

COMUNE DI SASSUOLO

PROVINCIA DI MODENA

SERVIZI ATTINENTI ALL'INGEGNERIA E ALL'ARCHITETTURA FINALIZZATI
ALLA REDAZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE VAS/VALSAT E
STUDI SPECIALISTICI PREORDINATI ALL'ADOZIONE DEL
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (P.U.A.) DENOMINATO "COMPARTO 30
AUTOPORTO SUD"**

CIG Z24331CF64

<i>Committente</i>	<i>Timbro e Firma del committente</i>
COMUNE DI SASSUOLO VIA FENUZZI 5 41049 SASSUOLO (MO)	
<i>Società e professionisti incaricati</i>	<i>Timbro e Firma del tecnico</i>
 INGEGNERIA PER L'AMBIENTE Via del Porto, 1 - 40122 Bologna Tel. 051/266075 - Fax 266401 E-mail: info@airis.it Gruppo di lavoro: Ing. Gildo TOMASSETTI* Responsabile di Commessa Dott. Juri ALBERTAZZI* Arch. Camilla ALESSI Ing. Ilaria ACCORSI* Ing. Irene BUGAMELLI* Ing. Giacomo NONINO Dott. Geol. Valeriano FRANCHI Dott. Fabio MONTIGIANI Ing. Enrico FAUCEGLIA Dott. Francesca RAMETTA* Dott. Geol. Marco SACCHI Geom. Andrea BARBIERI * tecnico acustico competente, abilitato ai sensi della legge 447/95 e Decreto Legislativo n° 42/2017	

RAPPORTO DI VALSAT	N. Elaborato A
	Scala: Varie

C									
B									
A	21/11/2022	Emissione		Vari		VF		GT	
Revisione	Data	Descrizione	Dimensioni	Sigla	Firma	Sigla	Firma	Sigla	Firma
				Redazione		Controllo - emissione		Autorizzazione	

Nome file	20221121 A_Rapporto_Valsat	Codice commessa	22069SAVA	Data	NOVEMBRE 2022
-----------	----------------------------	-----------------	-----------	------	---------------

INDICE

1	PREMESSA	1
1.1	DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA DI PUA DI INIZIATIVA PUBBLICA.....	3
2	VERIFICA DI CONFORMITÀ AI VINCOLI E PRESCRIZIONI	10
2.1	LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA	11
2.1.1	IL PIANO STRUTTURALE COMUNALE (PSC)	11
2.1.2	IL REGOLAMENTO URBANISTICO EDILIZIO (RUE)	20
2.2	LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE: IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE DI MODENA (P.T.C.P.)	23
3	VALUTAZIONE DI COERENZA	31
3.1	GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ ASSUNTI	31
4	LE VALUTAZIONI SPECIFICHE SULLE COMPONENTI AMBIENTALI	33
4.1	VIABILITÀ E TRAFFICO	33
4.1.1	STATO ATTUALE	33
4.1.2	STATO DI PROGETTO	47
4.1.3	COERENZA CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DEL PSC	59
4.2	RUMORE.....	60
4.2.1	RIFERIMENTI NORMATIVI	61
4.2.2	INDAGINI STRUMENTALI	65
4.2.3	IL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM	72
4.2.4	IL CLIMA ACUSTICO POST OPERAM	76
4.2.5	COERENZA CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DEL PSC	78
4.3	ARIA	80
4.3.1	QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E DELLA PIANIFICAZIONE DI SETTORE.....	80
4.3.2	STATO ATTUALE	83
4.3.3	INTERFERENZE CON LA COMPONENTE NELLO SCENARIO FUTURO	92
4.3.4	COERENZA CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DEL PSC	93
4.4	ENERGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI	94
4.4.1	STATO ATTUALE	94
4.4.2	INTERFERENZE CON LA COMPONENTE	100
4.4.3	COERENZA CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DEL PSC	102

4.5	SUOLO E SOTTOSUOLO	103
4.5.1	STATO ATTUALE	103
4.5.2	ASPETTI GEOMORFOLOGICI	106
4.5.3	ASPETTI SISMICI	107
4.5.4	VALUTAZIONI CONCLUSIVE SULLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO	113
4.5.5	TERRENO DERIVANTE DAGLI SCAVI	114
4.5.6	INTERFERENZE CON LA COMPONENTE	114
4.5.7	COERENZA CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DEL PSC	115
4.6	ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	116
4.6.1	STATO ATTUALE	116
4.6.2	IL PROGETTO DELLA RETE DI ACQUE REFLUE E METEORICHE A SERVIZIO DEL COMPARTO	133
4.6.3	FATTIBILITÀ IDRAULICA DELL'INTERVENTO	134
4.6.4	INTERFERENZE CON LA COMPONENTE	136
4.6.5	COERENZA CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DEL PSC	137
4.7	PAESAGGIO, VERDE ED ECOSISTEMI	139
4.7.1	STATO ATTUALE	139
4.7.2	STATO FUTURO E INTERFERENZE CON LA COMPONENTE	157
4.7.3	COERENZA CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DEL PSC	161
4.8	ELETTROMAGNETISMO	163
4.8.1	STATO ATTUALE	164
4.8.2	SCENARIO FUTURO	168
5	SINTESI E CONCLUSIONI	171
5.1	VIABILITÀ E TRAFFICO	171
5.2	RUMORE	172
5.3	ARIA	173
5.4	ENERGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI	174
5.5	SUOLO SOTTOSUOLO ASPETTI SISMICI	175
5.6	ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	176
5.7	PAESAGGIO, VERDE ED ECOSISTEMI	177
5.8	ELETTROMAGNETISMO	180
6	CONDIZIONI DI SOSTENIBILITÀ E MONITORAGGIO DEL PIANO	181

ALLEGATI:

- **REPORT DEI RILIEVI FONOMETRICI**
- **CERTIFICATI DI TARATURA DELLE CATENE DI MISURA FONOMETRICHE E DEL CALIBRATORE**
- **REPORT DEI RILIEVI TRAFFICI**
- **COMUNICAZIONE DI TERNA S.P.A. LINEA AT DOPPIA TERNA RUBIERA SASSUOLO**

1 PREMESSA

Il presente documento di Valsat costituisce valutazione degli effetti ambientali potenziali relativi alla proposta di Piano Particolareggiato di iniziativa pubblica – autoporto insediamenti posti a sud del 1° e 2° stralcio, ed è redatta ai sensi del D. Lgs. 152/2006 nonché della LR 24/2017.

Il procedimento di VALSAT, nel rispetto della direttiva 2001/42/CE, previsto dall'art. 18 della L.R. n° 24/2017, come parte integrante del processo d'elaborazione ed approvazione degli strumenti pianificatori a livello regionale, provinciale e comunale, supporta le scelte di piano al fine di promuovere uno sviluppo sostenibile prendendo in considerazione gli effetti significativi sull'ambiente e sul territorio che posso derivare dall'attuazione dei medesimi piani.

