenziato dell'alta pianura ad un sistema acquifero differenziato con una serie di falde, di cui la prima è generalmente libera e quelle sottostanti in pressione, localizzate negli strati permeabili ghiaiosi e/o sabbiosi intercalati alle lenti argillose dotate invece di bassissima permeabilità. Si tratta pertanto di un sistema multifalde in cui acquiferi indipendenti sono separati da livelli poco o per nulla permeabili (acquitard, acquiclude) di spessore variabile. Il sistema delle falde in pressione è strettamente collegato, verso monte, all'unica grande falda freatica dell'Alta Pianura, dalla quale trae alimentazione e che ne condiziona la qualità di base.



Modello idrogeologico della Pianura Veneta con indicata l'ubicazione dell'area in studio.

Idrogeologia locale

Secondo la Carta idrogeologica del PAT del Comune di Verona, l'ambito di variante risulta ricompreso tra le isofreatiche 51 e 52 m s.l.m. ricade in area con profondità della falda maggiore a 10 metri. Essa inoltre risulta prossima, anche se esterna dalla fascia di rispetto, di un pozzo freatico.



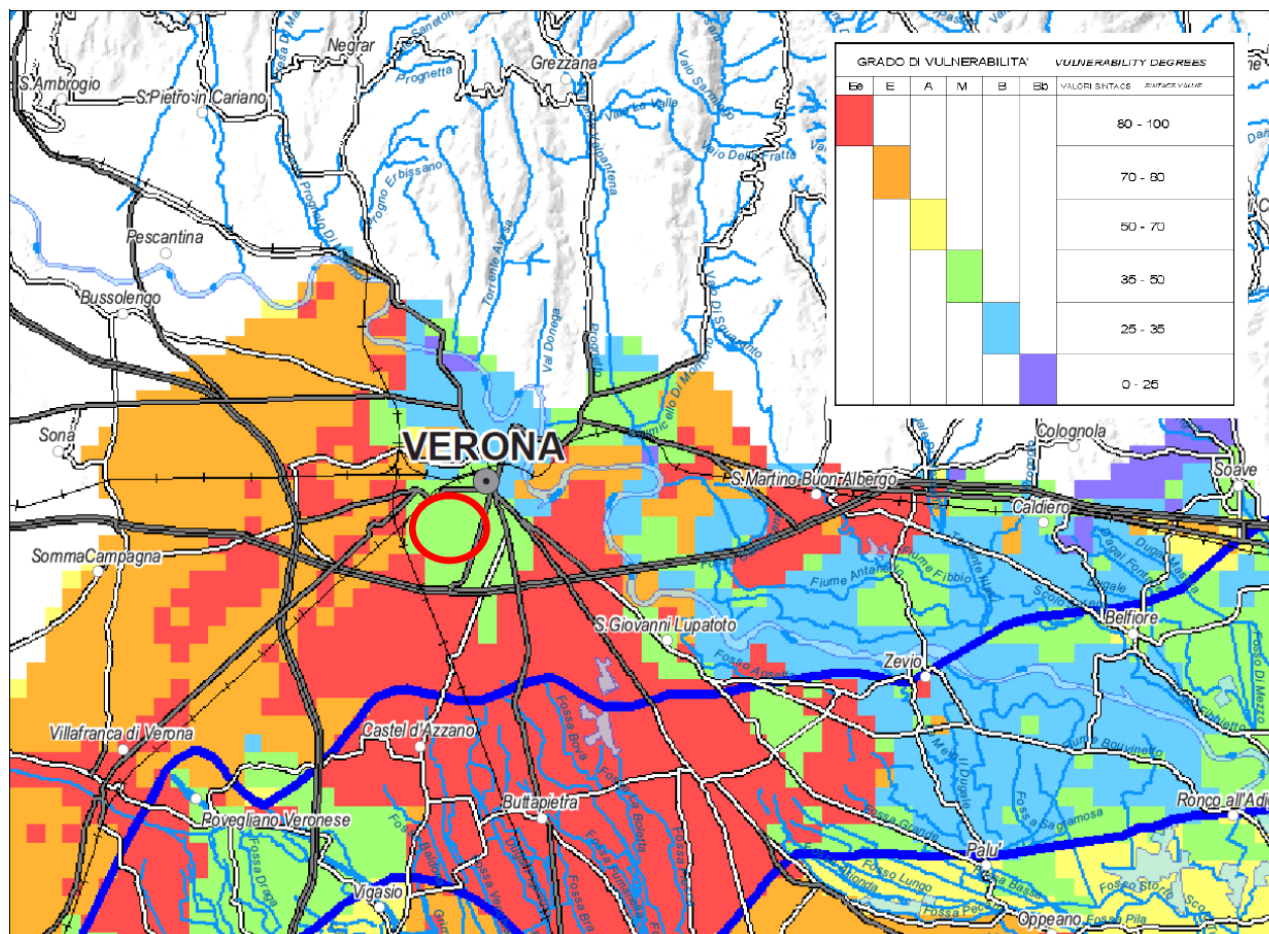
Acque sotterranee

-  Area con profondità della falda freatica compresa tra 0 e 2 metri dal p.c.
-  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
-  Direzione di flusso della falda freatica
-  Limite superiore della linea delle risorgive
-  Pozzo freatico
-  Pozzo ad uso acquedottistico

“Carta Idrogeologica” del PAT del Comune di Verona

Condizioni di vulnerabilità degli acquiferi

La vulnerabilità intrinseca o naturale degli acquiferi si definisce come la suscettibilità specifica dei sistemi acquiferi, nelle loro diverse parti componenti e nelle diverse situazioni geometriche ed idrodinamiche, ad ingerire e diffondere, anche mitigandone gli effetti, un inquinante fluido od idroveicolato tale da produrre impatto sulla qualità dell’acqua sotterranea, nello spazio e nel tempo (Civita, 1987). Essa dipende fondamentalmente da tre processi: il tempo di transito dell’inquinante, le caratteristiche del deflusso sotterraneo, la capacità dell’acquifero di attenuazione dell’impatto degli inquinanti. Per esempio, l’elevata permeabilità degli acquiferi dell’alta pianura veronese rappresenta un fattore dal duplice aspetto per il problema della protezione delle acque; essa, infatti, se da un lato determina un’elevata vulnerabilità dell’acquifero per la facilità di infiltrazione di potenziali inquinanti, permette anche un’elevata diluizione delle eventuali sostanze estranee che dovessero giungere nella falda superficiale.



Stralcio della Carta della Vulnerabilità intrinseca della Falda freatica della Pianura Veneta (PTA) con indicata nel cerchio l'area di studio

Ai fini della valutazione della vulnerabilità degli acquiferi, il Piano di Tutela delle Acque della Regione del Veneto ha prodotto una tavola dell'intera regione in cui vengono classificate le aree in differenti classi di vulnerabilità, da elevatissima a molto bassa. Tale elaborato è stato determinato con il metodo SINTACS che attribuisce pesi diversi ai seguenti parametri:

- soggiacenza della falda (S);
- infiltrazione efficace, omogenea nell'area (I);
- capacità autodepurante del non saturo (N);
- tipologia della copertura (T);
- caratteristiche dell'acquifero (A);
- conducibilità idraulica dell'acquifero (C);
- andamento della superficie topografica (S).

A ciascun parametro selezionato, suddiviso per intervalli di valore e/o tipologie dichiarate, viene attribuito un punteggio crescente, variabile da 1 a 10, in funzione dell'importanza che esso assume nella valutazione complessiva finale. Infine i punteggi ottenuti per ciascun parametro sono moltiplicati per stringhe di pesi che descrivano la situazione idrogeologica e/o d'impatto, enfatizzando in varia misura l'azione e l'importanza dei vari parametri (pcsm = Point Count

System Models, quale è appunto sintacs). L'area oggetto di studio ricade in un'area classificata come a vulnerabilità intrinseca dell'acquifero MEDIA.

Qualità delle acque sotterranee

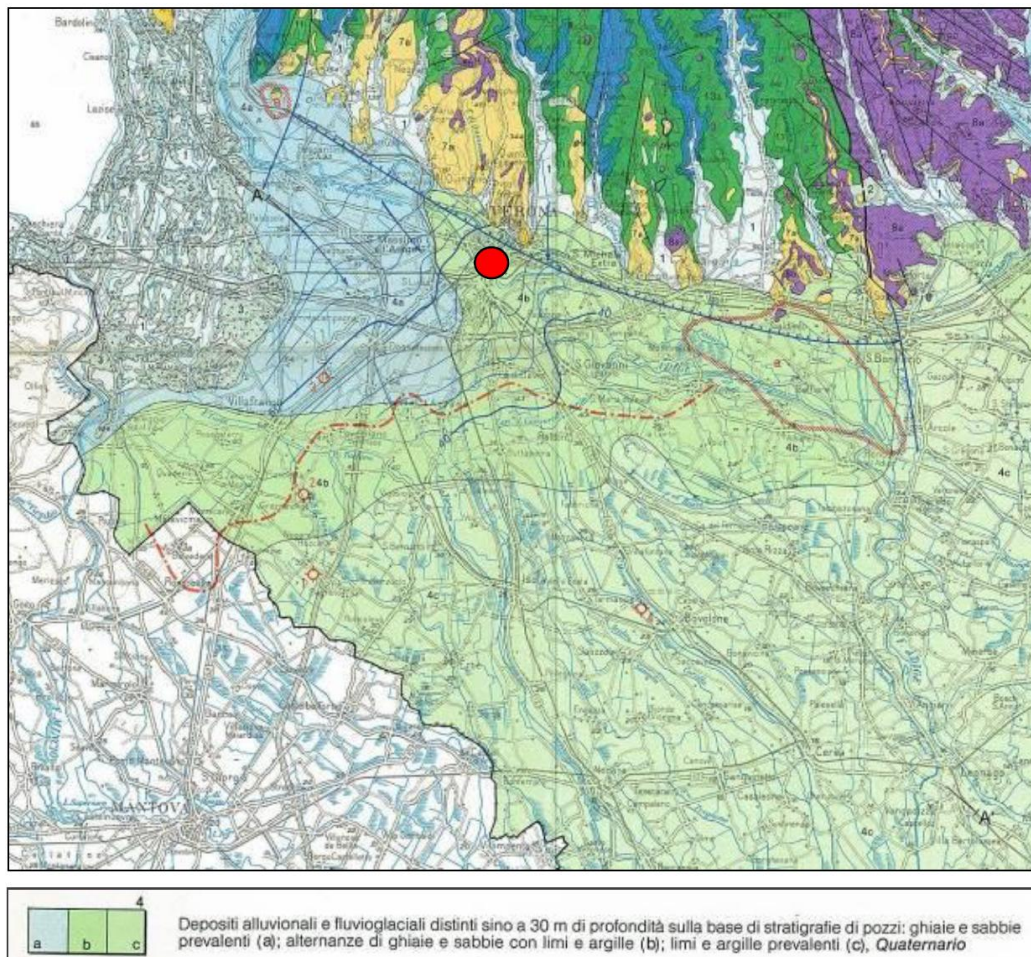
La qualità delle acque sotterranee è stata desunta da dati di bibliografia, in particolare si fa riferimento al rapporto in materia redatto da ARPAV, denominato “Qualità delle acque sotterranee 2018”. Tale rapporto presenta i risultati del monitoraggio regionale delle acque sotterranee del Veneto svolto nel 2019. Nel 2019 il monitoraggio quantitativo ha interessato 213 punti, quello qualitativo 289, il 67% dei quali non presentano alcun superamento degli standard numerici individuati dal DLgs 152/2006 s.m.i. e sono stati classificati con qualità buona, il restante 33% mostra almeno una non conformità e sono stati classificati con qualità scadente. Il maggior numero di sforamenti è dovuto alla presenza di inquinanti inorganici (84 superamenti) e all'arsenico (26 superamenti), prevalentemente di origine naturale. Per le sostanze di sicura origine antropica le contaminazioni riscontrate più frequentemente e diffusamente sono quelle dovute ai pesticidi (19). Gli altri superamenti degli standard di qualità sono causati da nitrati (5), composti organoalogenati (6) e composti perfluorurati (2). Osservando la distribuzione dei superamenti nel territorio regionale si nota una netta distinzione tra le tipologie di inquinanti presenti a monte ed a valle del limite superiore della fascia delle risorgive: nell'acquifero indifferenziato di alta pianura la scarsa qualità è dovuta soprattutto a pesticidi, nitrati e composti organoalogenati; negli acquiferi differenziati di media e bassa pianura a sostanze inorganiche e metalli. Dei due punti con superamento del valore soglia per almeno un composto perfluorurato uno si trovano nell'area del pennacchio di contaminazione con origine a Trissino; l'altro a Villafranca di Verona.