I contenuti della Valsat sono definiti ai commi 2 e 3 dell'art. 18 della LR 24/2017: *"A tal fine, in un apposito rapporto ambientale e territoriale denominato "documento di Valsat", costituente parte integrante del piano sin dalla prima fase della sua elaborazione, sono individuate e valutate sinteticamente, con riferimento alle principali scelte pianificatorie, le ragionevoli alternative idonee a realizzare gli obiettivi perseguiti e i relativi effetti sull'ambiente e sul territorio. Nell'individuazione e valutazione delle soluzioni alternative, il documento di Valsat tiene conto delle caratteristiche dell'ambiente e del territorio e degli scenari di riferimento descritti dal quadro conoscitivo di cui all'articolo 22, delle informazioni ambientali e territoriali acquisite ai sensi dell'articolo 23 e, per gli aspetti strettamente pertinenti, degli obiettivi generali di sviluppo sostenibile definiti dal piano e dalle altre pianificazioni generali e settoriali, in conformità alla strategia regionale di sviluppo sostenibile, di cui all'articolo 40, comma 8.*

Nel documento di Valsat sono inoltre individuati, descritti e valutati i potenziali impatti delle soluzioni prescelte e le eventuali misure, idonee ad impedirli, mitigarli o compensarli, adottate dal piano ai sensi degli articoli 20 e 21, e sono definiti gli indicatori pertinenti indispensabili per il monitoraggio degli effetti attesi sui sistemi ambientali e territoriali, privilegiando quelli che utilizzino dati disponibili."

Il presente Rapporto di VALSAT ha pertanto lo scopo di illustrare la conformità delle previsioni, con particolare riferimento alle tematiche ambientali, alle previsioni ed indicazioni contenute negli strumenti urbanistici comunali approvati e nella pianificazione sovraordinata.

Tenendo come principale riferimento il D. Lgs. 152/06 e le norme regionali (art. 18 LR 24/2017), i contenuti del presente Rapporto Ambientale/Documento di Valsat sono:

- a) illustrazione dei contenuti del progetto;
- b) aspetti pertinenti relativi allo stato attuale delle caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate dall'attuazione dell'intervento ed evoluzione probabile senza la sua attuazione;
- d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente all'attuazione del progetto,

- e) coerenza con obiettivi di protezione ambientale stabiliti dal PSC;
- f) possibili impatti significativi sull'ambiente (impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi);
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione dell'intervento;

In particolare, sulla base del progetto, nella VALSAT sono stati approfonditi i seguenti temi:

- la verifica di conformità ai vincoli e prescrizioni (ove si dà atto che le previsioni sono conformi ai vincoli e prescrizioni che gravano sull'ambito territoriale interessato – art. 37 LR 24/2017);
- la coerenza con gli obiettivi di sostenibilità del PSC;
- la individuazione e descrizione dei potenziali impatti delle previsioni e delle eventuali misure idonee ad impedirli, mitigarli o compensarli, riguardanti le seguenti componenti ambientali (art. 18 LR 24/2017):
 - viabilità e traffico;
 - inquinamento acustico;
 - inquinamento atmosferico;
 - energia e cambiamenti climatici
 - suolo, sottosuolo;
 - ambiente idrico;
 - verde, ecosistemi e paesaggio;
 - campi elettromagnetici.

1.1 Descrizione della Proposta di PUA di iniziativa Pubblica

Oggetto della presente valutazione è la proposta di Piano Particolareggiato di iniziativa pubblica – Autoporto insediamenti posti a sud del 1° e 2° stralcio.

L'area in esame riguarda una porzione del territorio del Comune di Sassuolo posto a nord della strada pedemontana, catastalmente censita al foglio 12 mappali 3 (parte) 688 (parte) – 689 (parte) – 6 (parte) – 343 -244 – 245 – 246 - 247 – 340 - -341 - -342 – 248 – 635 – 630 – 250 – 251 – 256 - 242 – 400 – 373 – 374 – 379, e urbanisticamente collocata in ambito MOB (parte) , ECO (parte) e interamente perimetrata come "Piani attuativi adottati o in itinere all'epoca di adozione del PSC".

La stessa confina a Est e Nord con l'Autoporto, a Sud con la Strada Pedemontana ed ad ovest, in parte, con ambiti APC t di proprietà privata, e in parte con la strada pubblica denominata Via Ancora.

L'area in esame è utilizzata per l'attività di autotrasporto. Da un esame della documentazione reperita presso gli archivi del settore 2° si è riscontrato quanto segue:

- L'utilizzo di detta area e la realizzazione di interventi che hanno portato all'insediamento di attività finalizzate all'autotrasporto, si è posta in evidenza agli atti dell'amministrazione comunale di Sassuolo, sin dal 1979.
- L'insediamento e lo sviluppo di dette attività è da tempo avvenuto mediante la realizzazione di diverse trasformazioni, consistenti nell'implementazione di strade interne e nella posa di manufatti quali tettoie recinzioni e strutture prefabbricate.
- Nella quasi totalità delle situazioni, le aree, risultavano inghiaiate e dotate di pavimentazioni in asfalto.

L'area è da tempo oggetto di confronto tra, i privati fruitori delle stesse da un lato e l'amministrazione comunale dall'altro, così come comprovato dalle diverse attività e provvedimenti posti in essere dall'amministrazione sin dai primi anni 80. L'esito di tale confronto ha portato alla formazione di un Piano Particolareggiato di iniziativa pubblica approvato con Delibera di C.C. n° 63 del 23/07/2007. Il termine decennale per l'attuazione del Piano Particolareggiato previsto ai sensi dell'Art.16 della L. 1150 del 1942 spirava il 23/07/2017, senza che venissero attuate le previste trasformazioni.

Resta tuttavia immutata la necessità di perseguire un generale riordino urbanistico dell'area in esame così come si evince in particolare dalla deliberazione di C.C. n.69 del 1989 e dalle Delibere di C.C n.54 del 28/06/2005 e n.63 del 23/07/2007. Le deliberazioni Consiliari Comunali hanno riconosciuto nel corso degli anni, per l'area in esame, la possibilità di esercitare all'interno della stessa, attività di autotrasporto arrivando a confermare con la vigente strumentazione urbanistico ed edilizia, l'utilizzo di detti spazi per l'attività di autotrasporto, con la sola eccezione degli ambiti ECO- U

Ciò detto e considerato, l'interesse pubblico resta individuato non solo dal perseguimento degli obiettivi della pianificazione comunale ma anche dall'esigenza di consentire una riedificazione conforme agli strumenti di pianificazione, insistendo sulla necessità di riordino del tessuto edilizio, obiettivo per il quale è necessario fornire ai privati di un idoneo sistema di pianificazione dell'area attraverso la formazione di un Piano Particolareggiato.