6.4. SUOLO E SOTTOSUOLO

6.4.1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO, IDROGEOLOGICO E SISMICO

L'area in esame si trova nell'Alta Pianura Veronese: un'ampia porzione di territorio delimitata a Nord dalle pendici dei Monti Lessini, ad Ovest dalle colline dell'anfiteatro morenico del Garda ed a Sud dal limite superiore della fascia delle risorgive. Sotto l'aspetto geologico l'area esaminata si colloca in un'area di origine fluviale e fluvioglaciale prodottasi con la colmata della fossa padana configuratasi durante l'orogenesi Alpina, in concomitanza alla convergenza verso Nord della placca Africana rispetto a quella Euroasiatica. La fase di colmata del bacino padano si completa a partire dal Pleistocene con la deposizione di una sequenza di depositi alluvionali e fluvioglaciali prodotta dall'azione di erosione, trasporto e deposito operata dai corsi d'acqua ed espressione delle variazioni climatiche, in particolare dell'alternanza di periodi glaciali ed interglaciali. Nel tratto di pianura in esame l'azione deposizionale integrata del Fiume Adige e dei corsi d'acqua locali contribuì a colmare la porzione di fossa padana in cui s'immettevano i fiumi stessi. In tale contesto nel tratto di pianura in esame, si assiste, a partire dal Pleistocene inferiore, alla deposizione dell'ampio conoide alluvionale dell'Adige diretto verso Sud – Est con apice nella zona della Chiusa di Ceraino. A Nord - Ovest il conoide si raccorda alle morene esterne degli anfiteatri di Rivoli e del Garda mentre ad Est ed a Nord Est il lembo settentrionale del conoide si anastomizza con le conoidi delle valli lessinee secondo un limite superficiale spesso mal distinguibile; la porzione meridionale del conoide invece degrada dolcemente nella pianura vera e propria. Il principale apporto dei materiali che formano il conoide dell'Adige, si verificò durante il glaciale Rissiano quando grandi fiumane di disgelo trasportarono enormi quantità di materiali grossolani (ciottoli, ghiaia e sabbia). Ai periodi di possente accumulo alluvionale si intercalarono periodi di rallentamento della sedimentazione, collegati a fasi di clima arido e testimoniati dai depositi eolici di loess. Localmente si rinviene la presenza di livelli argillosi e torbosi attribuibili a momenti di rallentamento della sedimentazione, in parte riferibili a divagazioni degli antichi corsi fluviali. A questa fase di accumulo succedette, durante l'interglaciale Riss-Würm, una fase erosiva che ha comportato l'erosione e l'affossamento dei corsi d'acqua tra ampi terrazzi nella porzione pedemontana del conoide alluvionale, mentre nella porzione intermedia e distale proseguiva la deposizione di sedimenti sempre più fini, mano a mano che ci si avvicinava all'asse padano. Risale a questo periodo anche l'escavazione dell'alveo würmiano dell'Adige entro il quale il fiume rimarrà anche in seguito confinato. Durante il successivo ed ultimo glaciale (Würm) le nuove masse idriche, alimentate dai fronti glaciali, diedero origine ad una nuova fase di sedimentazione all'interno dell'alveo würmiano. In questa fase si verificarono anche numerose migrazioni dell'alveo, per lo più ad andamento rettilineo e localizzate sempre all'interno del piano di divagazione dell'Adige, di cui si notano tracce in lievi ondulazioni del terreno. Dal punto di vista litologico nell'ambito del conoide atesino, procedendo dalla parte apicale verso le sue parti più distali (da Nord-Ovest a Sud e Sud-Est), si osserva una costante diminuzione della granulometria dei sedimenti, in ragione dell'energia idrica in gioco nel trasporto fluviale. Spostandosi verso le porzioni meridionali e più distali del conoide le alluvioni ghiaiose si rastremano progressivamente e si assottigliano, andando ad innestarsi entro le sequenze di limi argillosi e sabbiosi. Si determina pertanto una distinzione litologica fra la parte apicale del conoide, caratterizzata da granulometrie prevalentemente grossolane (Alta Pianura Veronese), e la parte più

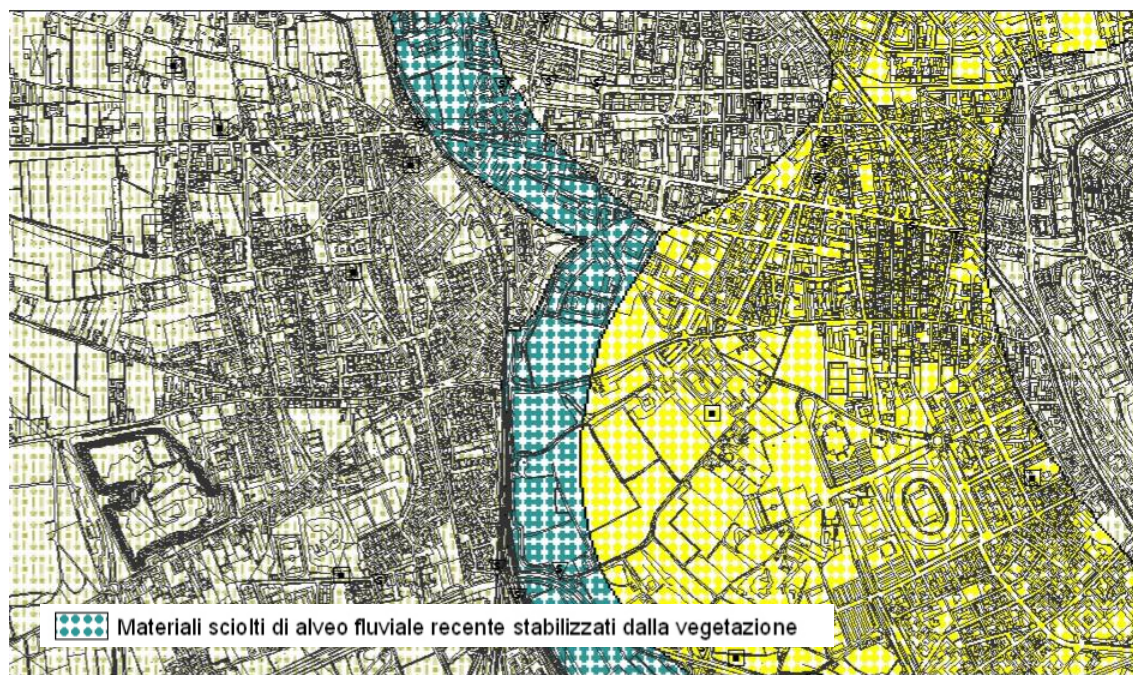
distale caratterizzata da granulometrie più fini (Media - Bassa Pianura). Si riporta a tal proposito un estratto della “Carta geologica del Veneto” in scala 1:250.000 da cui emerge l’estensione geografica della pianura veronese costituita dalle alluvioni fluviali e fluvioglaciali dell’Adige, nonché la diversificazione litologica fra la parte apicale del conoide (Alta pianura) e quella più distale (Bassa pianura).



Stralcio on in scala della Carta Geologica del Veneto in scala 1:25.000. In rosso l’area di studio

La figura sopra riportata evidenzia la posizione dell’area di progetto in corrispondenza dell’ALTA PIANURA, al di sopra della linea delle risorgive.

Per quanto riguarda la Carta geolitologica del PAT, l’ambito di piano risulta caratterizzato dalla presenza di “materiali sciolti di alveo fluviale recente stabilizzati dalla vegetazione”.



Carta geolitologica del PAT del Comune di Verona

Inquadramento geomorfologico

L'area in oggetto è ubicata sulla piana proglaciale che costituisce l'Alta Pianura Veronese ed è delimitata a Nord dalle pendici dei Monti Lessini, ad Ovest dall'imponente ambito glaciale benacense ed a Sud dalla fascia delle risorgive. L'attuale morfologia è il risultato dell'incessante azione delle forze esogene connesse con l'evoluzione quaternaria di tale territorio, quindi con l'evoluzione del sistema morfogenetico glaciale, fluvio-glaciale e fluviale.

Dalla Carta Geomorfologica del PAT non emergono particolari elementi per l'ambito di piano.



Carta Geomorfologica del PAT del Comune di Verona

6.4.2. DISSESTO IDROGEOLOGICO

L'analisi del Piano di Assetto del Territorio del Comune di Verona ha evidenziato che nella “Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale” (Tav. 1) il sito d'indagine ricade nel seguente ambito: ■ AREA DI RICARICA DEGLI ACQUIFERI (art. 32) - circostanza che comporta una prevenzione nei riguardi della falda freatica -.

In riferimento alle opere in progetto e nel contesto idrogeologico in cui queste andranno ad inserirsi, tale ambito non rappresenta un elemento tale da inibirne la realizzazione.

Per maggiori approfondimenti si rimanda alla relazione VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA allegata.

6.4.3. ANALISI DELLA QUALITA' DEL SUOLO

L'area non è stata oggetto di analisi del suolo, non trattandosi di sito inquinato.

6.4.4. SERVIZI ECOSISTEMICI FORNITI DAL SUOLO

Trattandosi di area degradata, nessun servizio ecosistemico viene fornito.

6.4.5. SITI CONTAMINATI

Il sito non è mai stato interessato da usi diversi da quello commerciale e di cava di argilla. Pertanto non risulta inquinato.