Img. 1.1.1 - Individuazione dell'Ambito interessato dalla proposta



Attualmente l'area è fruibile attraverso due strade, che da via Ancora penetrano all'interno dell'area oggetto di esame:

- La strada posta maggiormente a nord della strada Pedemontana, è asfaltata e presenta da entrambe i lati, recinzioni con relativi accessi carrai che consentono di accedere alle differenti aree.
- La strada posta più a ridosso, della strada pedemontana, pur presentando un tracciato meno definito, con particolare riferimento al lato sud permane ben individuabile nell'area in esame.

La maggior parte delle aree sono pavimentate in asfalto ed utilizzate come deposito a cielo aperto per le attività di autotrasporto. All'interno delle stesse, sono presenti manufatti edilizi, in taluni casi di natura prefabbricata semplicemente appoggiati al suolo, avente funzioni di ufficio spogliatoi e servizi del personale impegnato al lavoro per le ditte di autotrasporto presenti nell'area in esame. In taluni casi si è rilevata la presenza di strutture in muratura e metallo, dotate di relativa copertura, sempre a servizio di attività di autotrasporto.

Le aree collocate in fascia ECO, non sono pavimentate fatta eccezione per l'area riconducibile al mappale 374 che risulta asfaltata ed utilizzata come deposito a cielo aperto. Sono presenti delle recinzioni.

L'assetto catastale desumibile dall'estratto di mappa allegato alla nota depositata in data 13/12/1984 Prot. n° 15949 non ha subito rilevanti modificazioni da confronto con l'estratto di mappa allegato al Piano Particolareggiato approvato con Delibera di C.C. n° 63 del 2007 .

Img. 1.1.2 - Individuazione dell'Ambito interessato dalla proposta - Zoom



L'area in esame resta assoggettata, ai sensi dell'art. n° 75 comma 3 del vigente PSC, per il completamento dell'attuazione, alla disciplina vigente e in corso di approvazione (giugno 2006) che il PSC recepisce espressamente.

La proposta di Piano Particolareggiato di iniziativa pubblica è improntata ad una conservazione dell'attuale assetto delle infrastrutture apportando i seguenti miglioramenti:

- Eliminazione dell'entrata e dell'uscita di mezzi pesanti dell'area in esame direttamente sulla Via Ancora cercando di garantire con opportuni accorgimenti tecnici la fruizioni di predetti punti di sbocco sulla via Ancora da parte dei soli residenti vista la preesistenza di fabbricati di civile abitazione che necessitano dell'utilizzo di tale infrastruttura.
- I mezzi pesanti dovranno accedere alla pubblica via transitando all'interno dell'autoporto che possiede un accesso su Via Emilia Romagna opportunamente dotato di corsie di accelerazione e decelerazione con ampia visibilità, migliorando la sicurezza della circolazione stradale in uscita sulla via Ancora.
- La collocazione delle dotazioni territoriali avverrà secondo le seguenti logiche progettuali:
 - Prediligere l'acquisizione di aree verdi a ridosso della strada pedemontana per consentire, in futuro, l'allargamento della stessa, senza la necessità di procedure di espropriazione a carico di privati;
 - Evitare la collocazione di parcheggi pubblici lungo le strade interne, per dedicare il maggior spazio possibile, alla circolazione interna dell'area caratterizzata dalla presenza, quasi esclusiva, di mezzi pesanti.
 - Collocazione degli standard di parcheggio pubblico in un'area puntuale e dedicata, cercando di coniugare la continuità dell'attuale viabilità pubblica di proprietà comunale, interna all'autoporto, con le esigenze di manovra degli automezzi pesanti attraverso il comparto.

Relativamente alla strada interna al comparto posta maggiormente a nord della strada pedemontana, ad opportuna distanza dall'esistente incrocio sulla via ancora, che dovrà essere mantenuto per l'accesso agli immobili ad uso abitativo già presenti nell'area in esame, vengono previsti elementi di restringimento della carreggiata eventualmente dotati di portali limitativi dell'altezza transitabile, atti ad impedire l'uscita di traffico pesante sulla Via Ancora, ma atti a consentire altresì, l'uscita sulla via Ancora di sole autovetture.

Nell'area posta più a ridosso della pedemontana in cui si andranno ad individuare le aree di verde pubblico, il limite ovest del comparto, dovrà essere evidenziato, prevedendo la chiusura dello stesso mediante una sistemazione a verde schermante al fine di rafforzare il limite urbanistico dell'area oggetto di valutazione.

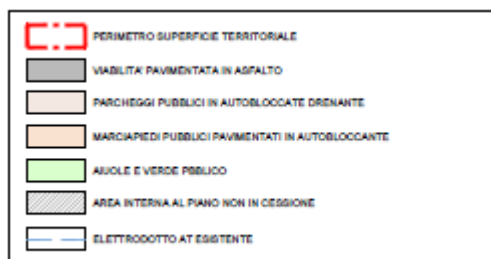
L'accesso all'area potrà avvenire mediante una strada di accesso interna e aree che permarranno di natura privata, con riconoscimento all'amministrazione, da parte dei privati, della relativa servitù di accesso finalizzata alla manutenzione della stessa.

Ciò permetterà di coniugare le esigenze di acquisizione dello standard di verde pubblico e avere lotti maggiormente continui e fruibili per l'esercizio delle attività insediabili.