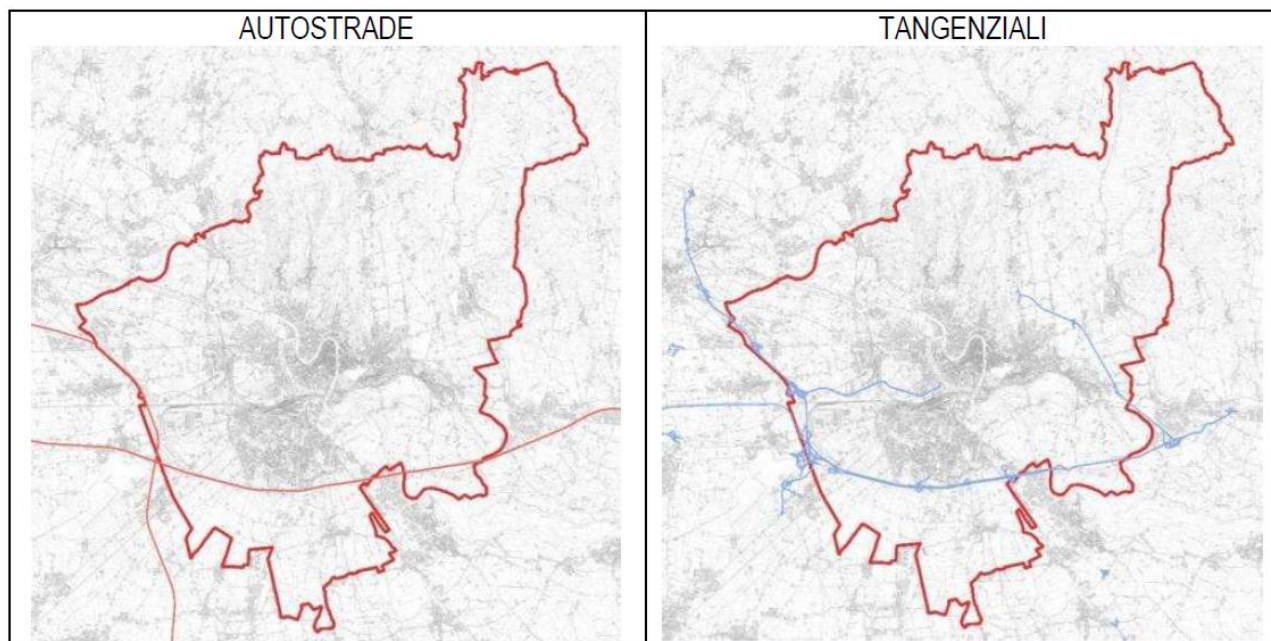
6.4.6. USO DEL SUOLO E CONTENIMENTO DEL CONSUMO DEL SUOLO

La scheda norma è precedente all'entrata in vigore della legge sul contenimento del consumo del suolo. Comunque si tratta di un'area degradata e parzialmente già adibita ad uso commerciale.

6.5. VIABILITA' INTERCONNESSIONI E TRASPORTI

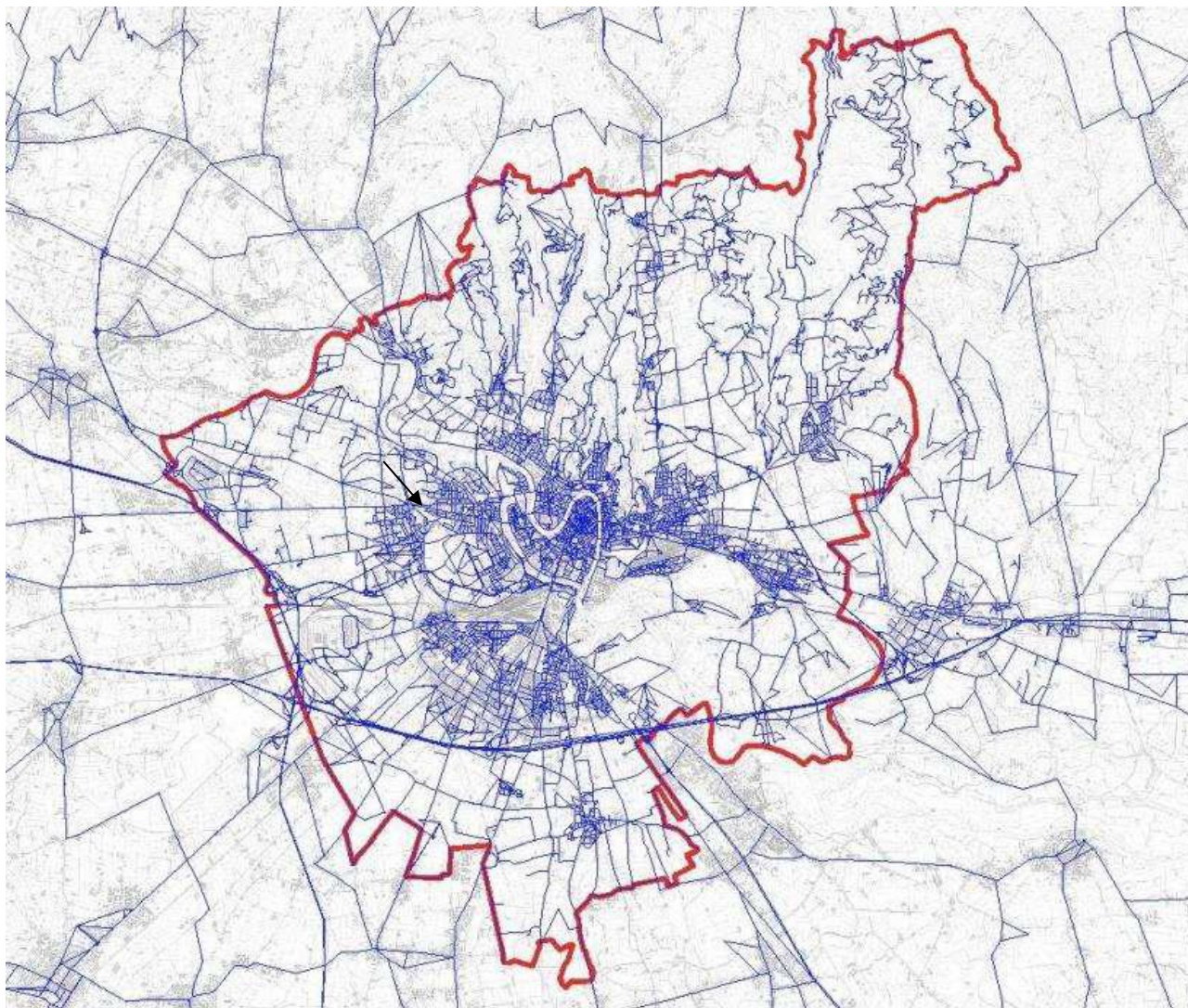
Sistema infrastrutturale viabilistico

La città di Verona gode di una posizione strategica nel panorama territoriale nazionale ed internazionale, costituendo un crocevia est-ovest e nord-sud. Ciò comporta che anche dal punto di vista infrastrutturale viabilistico sia caratterizzata dal passaggio di arterie stradali di rango superiore che lambiscono il territorio (Autostrada A22 del Brennero, il cui tracciato costeggia il confine occidentale del territorio comunale, Autostrada A4 Milano – Venezia, il cui tracciato attraversa il territorio comunale nella sua porzione meridionale, da est a ovest costeggiando la tangenziale Sud). Negli anni sono stati ultimati e collegati tratti di tangenziale che costituiscono ad oggi una cintura viabilistica attorno alla città, collegando le pendici della Valpolicella all'est Veronese transitando a sud della città. Detta cintura risulta interessata anche dal tracciato T4-T9 che penetra all'interno del territorio comunale consentendo il collegamento del sistema tangenziali-autostrade col centro di Verona. Il sistema orientale delle tangenziali si raccorda a San Martino Buon Albergo dove la tangenziale Sud e tangenziale Est si connettono, prolungando la cintura viabilistica esterna fino alle pendici della Valpantena. Nel complesso quindi lo scenario attuale viabilistico di rango superiore permette la connessione diretta degli ambiti collinari occidentale e orientale della Provincia di Verona, con infrastrutture il cui tracciato grava in maniera significativa sul territorio comunale di Verona.



Tracciati autostradali e delle tangenziali che attraversano il territorio comunale (fonte: QC del PTCP di Verona).

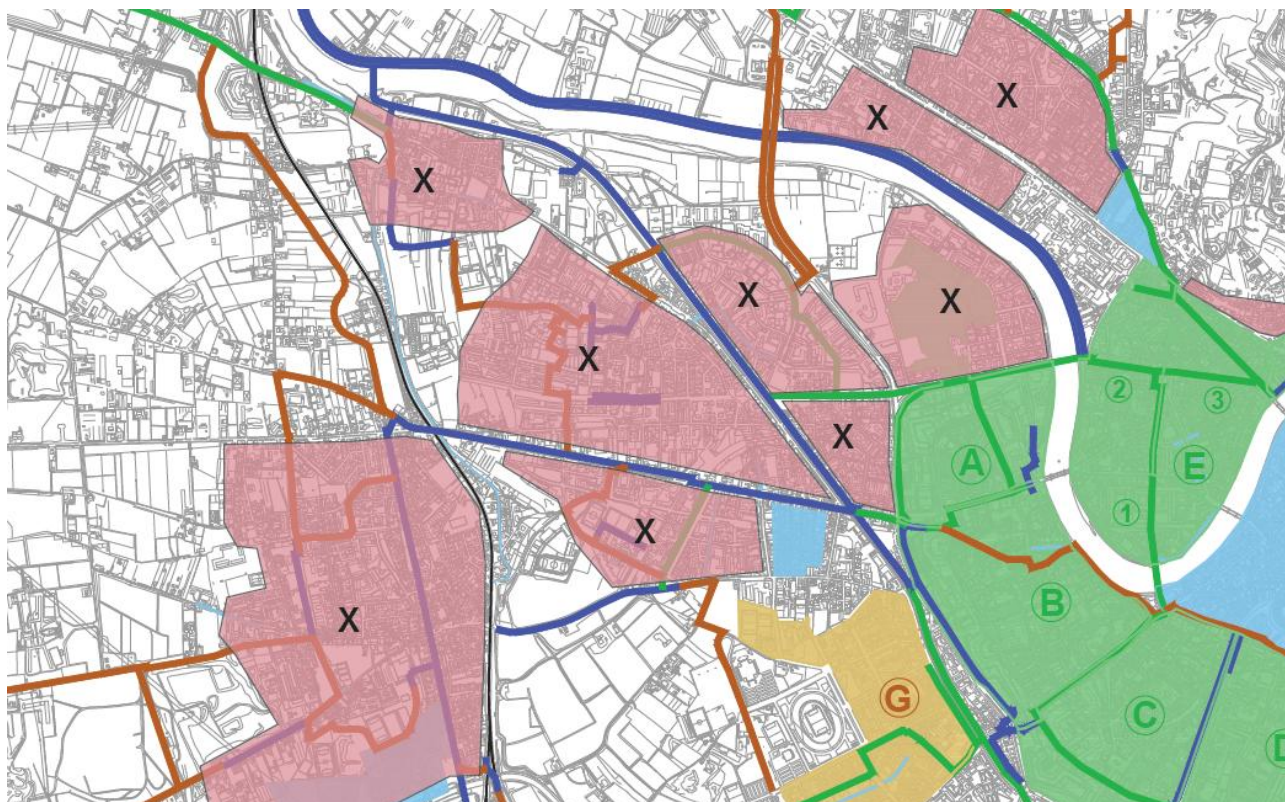
Il territorio comunale è solcato poi da infrastrutture stradali di rango statale e provinciale, anche storiche, come la SR 11, la SR 12, SR 62.... Nell'immagine seguente viene riportato il grafo stradale esistente, così come da ultima ricognizione effettuata nell'ambito dell'aggiornamento del Quadro Conoscitivo della Mobilità, propedeutico alla realizzazione del PUMS (Piano Urbanistico della Mobilità Sostenibile) attualmente in corso di elaborazione. Il grafo comprende tutte le tipologie stradali, dalle autostrade alle strade urbane di quartiere.



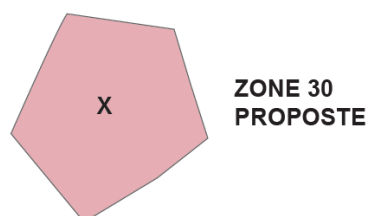
Rete stradale esistente (fonte: Reverberi, 2016. Aggiornamento del Quadro Conoscitivo della Mobilità).

Come è possibile evincere dall'immagine sopra riportata, l'ambito di piano è ubicato in zona urbana, ben servita dal punto di vista infrastrutturale. Più in particolare, come già detto, esso è localizzato lungo la SR 11 Bresciana - Corso Milano, viabilità ad elevato scorrimento, anche adeguatamente servita dal punto di vista del trasporto pubblico e della ciclabilità.