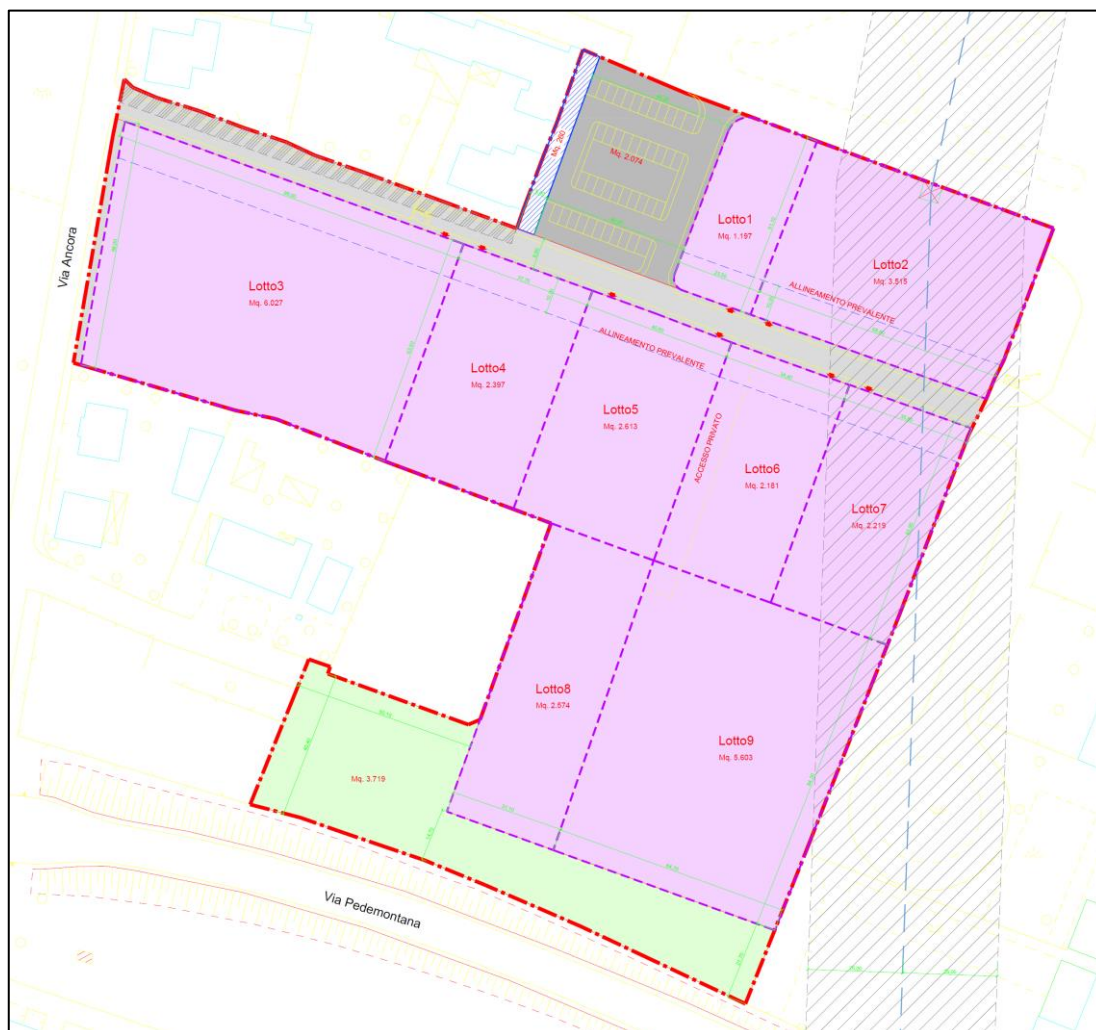
Si riportano di seguito i parametri di riferimento derivanti dal PRG e quelli utilizzati per il progetto.

PARAMETRI DI P.R.G.	PARAMETRI DI PROGETTO.
I parametri di progetto desumibili dall'art. n° 28 delle N.T.A. del PRG a cui si riconduce l'art. n° 75 comma 3 del vigente PSC non potranno essere superiori ai seguenti limiti massimi Ut, indice di utilizzazione territoriale = 6000 mq / ha; Parcheggi di pertinenza = 20 mq / 100 mq di S.u. (da ricavare internamente ai lotti) U2 aree per opere di urbanizzazione secondaria (standard pubblici) = 15 mq / 100 mq di S.t. complessiva di cui almeno 5 mq / 100 mq di S.t. destinati a parcheggio pubblico e i rimanenti a verde pubblico alberato e attrezzato. Indice di visuale libera = 0.5 H max = 13 mt Destinazione d'uso: Attività di Autotrasporto In considerazione del fatto che la superficie territoriale (S.t.) del comparto in esame è risultata pari a 36817 mq la massima S.u. insediabile è, come da P.R.G. è pari a 22090 mq , da suddividere nei vari lotti. Gli standard territoriali pubblici sono determinati in: Parcheggi: $St (36817 \text{ mq}) \times 5 \text{ mq} / 100 \text{ mq} = 1840 \text{ mq}$ Area Verde: $St (36817 \text{ mq}) \times 10 \text{ mq} / 100 \text{ mq} = 3681 \text{ mq}$	La massima S.u. insediabile è progettata in 9.800 mq inferiore al massimo consentito da suddividere tra i lotti di intervento, con criteri derivanti in parte dalla presenza dell'elettrodotto, fortemente penalizzante per alcuni di essi, e in parte da esigenze funzionali alle attività di autotrasporto, che privilegiano spazi per il deposito all'aperto, rispetto a superfici coperte Gli standard territoriali pubblici sono determinati in: Parcheggi: $= 2074 \text{ mq} > St (36817 \text{ mq}) \times 5 \text{ mq} / 100 \text{ mq} = 1840 \text{ mq}$ Area Verde: $= 3719 \text{ mq} > St (36817 \text{ mq}) \times 10 \text{ mq} / 100 \text{ mq} = 3681 \text{ mq}$ Distanze dai confini di proprietà: Non inferiore a 5 mt (fatta salva la facoltà di procedere ad edificazione in aderenza al confine di proprietà o a differente distanza inferiore , previo assenso del confinante nelle relative forma di legge e fatte salve distanze maggiori tra gli edifici) ; Distanza tra gli edifici: Indice di visuale libera non inferiore a 0.5 (fatta salva la facoltà di procedere ad edificazione in aderenza ad altri edifici o a differente distanza comunque non inferiore a 5 mt da altro fabbricato, previo assenso del confinante nelle relative forma di legge e fatti sempre salvi i 10 mt tra pareti finestrate di edifici anche qualora una sola delle due pareti sia finestrata.) Altezza massima = 13 mt . Parcheggi di Pertinenza = non inferiore a 20 mq / 100 mq di S.u. Il numero di posti auto dovrà rispettare il seguente rapporto : $S (\text{Superficie Parcheggi}) / N (\text{Numero Posti auto}) = 22$

Img. 1.1.3 - Planimetria della proposta insediativa



Img. 1.1.4 - Individuazione dei lotti su base catastale



	PERIMETRO SUPERFICIE TERRITORIALE
	SUPERFICIE FONDARIA
	PARCHeggi PUBBLICI
	VIABILITA'
	VIABILITA' DI PROPRIETA' PRIVATA ESTERNA AL PIANO
	VERDE PUBBLICO
	AREA INTERNA AL PIANO NON IN CESSIONE
	FASCIA DI RISPETTO ELETTRODOTTI
	ELETTRODOTTO AT ESISTENTE

DIMENSIONAMENTO DEI LOTTI					
LOTTO	DESTINAZIONE	SUP. FONDARIA	SUP. UTILE	P. PERTINENZIALI 20mq/100mq Su	
				mq.	posti auto
LOTTO 1	attività di autotrasporto	1.197 mq.	450 mq.	90 mq.	4
LOTTO 2	attività di autotrasporto	3.515 mq.	800 mq.	160 mq.	7
LOTTO 3	attività di autotrasporto	6.027 mq.	2.200 mq.	440 mq.	20
LOTTO 4	attività di autotrasporto	2.397 mq.	900 mq.	180 mq.	8
LOTTO 5	attività di autotrasporto	2.613 mq.	950 mq.	190 mq.	9
LOTTO 6	attività di autotrasporto	2.181 mq.	800 mq.	160 mq.	7
LOTTO 7	attività di autotrasporto	2.219 mq.	650 mq.	130 mq.	6
LOTTO 8	attività di autotrasporto	2.574 mq.	950 mq.	190 mq.	9
LOTTO 9	attività di autotrasporto	5.603 mq.	2.100 mq.	420 mq.	19
		28.327 mq.	9.800 mq.	1.960 mq.	89

2 VERIFICA DI CONFORMITÀ AI VINCOLI E PRESCRIZIONI

Ai sensi della Legge Regionale n. 15 del 30/07/2013 "Semplificazione della Disciplina edilizia" art. 51 comma 3-quinquies, nonché art. 37 – Tavola dei vincoli: comma 4 - della Nuova Legge Urbanistica regionale L. 24/2017, nella *"Valsat di ciascun strumento urbanistico o atto negoziale che stabilisca la localizzazione di opere o interventi in variante alla pianificazione è contenuto un apposito capitolo, denominato "verifica di conformità ai vincoli e prescrizioni", nel quale si dà atto analiticamente che le previsioni del piano sono conformi ai vincoli e prescrizioni che gravano sull'ambito territoriale interessato."*

Nel seguito si espone la Verifica di conformità svolta sugli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale per il territorio di interesse; nello specifico si sono analizzati:

- PSC RUE e POC del Comune di Sassuolo
- PTCP della Provincia di Modena.

Si specifica in particolare per quanto riguarda il *Rischio Idrogeologico* che a seguito dell'approvazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (Deliberazione n. 235 del 3 marzo 2016 dai Comitati Istituzionali Integrati) il riferimento cartografico è dato dalle cartografie del PGRA, mentre il riferimento normativo è dato dalla "Variante al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino fiume Po (PAI) - Integrazioni all'Elaborato 7 (Norme di Attuazione) e al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del Delta del fiume Po (PAI Delta) - Integrazioni all'Elaborato 5 (Norme di Attuazione)", adottata con Deliberazione n. 5 del 7 dicembre 2016 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po. Si tratta di una variante normativa che ha inteso allineare ed armonizzare i contenuti del PAI vigente, con le successive modifiche ed i contenuti integrati e derivati a seguito dell'elaborazione ed approvazione del PGRA. La verifica di conformità rispetto a tale Variante è riportata nel paragrafo relativo alla componente Acque superficiali e sotterranee.

Inoltre, per quanto riguarda la Qualità dell'aria, è entrato in vigore il PAIR2020 (11 aprile 2017). La verifica di coerenza rispetto a tale Piano è riportata nel paragrafo relativo alla componente Aria.

2.1 La Pianificazione urbanistica

2.1.1 Il Piano Strutturale Comunale (PSC)

Il Piano Strutturale Comunale, redatto ai sensi della L.R. 20/2000, è lo strumento di pianificazione urbanistica generale predisposto dai Comuni, con riguardo al proprio territorio, per delineare le scelte strategiche di assetto e sviluppo e per tutelare l'integrità fisica ed ambientale e l'identità culturale dello stesso.

Il PSC del Comune di Sassuolo è stato approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 43 del 28/10/2019 in Variante al Piano Strutturale vigente, ai sensi dell'art. 32bis della LR n. 20/2000 e ss.mm.ii. (Adozione: Del. C.C. n. 16 del 26/03/2019 in Variante specifica al PSC vigente, ai sensi dell'art. 32bis della Legge Regionale 20/2000 e ss.mm.ii.). Il PSC è stato redatto in forma associata tra i Comuni di Sassuolo e di Fiorano Modenese, con i contenuti e per gli effetti di cui all'art. 28 della LR 20/2000, che riguardano i territori di entrambi i Comuni.

Costituiscono elaborati del Piano Strutturale, redatti ai sensi della L.R. 20/2000:

- Relazione generale;
- Norme;
- Schede relative agli ambiti territoriali;
- Relazione sulle indagini geologiche, geotecniche e sismiche;
- Relazione sulla Microzonazione sismica di primo e secondo livello;
- Relazione sull'Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE);
- Accordo Territoriale tra Provincia di Modena e Comuni di Sassuolo e Fiorano Modenese relativo alle aree produttive di rilievo sovra comunale;
- Accordo Territoriale tra Provincia di Modena e Comuni di Sassuolo e Fiorano Modenese relativo ai Poli Funzionali;
- Valsat (Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale);
- Tavole;
- Quadro Conoscitivo del PSC.

Nell'analisi cartografica del PSC sono state esaminate le seguenti tavole:

- Tavola 1.b – Ambiti e trasformazioni territoriali (scala 1:5000);
- Tavola 2.b – Tutele e vincoli di natura ambientale (scala 1:5000);
- Tavola 3.b – Tutele e vincoli di natura storico-culturale, paesaggistica e antropica (scala 1:5000).

Con riferimento alla Classificazione del territorio comunale **Tav. 1c "Ambiti e trasformazioni territoriali"** del PSC, il comparto in esame ricade tra i sub-ambiti soggetti a Piani Attuativi adottati o in itinere all'epoca di adozione del PSC.

FASCE DI RISPETTO

- Fasce di rispetto elettrodotti
- Rispetto cimiteriale
-  Fascia per l'eventuale realizzazione di una linea di trasporto pubblico

ELETTRODOTTI

-  Potenziamento della rete di Media Tensione (MT)
-  Rete di Alta Tensione (AT) esistente
-  Rete di Media Tensione (MT) demolire
-  Rete di Media Tensione (MT) esistente
-  Futura cabina di Sassuolo Nord

 PLERT - Piano Provinciale di localizzazione dell'emittenza Radio e Televisiva

STRUMENTI ATTUATIVI

	Sub-ambiti soggetti a PUA
	Piani attuativi adottati o in itinere all'epoca di adozione del PSC
	Piani attuativi nel Centro Storico di Sassuolo previsti dal PRG previgente
	Piani attuativi vigenti (approvati e convenzionati)
	Piani in corso di attuazione nel Centro Storico di Sassuolo

Esso viene identificato come:

- **MOB.A – Autoporto e servizi associati** di cui all'art. 75 delle Norme di Piano:
"3. Con sigla MOB-A è classificato l'ambito dell'autoporto, soggetto a PUA in corso di attuazione e a due Piani particolareggiati di iniziativa pubblica in fase di approvazione all'epoca di adozione del PSC, su comparti pure perimetrati dal PSC. Per il completamento dell'attuazione si fa riferimento alla disciplina particolareggiata vigente e in corso di approvazione, che il PSC recepisce espressamente.
4. Il RUE individua le parti insediate dell'ambito MOB-A, per le quali può dettare specifiche prescrizioni per interventi di adeguamento e completamento."
- **ECO – Dotazioni ecologiche e ambientali** di cui all'art. 76 delle Norme:
"6. All'interno delle fasce ECO localizzate lungo la strada Pedemontana è ammessa a realizzazione di ampliamenti o opere di razionalizzazione infrastrutturale della strada stessa. Nelle sole fasce ECO lungo la strada Pedemontana prospicienti ambiti specializzati per attività produttive non inclusi entro perimetri che il PSC assoggetta a trasformazione urbanistica da attuarsi previo inserimento nel POC, è ammessa la localizzazione di impianti per la distribuzione di carburante, da realizzare nel rispetto della disciplina normativa vigente. La porzione restante di fascia ECO prospiciente gli ampliamenti stradali dovrà essere sistemata con opere di mitigazione degli impatti. Le aree per l'insediamento dei distributori di carburante dovranno avere a disposizione un margine di territorio dove realizzare opere di mitigazione ambientale per il tessuto edificato circostante a completamento degli interventi sulla restante parte di fascia ECO. La disciplina per l'insediamenti di tali impianti è definita nel RUE."