Nel PUMS adottato nel 2020, infatti, l'ambito ricade in zona cosiddetta "30" dedicate alla mobilità dolce e, in particolare, lungo Corso Milano è identificata una pista ciclabile esistente.



Zone 30 - PUMS del Comune di Verona



6.6. AGENTI FISICI

6.6.1. RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

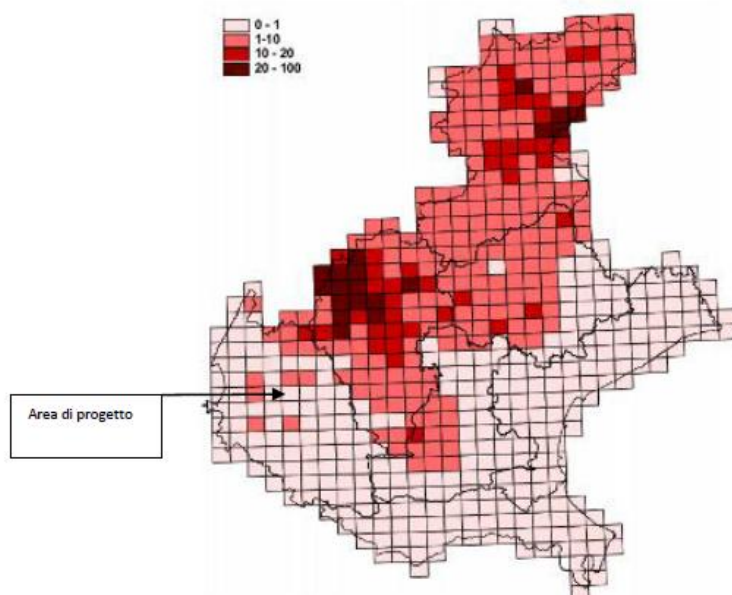
Tutti i corpi, che siano essi naturali o artificiali, generano energia sotto forma di onde. Queste onde consistono di campi elettrici e magnetici oscillanti che interagiscono in vari modi con i sistemi biologici come cellule, piante, animali o l'uomo. Per comprendere meglio queste interazioni, è essenziale avere familiarità con le proprietà fisiche delle onde che compongono lo spettro elettromagnetico. Le onde elettromagnetiche possono essere caratterizzate attraverso 3 parametri legati tra loro: lunghezza d'onda, frequenza ed energia. Ognuno di questi parametri influenza l'effetto che il campo può avere su un sistema biologico. Un'onda elettromagnetica consiste di piccolissimi pacchetti di energia chiamati fotoni. L'energia di ogni pacchetto, o fotone, è direttamente proporzionale alla frequenza dell'onda: più alta è la frequenza, maggiore è la quantità di energia di ogni fotone. Il modo in cui le onde elettromagnetiche influenzano i sistemi biologici è determinato in parte dall'intensità del campo ed in parte dalla quantità di energia di ogni fotone.

Le onde elettromagnetiche di bassa frequenza sono denominate "campi elettromagnetici" mentre quelle a frequenza molto alta come "radiazioni elettromagnetiche". In base alla loro frequenza ed energia, le onde elettromagnetiche possono essere ulteriormente classificate in "radiazioni ionizzanti" e "radiazioni non ionizzanti" (NIR). Per quanto riguarda le basse frequenze, si può trattare il campo elettrico in condizioni di quasi stazionarietà, perciò risulta possibile separare gli effetti di campo elettrico e magnetico, come infatti verrà fatto nel presente studio.

All'interno dell'ambito di piano e nelle vicinanze dello stesso non risulta alcuna fonte potenziale di campi elettromagnetici come antenne, ripetitori o cabine elettriche.

Radon

La radioattività può essere artificiale o naturale e fra le sorgenti di radioattività naturale troviamo il Radon-222. È un gas nobile radioattivo, che fuoriesce continuamente dalla matrice di partenza, in modo particolare dal terreno e da alcuni materiali da costruzione disperdendosi nell'atmosfera ma accumulandosi in ambienti confinati; in caso di esposizioni elevate rappresenta un rischio sanitario per l'essere umano. Il Comune di Verona non è compreso nell'elenco dei Comuni a rischio radon allegato alla Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 79 del 18/01/20023, sulla prevenzione dall'inquinamento da gas radon in ambienti di vita in attuazione della raccomandazione europea n. 143/90.



Allegato 2 alla DGR n. 79/2002

6.6.2. RUMORE

L'ambito di piano è inserito in un contesto residenziale / commerciale, attraversato da una viabilità ad alta frequentazione (Corso Milano) e non molto distante dalla linea ferroviaria

Le sorgenti sonore di maggior rilievo, e che caratterizzano il territorio oggetto di studio, sono riconducibili prevalentemente alle infrastrutture di trasporto (stradale e ferroviario) e alle attività industriali/artigianali. L'area, a sviluppo orografico pianeggiante e senza rilievi, permette la libera propagazione delle onde sonore mentre i fenomeni di riflessione e diffrazione sono originati dagli edifici distribuiti uniformemente nel dominio di calcolo.

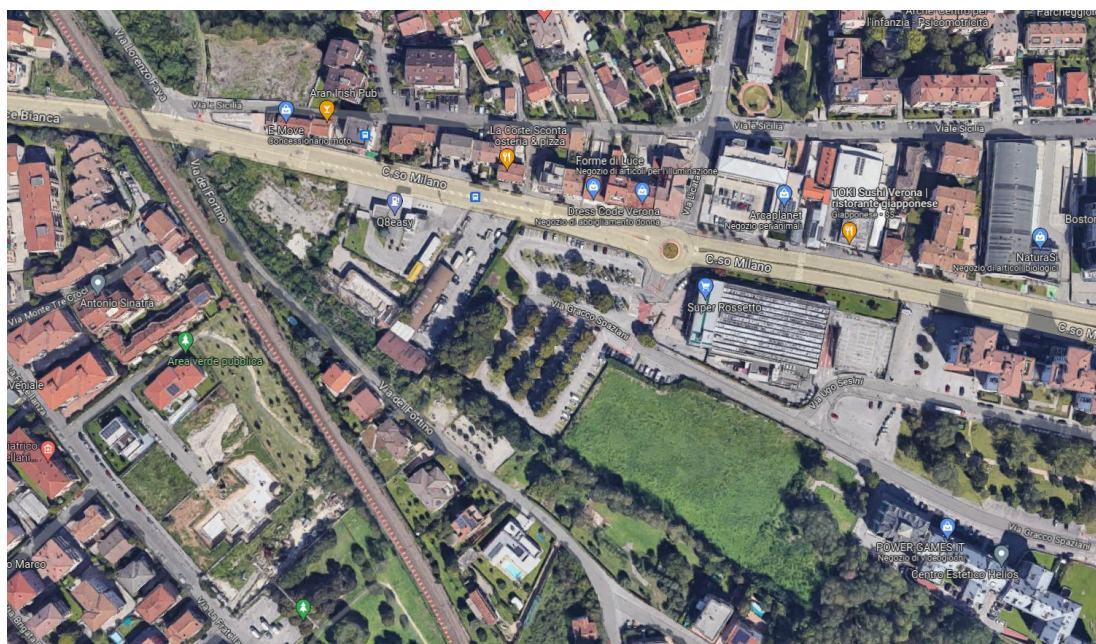
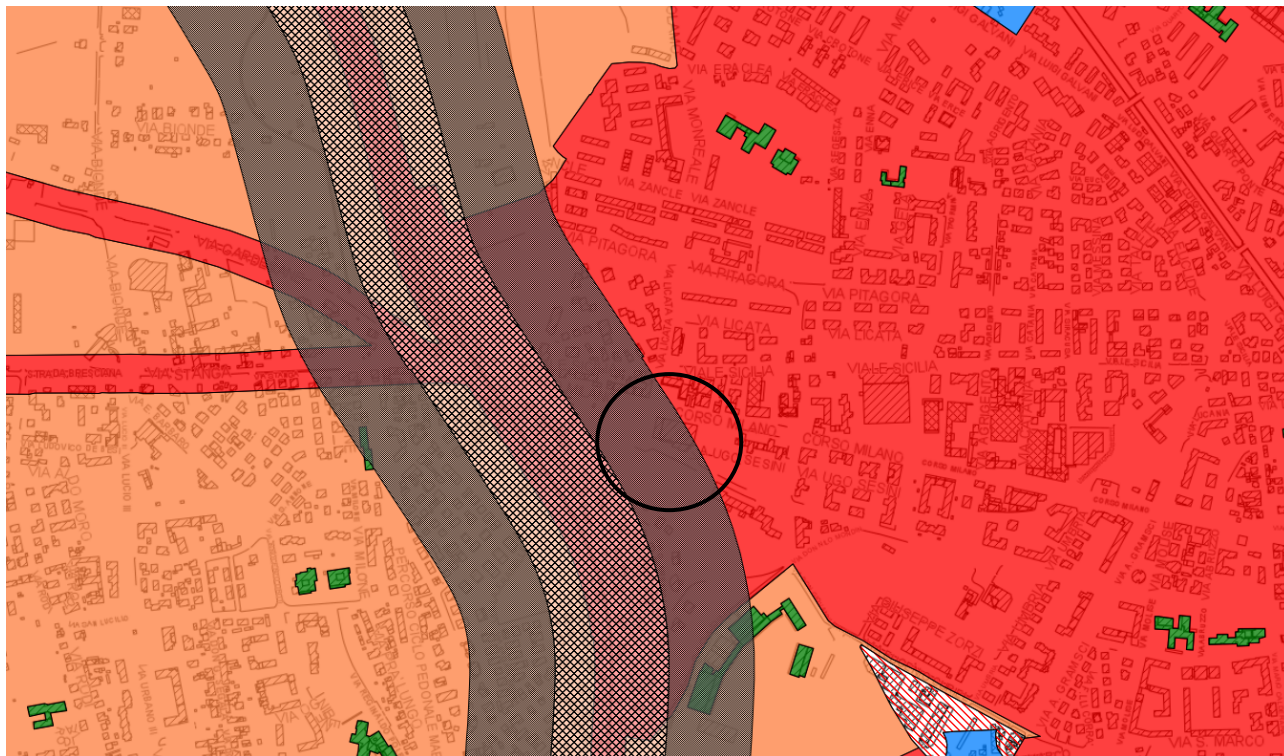


Immagine satellitare del contesto urbano in cui è inserita la proposta

Classificazione acustica

Il Comune di Verona (VR) ha provveduto ad adottare la classificazione acustica del territorio comunale di cui alle norme sopra citate e l'area di studio risulta prevalentemente in **Classe IV (Area ad intensa attività umana)**, i cui limiti sono: Leq massimo 65 dB(A) diurno - 55 dB(A) notturno. L'ambito è altresì parzialmente ricadente all'interno della fascia ferroviaria di 250 m.



Stralcio cartografico della Zonizzazione Acustica Comunale.

Mappa acustica strategica

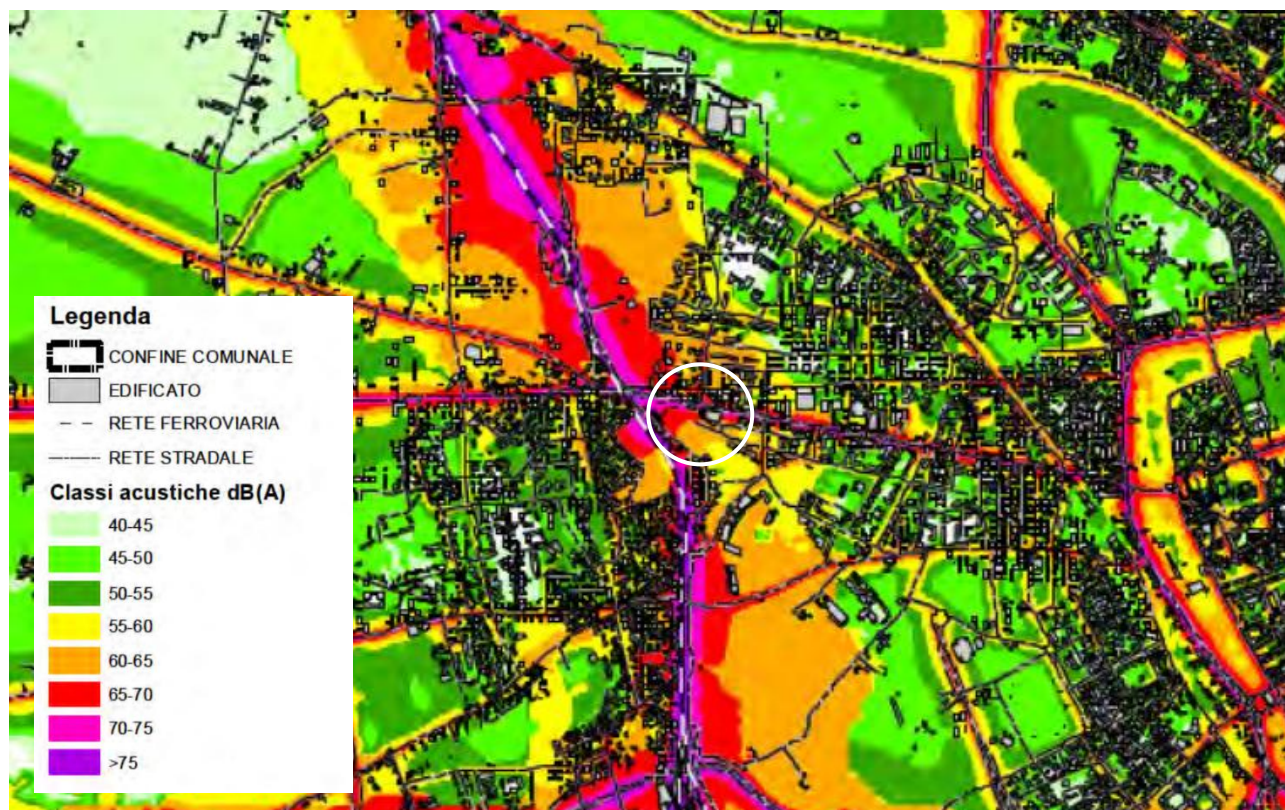
La Mappa acustica strategica approvata dalla Giunta con delibera n. 347/2022, che aggiorna quella approvata nel 2017, è stata elaborata da uno studio di consulenza incaricato dalla Direzione Ambiente ed è la base per l'aggiornamento del Piano d'Azione dell'agglomerato di Verona per la gestione dell'inquinamento acustico. Si tratta di un aggiornamento rispetto a quella elaborata nel 2017, che conferma come sorgente di rumore predominante, con riferimento all'esposizione della popolazione residente, il traffico stradale. Si osservano due principali fenomeni:

- il cambiamento del modello di simulazione acustica, che sostituisce un metodo ed una base dati risalente agli anni '90 con una base dati più aggiornata e quindi in linea con il parco veicoli circolante, fotografa le emissioni acustiche di veicoli sicuramente più silenziosi, specialmente in ambito urbano in cui prevale il rumore del propulsore; in ambito extra urbano (es. tangenziali, autostrade) prevale il rumore dalla velocità dei veicoli;
- l'utilizzo di un modello di traffico stradale maggiormente dettagliato rispetto agli anni precedenti ha fornito, per la mappatura, dati di traffico specifici per tipologia di veicolo consentendo di non ricorrere al tollokit per la suddivisione delle categorie.

Le sorgenti industriali influenzano molta parte della popolazione, ma con livelli acustici molto bassi: la quasi totalità della popolazione risiede infatti nelle fasce con esposizione più bassa rispetto ai livelli esaminati.

Per quel che riguarda il traffico ferroviario, l’impatto più significativo riguarda gli edifici e la popolazione che si affaccia sul fronte dei binari, sicuramente più influenzata dalle emissioni rumorose dei treni in transito.

Dalla mappa acustica strategica 2022 del rumore complessivo L_{den} db (A) quota 4 metri, l’area in esame ricade nella classe acustica 65 – 70 db (A).



Risulta dunque piuttosto lampante il contributo apportato dalle infrastrutture esistenti sul clima acustica dell’ambito oggetto di piano.

6.7. RIFIUTI

PRGR - PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI E SPECIALI

La Direttiva 2008/98/CE ha introdotto significative novità nella gestione dei rifiuti volte a rafforzare la prevenzione, a massimizzare il riciclaggio-recupero ed a garantire che tutte le operazioni di gestione dei rifiuti, a partire dalla raccolta, avvengano nel rispetto di rigorosi criteri di salvaguardia ambientale. A livello nazionale, essa è stata recepita dal D.Lgs. n. 152/2006 che, tra le altre cose, ha determinato la predisposizione di uno specifico Piano Regionale di Gestione Rifiuti contenente le misure da adottare per migliorare l'efficacia ambientale delle diverse operazioni di gestione dei rifiuti, prevedendo un modello di gestione che consideri le priorità di intervento definite dalla normativa di settore: prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di energia ed infine lo smaltimento. La Regione Veneto ha approvato il proprio Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti urbani e speciali con D.C.R. n. 30 del 29 aprile 2015, ai sensi dell'art. 199 del D.Lgs. 152/2006 e degli artt. 10 e 11 della L.R. n. 3 del 25 gennaio 2000, in quanto compatibili.

Inoltre, in adempimento a quanto richiesto dalla normativa nazionale di settore, la Regione Veneto ha dettato, con L.R. 31 n. 52 del dicembre 2012, nuove norme in materia di organizzazione del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani secondo principi di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza, nonché di leale collaborazione tra gli enti locali. Tale legge ha individuato, ai sensi dell'art. 199, comma 3, lettera f), del D.Lgs. 152/2006, un unico Ambito Ottimale Territoriale ATO, coincidente con l'intero territorio regionale, ed ha assegnato a nuovi Enti, denominati “consigli di bacino”, le funzioni prima esercitate dalle Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale. Per favorire l'unificazione del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani secondo criteri di efficacia, efficienza ed economicità sono stati individuati diversi bacini territoriali.

Rispetto a tale suddivisione, il Comune di Verona rientra nel bacino denominato “Verona Città”.

6.8. RISCHI NATURALI E ANTROPICI

6.8.1. RISCHIO SISMICO

Dal 15 maggio 2021 il Comune di Verona è passato alla zona sismica 2.

Per maggiori dettagli si rimanda alla RELAZIONE SISMICA.

6.8.2. RISCHIO IDRAULICO

Con nota prot. n. 0418626 in data 12/11/2024 il Comune di Verona ha trasmesso lo studio di compatibilità idraulica relativo all'intervento in oggetto, al fine di ottenere il parere idraulico di competenza del Consorzio di Bonifica ottenendo parere favorevole con prescrizioni da attuarsi in sede di realizzazione delle opere di urbanizzazione.

6.8.3. RISCHIO INCENDI

Nell'intorno non sono insediati attività a rischio incendio rilevante. La struttura commerciale, una volta realizzata, sarà soggetta alla normativa antincendio.

6.8.4. TURISMO

La struttura una volta realizzata fornirà, anche con i servizi a corredo: bar, plateatico, area verde attrezzato, un supporto al turismo che affolla il centro di Verona

6.9. POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

Il nuovo punto vendita fornirà un aiuto alla popolazione specialmente quella più anziana.

6.9.1. CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE

Non pertinente

6.9.2. CARATTERISTICHE SOCIOECONOMICHE

Trattasi di un intervento che avrà ricadute positive in tema di nuova occupazione, anche qualificata.

6.9.3. SALUTE UMANA

Non pertinente

6.10. ENERGIA

Come detto, l'intervento si caratterizzerà per una sostenuta produzione energetica da fonte rinnovabile che porterà alla quasi totale autarchia del complesso. Questo tema sarà particolarmente affrontato e descritto in sede di VIA.

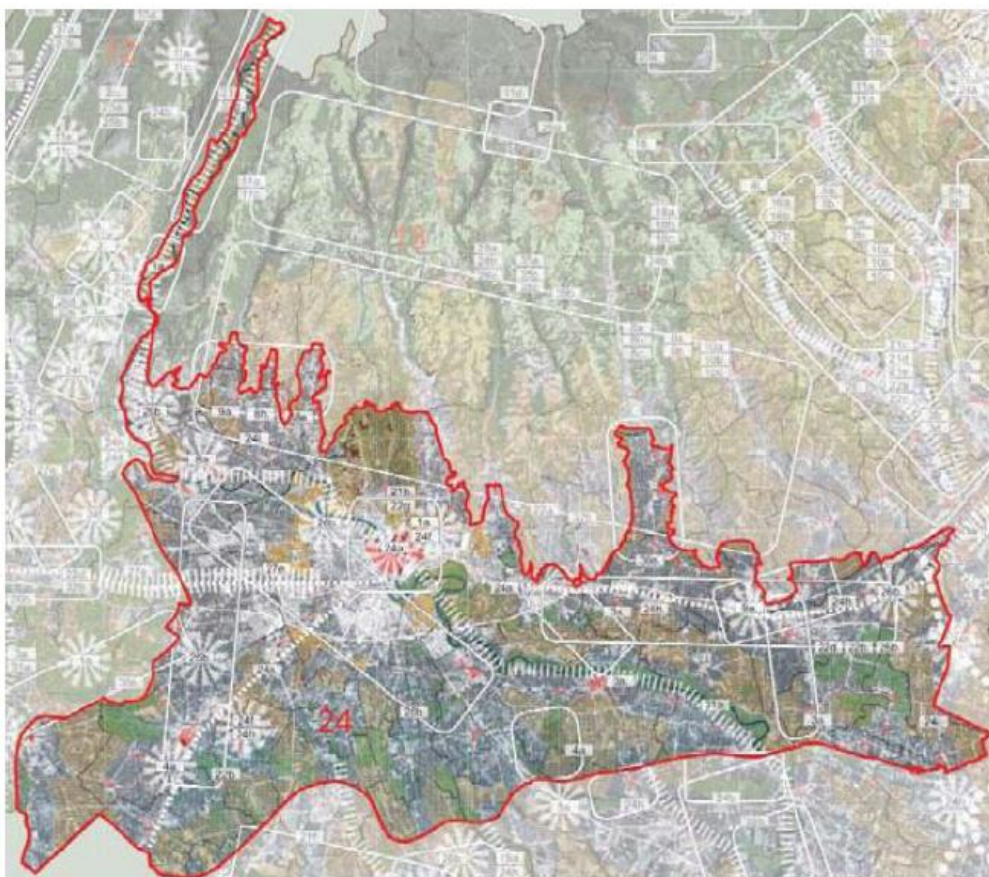
6.11. VALENZE AMBIENTALI, CULTURALI, PAESAGGISTICHE ED ARCHEOLOGICHE

Secondo il vigente PTRC, il Comune di Verona rientra nel settore centrale della Scheda di Ricognizione n. 24 “Alta Pianura Veronese”, che interessa in particolare l'area metropolitana afferente la città di Verona, fino alla linea delle risorgive a sud ed alle colline moreniche del Garda a ovest, estendendosi a comprendere le propaggini dei rilievi della Lessinia a nord e la Val d'Adige a nord-ovest.