Secondo il PSC, il Comune di Sassuolo, in conformità con i principi sanciti dall'articolo 9, comma II della Costituzione, intende salvaguardare e promuovere lo sviluppo del verde come bene fondamentale della comunità in un'ottica di tutela e di incremento della biodiversità. Nel territorio comunale è espressamente vietato abbattere o danneggiare le piante ad eccezione dei casi specificati al comma 9:

"9. In tutto il territorio comunale vige il principio della tutela del patrimonio verde inteso nella sua interezza e nelle sue costituenti elementari; da ciò discende il divieto di abbattimenti e danneggiamenti a qualsiasi titolo, fatte salve le esigenze colturali, fitosanitarie o di stretta necessità, delle piante e del substrato sul quale le stesse vivono.

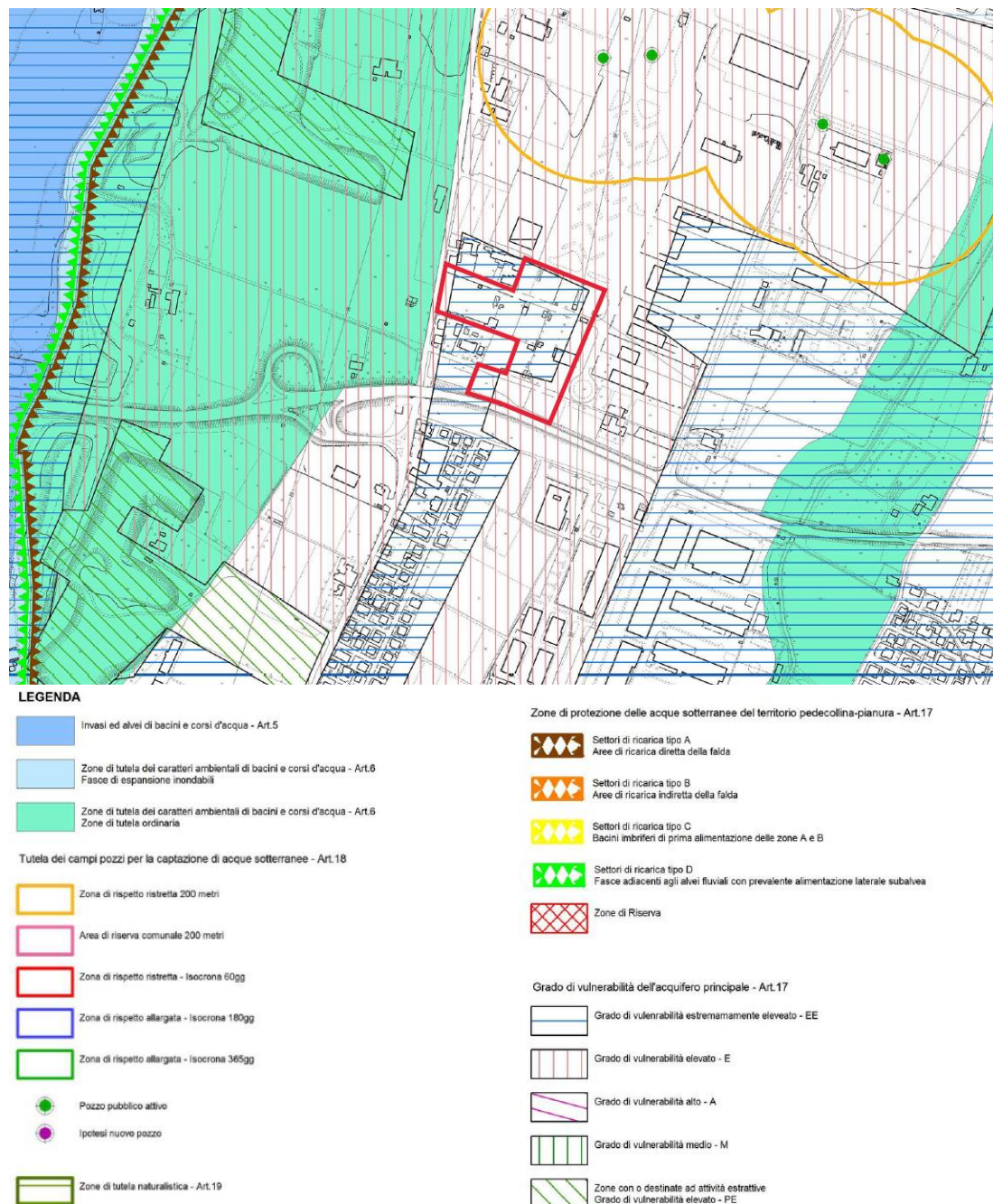
Nel comparto in esame si segnalano le seguenti interferenze:

- la porzione Est risulta soggetta al passaggio di un *elettrodotto di Alta tensione (AT)* con le relative fasce di rispetto laterale.
- la porzione Sud è interessata da una *Fascia per l'eventuale realizzazione di una linea di trasporto pubblico* in contiguità con la Strada Pedemontana.

Il Piano proposto appare pienamente coerente con la destinazione urbanistica individuata dal PSC vigente. All'interno della fascia ECO individuata lungo la Pedemontana sarà da considerare, in fase di progettazione attuativa e di realizzazione degli interventi, la

In merito alla linea elettrica di Alta Tensione (AT) individuata, si rimanda l'analisi di dettaglio al paragrafo sulla componente ambientale "Elettromagnetismo".

Img. 2.6 - Stralcio Tav. 2b “Tutele e vincoli di natura ambientale” del PSC di Sassuolo (comparto d'intervento in rosso) (scala adattata).



In riferimento alla **Tav. 2.b "Tutele e vincoli di natura ambientale"** il comparto di interesse è interessato dal vincolo ambientale relativo alle *Zone di protezione delle acque sotterranee del territorio di pedecollina-pianura* di cui all'art. 17 delle Norme del PSC:

"1. La zona, individuata come area di alimentazione degli acquiferi nella Tavola 2 del presente PSC, si identifica nella fascia di territorio che si estende lungo il margine pedecollinare a ricomprendere parte dell'alta pianura caratterizzata dalla presenza dei conoidi alluvionali del fiume Secchia e dei corsi d'acqua minori che presentano in profondità le falde idriche da cui attingono i principali acquedotti per usi idropotabili.

2. La zona di protezione delle acque sotterranee è suddivisa nel modo seguente:

a) Aree di ricarica della falda:

- Settore di ricarica di tipo A - ricarica diretta della falda a ridosso del fiume Secchia: sistema monostrato contenente una falda freatica in continuità con la superficie da cui riceve alimentazione per infiltrazione;
- *Settore di ricarica di tipo B - ricarica indiretta della falda, compresa fra la zona A e la media pianura: sistema debolmente compartimentato in cui la falda freatica superficiale segue una falda semiconfinata in collegamento per drenanza verticale;*
- *Settore di ricarica di tipo C – bacino imbrifero di primaria alimentazione dei settori A e B;*
- *Settore di ricarica di tipo D - fascia adiacente l'alveo fluviale del fiume Secchia con prevalente alimentazione laterale sub-alvea.*

b) Zona di riserva: rappresenta ambiti nei quali sono ancora presenti risorse non ancora destinate al consumo umano ma potenzialmente sfruttabili.

Il comparto in esame ricade nel *Settore di ricarica di tipo A* (aree di ricarica diretta della falda) in cui sono vietate le seguenti attività indicate al comma 3:

- gli scarichi diretti nelle acque sotterranee e nel sottosuolo ai sensi e alle condizioni di cui al D.Lgs n. 152/2006 e s.m.i;
- gli scarichi nel suolo e negli strati superficiali del sottosuolo fatta eccezione, oltre ai casi previsti dall'art. 103 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.:
 - per gli scarichi relativi alla categoria a. "dispersione sul suolo di acque reflue, anche se depurate" di cui alla disciplina delle "misure per la prevenzione, la messa in sicurezza o riduzione del rischio relative ai centri di pericolo" di cui all'Allegato 1.4 alle Norme del PTCP;
 - per gli scarichi di fognature bianche al servizio di aree a destinazione residenziale;
 - per gli scarichi derivanti da scolmatori di piena, al servizio di reti fognarie unitarie, sottese ad aree ad esclusiva destinazione residenziale, se dotati di adeguati sistemi di gestione di acque di prima pioggia indicati all'Allegato 1.8 alle norme del PTCP;

- la dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali adibiti a parcheggio e strade mediante lo scarico o l'immissione diretta nelle acque sotterranee e nel sottosuolo; nel settore di ricarica di tipo A si applicano inoltre le prescrizioni seguenti:
 - all'esterno al perimetro degli agglomerati dovrà essere effettuata la valutazione caso per caso del trattamento eventualmente necessario prima del convogliamento in acqua superficiale (non in corpo idrico significativo, ove possibile), in relazione al livello di contaminazione della portata e/o al carico sversato;
 - all'interno del perimetro degli agglomerati è obbligatorio il recapito in rete fognaria. Nell'impossibilità di attuarlo per motivi idraulici, è necessario valutare caso per caso il trattamento eventualmente necessario prima del convogliamento in acqua superficiale (possibilmente non in corpo idrico significativo), in relazione al livello di contaminazione della portata e/o del carico sversato;
- la realizzazione di nuovi pozzi perdenti e pozzi assorbenti di cui all'Allegato 5 della Deliberazione del Comitato per la Tutela delle Acque dall'Inquinamento (CITAI) del 4 febbraio; per quelli esistenti, l'Autorità competente ne dispone l'eliminazione;
- l'installazione di nuove cisterne di idrocarburi per riscaldamento (esclusi gpl, metano); per le cisterne esistenti e già dimesse, è fatto obbligo di disporre la bonifica e promuovere la riconversione a cisterna per acque meteoriche.

L'attuazione del Piano in oggetto prevede la separazione tra le acque meteoriche provenienti dalle coperture degli edifici (che saranno oggetto di recupero e riutilizzo per il funzionamento degli scarichi dei servizi igienici, prevedendo adeguate vasche di accumulo, e, ove in esubero, smaltite assieme alle altre acque bianche) e le acque provenienti da piazzali, parcheggi e strade, che saranno immesse nella fognatura pubblica quindi in corpo idrico superficiale previ idonei trattamenti delle acque di prima pioggia e laminazione, fatte salve le valutazioni dell'ente gestore (HERA), con recapito finale in fognatura.

Non potrà essere previsto lo scarico diretto nel suolo.

Inoltre, nel settore di ricarica di tipo A si applicano le seguenti disposizioni previste all'art.17, comma 6, delle Norme del PSC:

- È consentita la realizzazione degli impianti geotermici di climatizzazione previa acquisizione dei necessari titoli abilitativi e verifica che escluda la possibilità di interferenza negativa dei citati impianti sugli acquiferi captati per il prelievo di acque destinate al consumo umano;
- La realizzazione di fondazioni profonde a contatto con il tetto delle ghiaie è soggetta alle disposizioni seguenti:
 - Prevedere sistemi di isolamento/confinamento della perforazione e del successivo manufatto, rispetto al tetto delle ghiaie e a tutta la lunghezza della perforazione, da valutare caso per caso;

- divieto di utilizzo di additivi contenenti sostanze pericolose durante le operazioni di perforazione;
- nella fase di cantiere per la di realizzazione di vani interrati che raggiungano il tetto delle ghiaie, al fine di non creare vie preferenziali di possibile contaminazione della falda, occorre prevedere sistemi separati per il drenaggio delle acque di dilavamento delle superfici esterne (che possono contenere sostanze inquinanti), rispetto a quelle sotterranee di risalita (incontaminate); è obbligatorio smaltire le prime in acqua superficiale, previa opportuna depurazione, o attraverso recapito nel sistema di drenaggio urbano, mentre per le acque di risalita è preferibile lo smaltimento in acqua superficiale;
- nei settori di ricarica di tipo A e B la dispersione sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo di acque reflue, anche se depurate, per i nuovi insediamenti di cui alla Tabella C (scarico sul suolo) del cap. 13 della Direttiva Regionale approvata con Delibera della Giunta Regionale n. 1053/2003, è assoggettata alle prescrizioni:
 - edifici residenziali mono-bifamiliari ed edifici destinati a civile abitazione ad uso discontinuo/periodico: divieto di utilizzo del sistema di dispersione nel terreno per subirrigazione;
 - utilizzo del sistema di fitodepurazione con accumulo per eventuale riutilizzo prima dell'immissione sul suolo, ammissibile esclusivamente in assenza di corpo idrico equiparato a superficiale;
- per le attività comportanti l'impiego, lo stoccaggio e la produzione di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive (esclusi i derivati petroliferi) nei Settori di ricarica di tipo A, è prescritto il divieto di nuovi scarichi di acque reflue industriali contenenti sostanze pericolose di cui:
 - alla Tabella 3/A e alla Tabella 5 dell'Allegato 5 alla parte terza D.Lgs. 152/2006;
 - al Decreto Ministeriale 18/09/2002 "Modalità di informazione sullo stato della acque, ai sensi dell'art. 3 comma 7 del D. Lgs. 152/1999";in quantità o concentrazioni superiori ai limiti di rilevabilità delle metodiche di rilevamento previste dalla normativa vigente.
- per le immissioni in acque superficiali di acque reflue urbane ed industriali anche se depurate, e acque di prima pioggia si prescrive quanto segue:

Settori di ricarica della falda di tipo A e C:

- 1) nuovi insediamenti di cui alla Tabella B (scarico in acqua superficiale) del cap. 13 della Direttiva Regionale approvata con Delibera della Giunta Regionale n. 1053/2003:
 - per tutte le tipologie sono previsti i sistemi indicati per "Complesso edilizio o piccoli nuclei abitativi con scarichi distinti per singola unità".