Fra i diversi obiettivi e indirizzi di qualità paesaggistica dell'Ambito di paesaggio dell'Alta Pianura Veronese, quelli specifici per l'area di Verona sono:

- 1a. salvaguardare le aree ad elevata naturalità e ad alto valore ecosistemico, in particolare Valdadige, Val Borago e Val Galina;
- 21b. adottare il criterio della minor perdita di naturalità e minor frammentazione ecologica nella regolamentazione dei processi di urbanizzazione, preferendo la verticalizzazione nel polo urbano di Verona;
- 22g. salvaguardare e valorizzare la presenza nei centri urbani degli spazi aperti, delle aree boscate, dei prati e dei coltivi anche residui, quali elementi di servizio alla popolazione e di integrazione della rete ecologica, in particolare per il polo urbano di Verona;
- 24a. salvaguardare il valore storico-culturale degli insediamenti e dei manufatti di interesse storico-testimoniale (centri storici, castelli, forti, chiese, ville e parchi storici, corti rurali, case-torri, edilizia tipica in pietra, muretti a secco, lavatoi, mulini, strade lastricate, ponti storici, teatri ed anfiteatri romani, manufatti idraulici e stradali ecc.), in particolare il centro storico di Verona e la Via Postumia;
- 24f. Promuovere la conoscenza degli insediamenti e dei manufatti di interesse storico-testimoniale, in particolare i castelli di Montorio, Castelvecchio e Villafranca;
- 26b. promuovere il riordino urbanistico delle aree produttive esistenti in vista di una maggiore densità funzionale e un più razionale uso dei parcheggi e degli spazi pubblici, dell'approvvigionamento e della distribuzione dell'energia, dei servizi comuni alle imprese e dei servizi ai lavoratori.

Rispetto a tali strategie, si evidenzia come la proposta in esame non introduca alcun elemento ostativo o comunque in grado di generare influenze sugli elementi del paesaggio.



*Gli obiettivi e indirizzi di qualità paesaggistica specifici della Scheda di Ricognizione n. 24
“Alta Pianura Veronese” individuata nell’Atlante ricognitivo del PTRC.*

VINCOLI

In base all’elenco e alle individuazioni riportate in “Vincoli in rete” del MiBACT e nel Sistema Informativo territoriale del Comune di Verona, nonché all’elenco dei vincoli architettonici e alle carte catastali relative a quelli diretti e indiretti (in centro storico), rese disponibili dalla Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio delle Province di Verona, Rovigo e Vicenza, nel Comune di Verona sono presenti più di 400 beni architettonici vincolati ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004 o oggetto di verifica dell’interesse ai sensi dell’art. 12 del citato Codice.

Tali beni architettonici riguardano un numero consistente dei fabbricati e anche diversi spazi urbani ricadenti all’interno delle mura che delimitano il centro storico, comprendendo le stesse mura. Al di fuori del centro storico, i beni architettonici vincolati sono presenti in modo diffuso, ricadendo nelle zone di recente espansione dell’edificato e anche nelle frazioni attorno a Verona e più raramente in posizione isolata e in territorio rurale.

Per quanto attiene ai beni archeologici, nel Comune di Verona, come da elenco della Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio delle Province di Verona, Rovigo e Vicenza, sono presenti alcune decine d’immobili vincolati. In base alle informazioni fornite da “Vincoli in rete” del MiBACT, a questi si aggiungono alcune aree (ed elementi lineari) per le quali si dovrà verificare l’interesse archeologico: la zona del Castello di Montorio (cod. 713192), la Chiesa dei Santi Siro e Libera in via Redentore (cod. 3140291), la Basilica in v. Mazzini (cod. 3056125), la Cinta muraria teodoriana, detta Mura di Gallieno (cod. 3055951), e le Mura tardo-repubblicane (cod. 3055952).

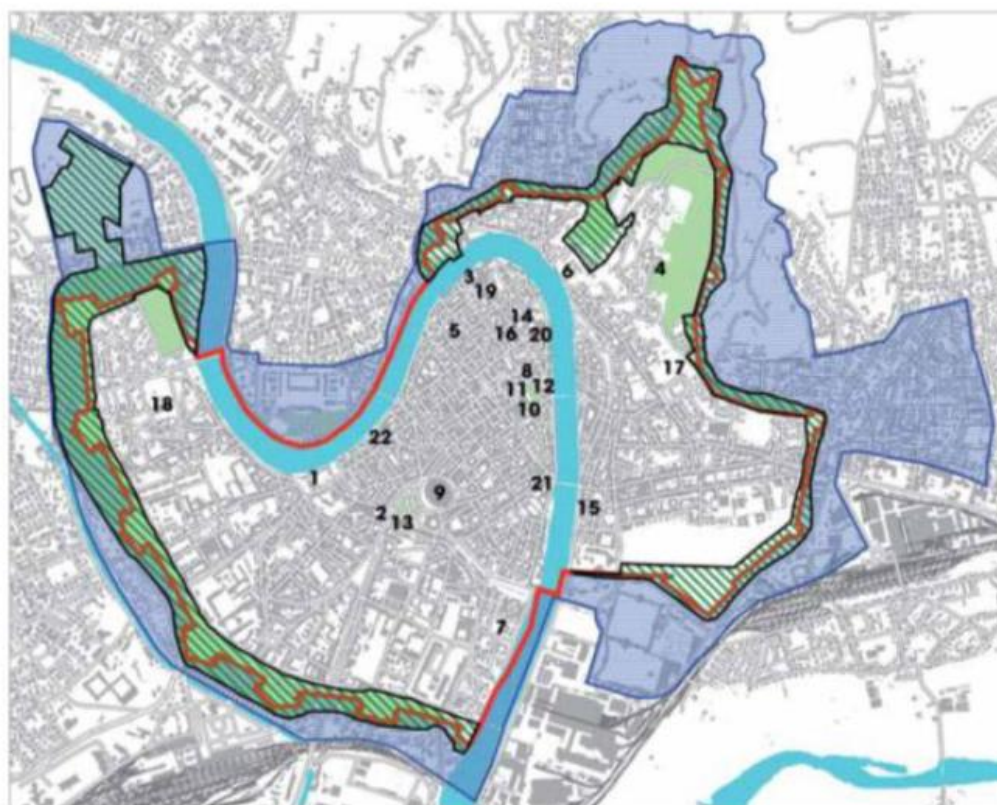
La Carta del rischio archeologico, sempre disponibile in “Vincoli in rete” del MiBACT, individua i seguenti casi: Area del colle di Montorio (cod. 1020), Resti di un monumento identificabile come Odeon (cod. 1022), Resti di un tratto dell’acquedotto romano (cod. 1023).

L’ambito di piano non è interessata dalla presenza di alcun elementi di vincolo (culturale o paesaggistico o archeologico).

Si fa presente altresì che la Città di Verona è riconosciuta come Patrimonio Unesco, con iscrizione del 30.11.2000 e denominazione “City of Verona”; l’iscrizione è riferita ai criteri II “per la sua struttura urbana e per la sua architettura, Verona è uno splendido esempio di città che si è sviluppata progressivamente e ininterrottamente durante duemila anni, integrando elementi artistici di altissima qualità dei diversi periodi che si sono succeduti” e IV “Verona rappresenta in modo eccezionale il concetto della città fortificata in più tappe caratteristico della storia europea”.

L’area interessata riguarda la porzione del centro storico racchiusa entro le mura, per un’estensione di 453 ettari (zona iscritta), e quella limitrofa, classificata come buffer (zona tampone), per una superficie di 325 ettari circa.

Carta Topografica del patrimonio culturale del sito Unesco



Nel territorio del Comune di Verona sono presenti alcune Ville Venete catalogate dall'Istituto Regionale Ville Venete, parte delle quali sottoposta a vincolo architettonico. Si riporta, di seguito, l'elenco con l'annotazione del periodo di costruzione:

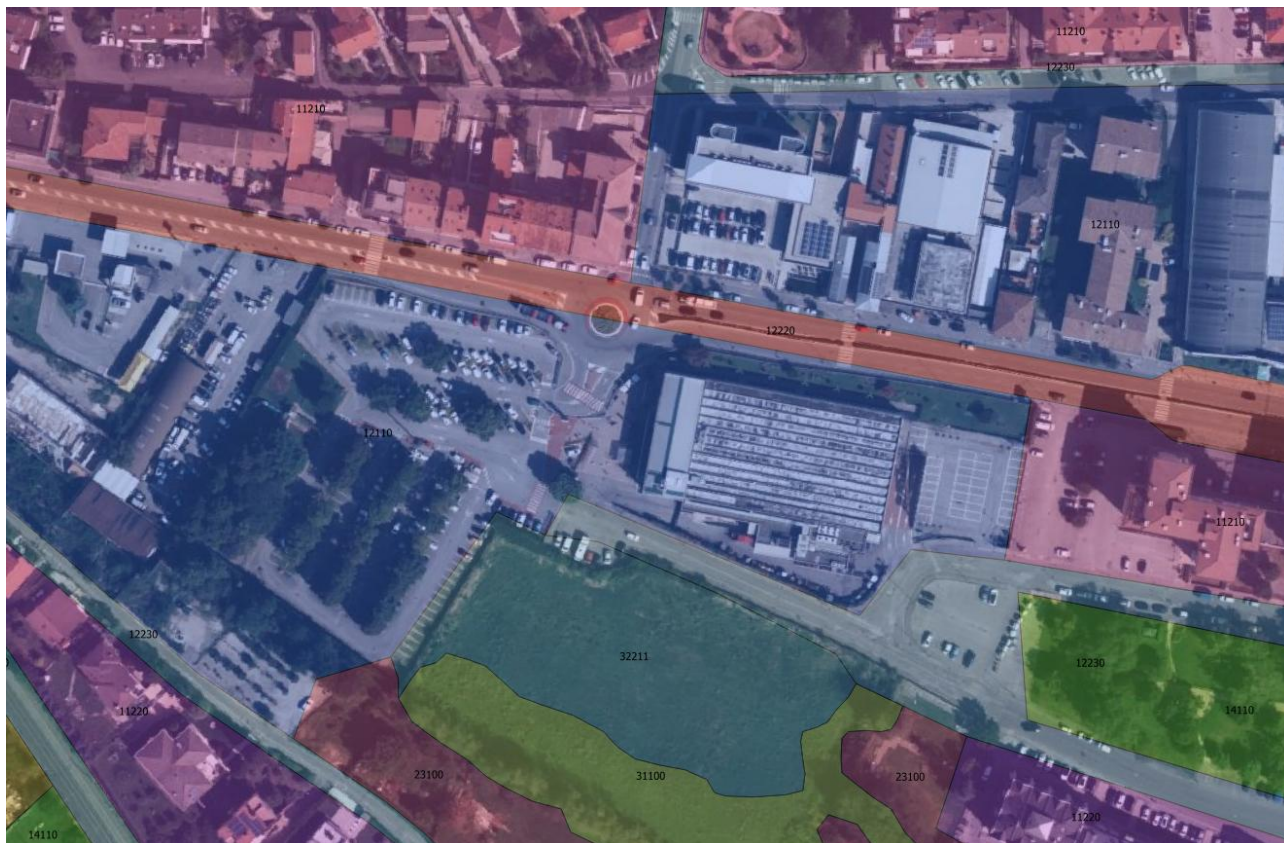
- Villa Nichesola, Pollini, del XV-XVIII secolo;
- Villa Giusti, Bianchini, del XVI-XIX secolo;
- Villa Marioni, Pullè, del XVII-XIX secolo;
- Villa perini, del XV secolo;
- Villa Tagliapietra, Rubinelli, Balini, del XVII-XVIII secolo;
- Villa Erbisti, rossi, Chiampan, detta “San Dionigi”, del XIV-XIX secolo;
- Villa Barbesi, Carantani, del XVIII secolo;
- Villa Albertini, Fraccaroli, detta “Alberta”, del XVIII secolo;
- Villa Signorini, del XVIII-XIX secolo;
- Villa Malfatti Balladoro, del XVIII secolo;
- Villa Zeiner, Wallner, del XVI-XIX secolo;
- Villa Sommavalle, Ederle, del XVIII secolo;
- Villa Franchi, Pindemonte, Moscardo, Polfranceschi, del XVI-XVIII secolo;
- Villa Fontana Ederle, detta “La Cipressaia”, del XVIII secolo;
- Villa Caperle, Arrighini Gerard, del XIX secolo;
- Villa Piccoli, Cicogna, del XVIII secolo;
- Villa Mantovanelli, detta “La Guerrina2, del XVIII-XIX secolo;
- Villa Piatti, De Vechci, del XVI-XIX secolo;
- Villa Bisoffi, del XVIII secolo;
- Villa Balestra, del XVIII secolo

L'ambito di piano non risulta prossimo ad alcuna delle ville sopra menzionate.

La composizione della fauna e della flora di un determinato ambiente è stata determinata dagli eventi climatici e geologici quaternari che nell'arco di migliaia di anni hanno portato a profondi rimaneggiamenti nella composizione delle comunità animali. Successivamente è stato l'uomo a determinare l'attuale aspetto floristico e faunistico degli ambienti, attraverso fenomeni di antropizzazione del territorio, come diretto traslocatore di specie animali, nell'esercizio di attività di caccia o attraverso azioni deplorevoli di scarso rispetto per la natura. L'ambiente padano e pedemontano hanno perso la loro naturalità in modo drastico; l'omogeneizzazione dell'ambiente e l'abbandono di tecniche colturali tradizionali hanno determinato una forte riduzione della diversità in specie animali presenti. Parallelamente, si osserva la tendenza da parte di alcune specie di costituire forti popolazioni all'interno degli ambienti urbani, perché sono in grado di offrire un buon rifugio dai predatori, un microclima favorevole, anche in relazione alla minore concentrazione di alcuni composti chimici utilizzati nelle campagne e, soprattutto, cibo. Non è raro osservare, in alcune Città Italiane, una varietà di specie avifaunistiche maggiore di quella presente in tanti ambienti naturali. Nel caso specifico, il contesto in cui è inserita la proposta pianificatoria è prevalentemente urbanizzato e presenta comunque degli elementi naturali, come per esempio alcuni arbusti e delle zone adibite a prato.



Secondo la catalogazione dei Dati Territoriali disponibili nel Geoportale della Regione Veneto in relazione alla copertura del suolo (Corine Land Cover) anno 2020, l'ambito di piano risulta classificato come 12110 "Aree destinate ad attività industriali e spazi annessi".

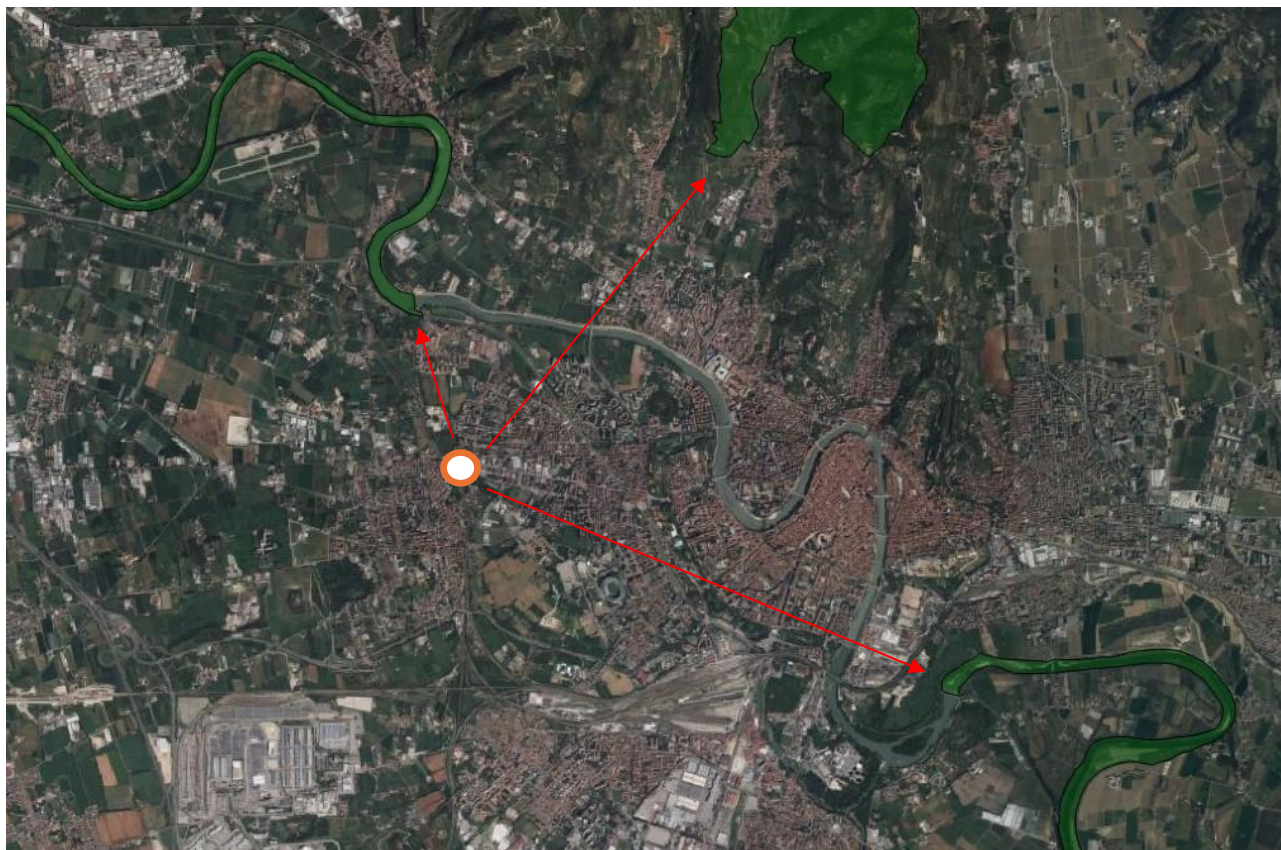


Sovrapposizione su immagine satellitare delle categorie di uso del suolo

L'area dunque ha uno scarso valore naturalistico e non presenta ambienti idonei alle specie essendo quasi totalmente impermeabilizzata e inserita in un contesto altamente urbanizzato con elevate interferenze antropiche.

Per quanto riguarda la distanza dai siti della Rete Natura 2000 più prossimi, si riassume quanto segue:

- **Cod. sito IT 3210043: Fiume Adige tra Belluno Veronese e Verona Ovest.** Sito SIC ubicato a circa 1,4 km;
- **Cod. sito IT 3210012: Val Galina e Progno Borago.** Sito SIC ubicato a circa 3,7 km;
- **Cod. sito IT 3210042: Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine.** Sito SIC ubicato a circa 5 km.



Individuazione su ortofoto dei siti della Rete Natura 2000 più prossimi all'area di intervento

7. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI CONNESSI ALLA REALIZZAZIONE DEL PIANO

Il percorso metodologico seguito per la redazione del presente studio prevede in questa ultima fase la caratterizzazione degli impatti in relazione alle diverse matrici ambientali precedentemente analizzate, secondo una matrice di tipo qualitativo.

Gli impatti vengono distinti in due categorie, **significativi (negativi e positivi)** e **trascurabili**, con lo scopo di porre maggiore attenzione su quelli che possono determinare un effetto rilevante sulle componenti ambientali.

In particolare, per la definizione della significatività degli impatti negativi, è stato valutato il grado di attenuazione possibile attraverso l'introduzione di **misure di contenimento e mitigazione**.

Visualizzazione della scala di effetto assunta

Negativo non mitigabile	Negativo parzialmente mitigabile	Negativo mitigabile	Trascurabile	Positivo
-------------------------	----------------------------------	---------------------	--------------	----------

Di seguito verranno dettagliate le principali componenti ambientali potenzialmente interessate dalla variante, con il dettaglio dei relativi fattori di pressione, delle mitigazioni/compensazioni proposte e della stima sui relativi impatti potenziali.

7.1. ATMOSFERA

ANALISI DEI FATTORI DI PRESSIONE

I potenziali fattori di pressione sotto il punto di vista emissivo, introdotti dall'intervento in esame, sono rappresentati da:

- l'incremento (non significativo) di traffico a livello locale;
- impiego temporaneo di mezzi per la realizzazione delle opere edilizie;
- l'installazione di nuovi impianti termici.

Sulla base dell'analisi dei dati precedentemente considerati si riporta come il contesto non sia caratterizzato da situazioni di rischio o concentrazioni significative di inquinanti. L'attività attualmente già insediata non comporta l'immissione in ambiente di sostanze inquinanti pericolose tali da avere effetti significativi sulla salute umana o qualità ambientale.

L'assetto proposto non prevede la collocazione di nuovi impianti ed elementi che comportano incrementi di emissioni di sostanze pericolose o delle concentrazioni rispetto all'attuale situazione, dal momento che si prevede esclusivamente una modifica gestionale degli spazi commerciali già in essere. Si prevede pertanto il sostanziale mantenimento dello stato ambientale attuale.

Per quanto riguarda il traffico, non si prevedono significativi incrementi tali da interferire con i valori di fondo attualmente registrati, tenuto conto della natura della proposta, che non comporta, rispetto allo stato attuale complessivo dell'area, aumenti di flussi veicolari e, pertanto, delle relative emissioni.

Va inoltre osservato come la nuova dotazione impiantistica del fabbricato consentirà un’ottimizzazione dei consumi e, di conseguenza, anche delle potenziali emissioni connesse con l’utilizzo di sistemi di riscaldamento e di consumo energetico. In ultimo si evidenzia come l’emissione di polveri e inquinanti legati alla presenza dei mezzi d’opera sia del tutto transitoria e in ogni caso connessa strettamente alla tempistica di realizzazione delle opere.

MITIGAZIONI/COMPENSAZIONI

In relazione a quanto sopra, tenuto conto delle varie misure già previste sia a livello impiantistico che di risparmio energetico, non si ritiene necessario prevedere ulteriori misure di mitigazione. Per quanto riguarda la fase di cantiere, si raccomanda l’utilizzo minimo e razionale dei mezzi di lavoro, l’impiego di macchine mobili a bassa emissione e la bagnatura di materiali e superfici.

STIMA DEGLI EFFETTI

Per quanto descritto nei precedenti paragrafi, si ritiene che gli effetti possano essere classificati come TRASCURABILI.

6.2 IDROSISTEMA

ANALISI DEI FATTORI DI PRESSIONE

I potenziali fattori di pressione, sotto il punto di vista della gestione delle acque meteoriche e reflue, sono rappresentati da:

- sicurezza idraulica;
- scarichi.

Per quanto riguarda il primo aspetto, si precisa che non vi sarà alcun incremento delle superfici esterne impermeabilizzate; pertanto, si esclude che l’intervento possa comportare variazioni rispetto all’attuale sistema di collettamento e smaltimento delle acque meteoriche.

Relativamente agli scarichi, non si prevede un incremento dei volumi attualmente in essere presso la struttura di vendita in funzione, all’interno della quale si svolgono diverse lavorazioni speciali per il trattamento di prodotti alimentari per la successiva vendita a banco. Per ciascuna delle attività da banco verrà realizzata, nella zona lavorazioni, una sotto rete di raccolta delle acque di scarico, che fa capo ad un pozzetto condensa grassi con vasca di sedimentazione posta all’esterno del fabbricato, dal quale le acque di scarico sono poi convogliate alla fognatura comunale.

Ogni ulteriore e più dettagliata analisi sarà condotta nell’ambito della VIA cui il progetto sarà sottoposto.

MITIGAZIONI/COMPENSAZIONI

In relazione a quanto sopra, tenuto conto dei sistemi di gestione attualmente in essere, non si ritiene necessario prevedere ulteriori misure di mitigazione.

STIMA DEGLI EFFETTI

Per quanto descritto nei precedenti paragrafi, si ritiene che gli effetti possano essere classificati come TRASCURABILI.

6.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

ANALISI DEI FATTORI DI PRESSIONE

I potenziali fattori di pressione, per quanto attiene alla matrice “suolo e sottosuolo”, sono rappresentati da:

- scavi e movimentazioni di terre e rocce;
- sversamenti accidentali.

Per quanto riguarda il primo aspetto, si precisa che le operazioni di scavo riguarderanno la messa in posa delle condotte di rete in quanto il sedime dell’ampliamento interesserà un’area ad una quota già confacente al progetto e pertanto non comporteranno particolari interferenze con il sottosuolo, né dal punto di vista idrogeologico, che geotecnico e sismico.

Rispetto al tema degli sversamenti accidentali, si rileva come l’ampliamento in progetto non comporti alcun incremento del rischio, essendo già allo stato il piazzale totalmente pavimentato e le sue acque di dilavamento correttamente raccolte e convogliate presso la rete fognaria comunale.

MITIGAZIONI/COMPENSAZIONI

In relazione a quanto sopra, tenuto conto dei sistemi di gestione attualmente in essere, non si ritiene necessario prevedere ulteriori misure di mitigazione.

STIMA DEGLI EFFETTI

Per quanto descritto nei precedenti paragrafi, si ritiene che gli effetti possano essere classificati come TRASCURABILI.

6.4 FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'

ANALISI DEI FATTORI DI PRESSIONE

Considerato l'ambito di piano e il tipo di intervento proposto, non si rilevano potenziali fattori di pressione direttamente connessi alla matrice “flora, fauna e biodiversità”.

L'area risulta già totalmente antropizzata e gli unici elementi naturali sono rappresentati dagli arbusti presenti nelle aree a parcheggio e aree verdi, che verranno mantenuti. Per quanto riguarda la Rete Natura 2000, il sito più prossimo è rappresentato dal Fiume Adige, comunque ubicato ad una distanza piuttosto considerevole (circa 1,4 km).

Si ritiene pertanto che il progetto in esame non possa generare alcuna interferenza rispetto a tali siti e alle specie ivi presenti.

MITIGAZIONI/COMPENSAZIONI

In relazione a quanto sopra, non si ritiene necessario prevedere alcuna misura.

STIMA DEGLI EFFETTI

Per quanto descritto nei precedenti paragrafi, si ritiene che gli effetti possano essere classificati come TRASCURABILI.

6.5 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE

ANALISI DEI FATTORI DI PRESSIONE

Considerato l'ambito di progetto e il tipo di intervento proposto, non si rilevano potenziali fattori di pressione direttamente connessi alle matrici “paesaggio” e “patrimonio culturale”.

Come già detto, l'ambito è totalmente antropizzato ed è peraltro inserito in un contesto del tutto produttivo – commerciale. La modifica proposta comporterà un miglioramento estetico dell'attuale fabbricato.

MITIGAZIONI/COMPENSAZIONI

In relazione a quanto sopra, non si ritiene necessario prevedere alcuna misura.

STIMA DEGLI EFFETTI

Per quanto descritto nei precedenti paragrafi, si ritiene che gli effetti possano essere classificati come POSITIVI.

6.6 TRAFFICO

ANALISI DEI FATTORI DI PRESSIONE

Il principale fattore potenziale di pressione, per quanto attiene alla matrice “traffico”, è rappresentato dall’aumento della capacità attrattiva dello spazio di vendita, nel momento in cui viene proposto un restyling in ampliamento dell’attuale struttura. A tale riguardo, è plausibile che l’aumento di clienti del punto vendita Rossetto non sia così sostenuto, inserendosi l’iniziativa in ambito che vedrà in contemporanea il sorgere di nuove realtà commerciali sempre in ambito alimentare. Piuttosto, l’ampliamento favorirà una maggiore e variegata offerta di prodotti che porterà ad una minore “migrazione commerciale” in altre strutture limitrofe, con una diminuzione di traffico. Va da sé che in ogni caso, eventuali incrementi saranno correttamente assorbiti dalle attuali infrastrutture viarie come migliorate nel progetto del PUA.

MITIGAZIONI/COMPENSAZIONI

In relazione a quanto sopra, non si ritiene necessario prevedere alcuna misura.

STIMA DEGLI EFFETTI

Per quanto descritto nei precedenti paragrafi, si ritiene che gli effetti possano essere classificati come TRASCURABILI.

6.7 RUMORE E VIBRAZIONI

ANALISI DEI FATTORI DI PRESSIONE

I potenziali effetti ambientali della componente "Rumore" sono correlabili:

- alle lavorazioni durante la fase di cantiere per la realizzazione delle opere di ristrutturazione e rifacimento dei parcheggi;
- alla fase di esercizio del fabbricato.

L’attività commerciale che si andrà ad insediare produrrà se non meno, almeno pari inquinamento acustico dell’attività esistente, tuttavia si porrà particolare attenzione alle strutture passive dell’edificio e si utilizzeranno serramenti ad alta prestazione di isolamento anche in campo acustico.

Possibili vibrazioni meccaniche possono essere connesse alle operazioni di scavo e trasporto del materiale durante il cantiere peraltro assai limitate.

I campi elettromagnetici possono essere generati dalle linee di trasporto dell’energia elettrica, che tuttavia in questa fase non subiranno alcuna modifica.

Infine per quanto riguarda l’inquinamento luminoso, si precisa che non saranno previste opere in grado di introdurre nuove fonti di inquinamento.

MITIGAZIONI/COMPENSAZIONI

La fase di cantiere è temporalmente limitata, ma dovranno comunque essere evitate lavorazioni notturne e festive, eseguite nel rispetto dei limiti previsti dalla normativa per i cantieri evitando la richiesta di deroghe.

A norma di legge dovranno essere utilizzati macchinari da lavoro a ridotta emissione di rumore.

Le macchine termiche (riscaldanti e refrigeranti) saranno sostituite con nuove e più performanti soprattutto per quanto attiene l'insonorizzazione che sarà garantita mediante incapsulamento delle stesse con strutture fonoassorbenti e posizionate in copertura.

Non sono invece rilevanti le vibrazioni meccaniche connesse alle operazioni di rifacimento del piazzale e trasporto del materiale, in quanto l'estensione delle opere è modesta il che comporterà un limitato numero di veicoli e attrezzature operanti contemporaneamente nell'area.

Per quanto riguarda l'elettromagnetismo nulla cambia rispetto allo stato attuale. L'intensità dei campi generati in fase di esercizio resteranno al di sotto dei limiti imposti dalle normative vigenti.

Relativamente all'inquinamento luminoso, come riportato all'interno del quadro progettuale, gli apparecchi illuminanti saranno a led con armatura tale da contenere l'emissione di flusso luminoso nell'emisfero superiore a livelli inferiori ai valori limiti previsti dalle Norme sopra richiamate. Il suo valore di contenimento dovrà essere certificato dal costruttore degli apparecchi.

Per quanto attiene le diffusioni atmosferiche, nessuna emanazione di emissioni odorigene, sarà emessa dall'attività.

STIMA DEGLI EFFETTI

Per quanto descritto nei precedenti paragrafi, si ritiene che gli effetti possano essere classificati come TRASCURABILI.

6.8 RIFIUTI

ANALISI DEI FATTORI DI PRESSIONE

Fatta salva la fase di cantiere, laddove verrà garantito il corretto smaltimento dei rifiuti prodotti, si precisa, che, in fase di esercizio, come peraltro già avviene attualmente, i rifiuti prodotti saranno tutti assimilabili ai domestici e pertanto smaltiti tramite il servizio consortile.

MITIGAZIONI/COMPENSAZIONI

In relazione a quanto sopra, non si ritiene necessario prevedere alcuna misura.

STIMA DEGLI EFFETTI

In fase di cantiere non è prevista una produzione significativa di rifiuti comunque edili, pertanto l'impatto può ritenersi "TRASCURABILE".

8. INFORMAZIONI DI CUI ALL'ALLEGATO I ALLA PARTE SECONDA DEL D.LGS 152/2006

Sulla base delle valutazioni riportate nei precedenti paragrafi, è possibile delineare un panorama sintetico di previsione delle relazioni che si instaurano tra opera e ambiente.

Ciò si ottiene attraverso la check-list complessiva di cui all'allegato I parte II del D.Lgs 152/2006, che compone e riassume sistematicamente il metodo alla base delle valutazioni fin qui riportate.

9. MATRICE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI

Nella Matrice qualitativa degli impatti, riportata di seguito, le diverse tipologie di progetto vengono 'incrociate' con le componenti ambientali al fine di produrre un elenco esaustivo di tutti gli impatti previsti.

Impatto negativo non mitigabile		Impatto negativo parzialmente mitigabile		Impatto negativo mitigabile		Impatto trascurabile		Impatto positivo			
AZIONI		COMPONENTI AMBIENTALI									FONTI DI PRESSIONE
		Atmosfera	Idrosistema	Suolo e sottosuolo	Flora, fauna ed ambienti naturali	Paesaggio e beni culturali	Viabilità	Agenti fisici	Rifiuti	Salute pubblica	
CANTIERE	Scavi e movimentazioni										Produzione Terre e rocce da scavo
											Interferenza sulla qualità acque sotterranee
											Modifica della permeabilità dei suoli
											Sversamenti di sostanze inquinanti
											Ritrovamenti archeologici
											Produzione di rifiuti derivanti dalle lavorazioni
											Disturbo ricettori sensibili
											Emissioni da mezzi operativi
											Produzione di polveri
	Operatività mezzi										Alterazioni delle condizioni di qualità dell'aria

[illegible]

Impatto negativo non mitigabile		Impatto negativo parzialmente mitigabile		Impatto negativo mitigabile			Impatto trascurabile			Impatto positivo		
AZIONI		COMPONENTI AMBIENTALI									FONTI DI PRESSIONE	
		Atmosfera	Idrosistema	Suolo e sottosuolo	Flora, fauna ed ambienti naturali	Paesaggio e beni culturali	Viabilità	Agenti fisici	Rifiuti	Salute pubblica		
Impiantistica											Inquinamento luminoso	
											Consumo delle risorse energetiche	
											Campi elettromagnetici	
											Impatto visivo	

10. CUMULO CON ALTRE FONTI DI PRESSIONE

Per quanto riguarda il cumulo con gli effetti derivanti da altre attività o pianificazioni esistenti e/o approvate, si osserva ancora una volta, come la proposta non comporti alcun incremento significativo rispetto allo stato attuale, dal punto di vista commerciale e del carico antropico complessivamente indotto.

L'ambito è già vocato alla funzione commerciale, è adeguatamente servito da infrastrutture e utenze pubbliche; pertanto, non si ravvede la possibilità di impatti cumulativi.

11. MISURE PREVISTE PER IMPEDIRE GLI EVENTUALI IMPATTI NEGATIVI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE DERIVANTI DALL'ATTUAZIONE DEL PIANO

Nessun impatto negativo significativo non mitigabile.