Tutti i settori di ricarica della falda:

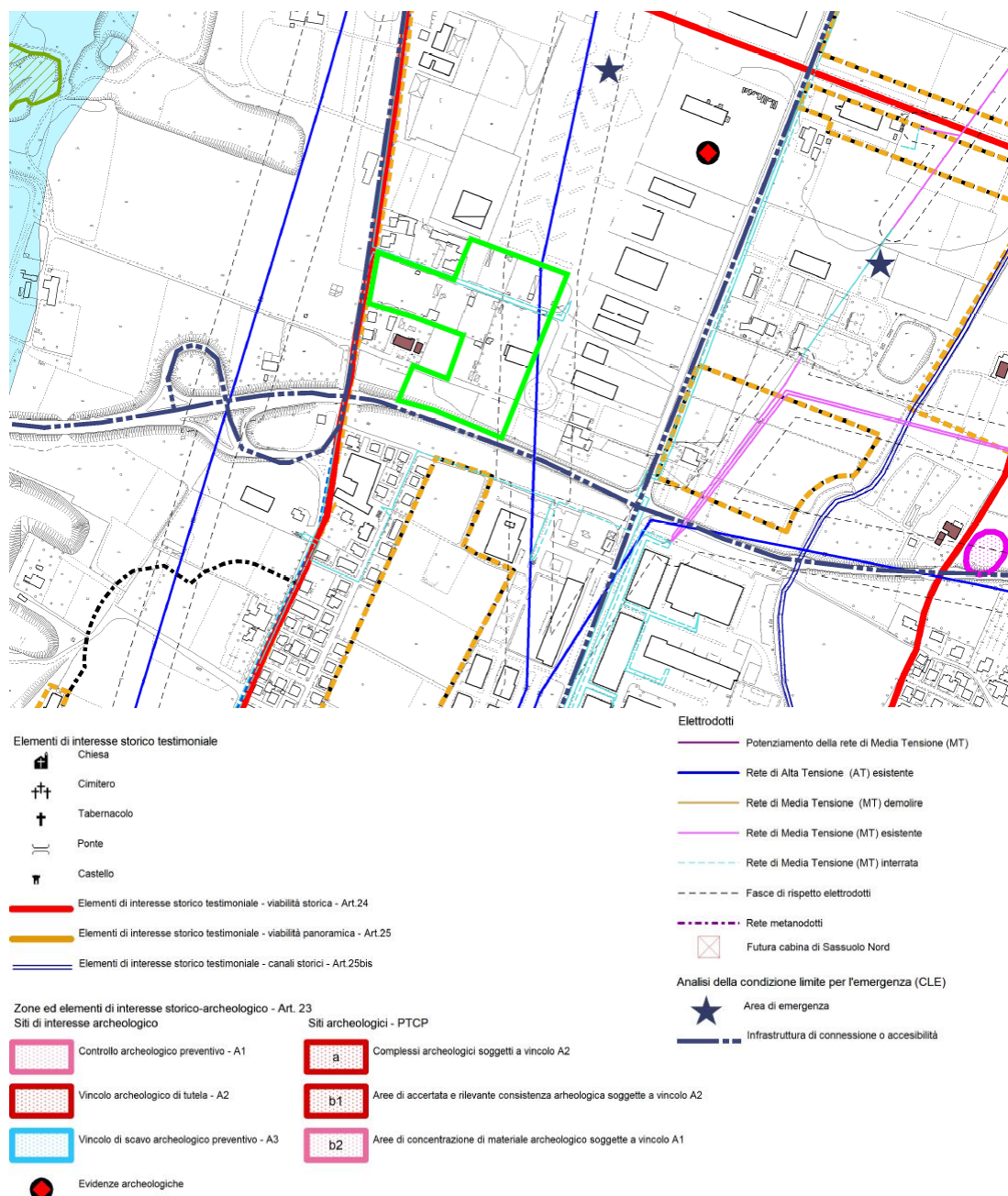
- 2) per gli agglomerati non ancora dotati di sistema di trattamento adeguato, l'intervento di adeguamento sia prioritario rispetto agli agglomerati esterni a tutti i settori di ricarica della falda;
 - 3) in sede di rilascio di autorizzazione allo scarico (ovvero di rinnovo), l'Autorità Competente, caso per caso, ha facoltà di individuare trattamenti previsti per agglomerati aventi consistenza maggiore di quella considerata, qualora ritenuti più appropriati per la realtà territoriale in esame.
- Nei settori di ricarica di tipo A e B, per le fognature e opere di collettamento ai corpi recettori di acque reflue urbane si prescrive, per le reti in fase di realizzazione o di adeguamento, l'utilizzo di materiali che garantiscano la tenuta idraulica nel tempo, curando in modo particolare il collegamento fra i manufatti (collettori/pozzetti di ispezione).

Infine, per il comparto in esame, si segnalano le seguenti perimetrazioni:

- La porzione Sud-Est ricade in *Grado di vulnerabilità elevato – E*
- La restante parte è soggetta a un *Grado di vulnerabilità estremamente elevato – EE*.

A tal riguardo si rimanda l'analisi di dettaglio al paragrafo del PTCP.

Img. 2.7 - Stralcio Tav. 3b "Tutele e vincoli di natura storico-culturale, paesaggistica e antropica" del PSC (comparto d'intervento in verde) (scala adattata).



In riferimento alla Tav. 3.b "Tutele e vincoli di natura storico-culturale, paesaggistica e antropica" il Piano individua i seguenti elementi che interferiscono col comparto d'intervento:

- Rete di Alta Tensione (AT) con le relative fasce di rispetto;

- Rete di Media Tensione (MT) interrata.

Per l'analisi di dettaglio delle linee elettriche di Alta e Media Tensione (AT) individuate, si rimanda più avanti al paragrafo sulla componente ambientale "Elettromagnetismo".

Si segnala, inoltre, la vicinanza ai seguenti elementi:

- *Infrastruttura di connessione*, a Sud, relativa alla Strada Pedemontana;
- *Edificio tutelato dal PSC soggetto a interventi di restauro*, ad Ovest, relativo al sistema insediativo storico;
- Un tratto di *Viabilità storica*, ad Ovest, relativo a Via Ancora.

Tali elementi non sono interessati dal Piano.

2.1.2 Il Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE)

Il Regolamento Urbanistico Edilizio disciplina l'attività urbanistica ed edilizia nel territorio comunale, nell'osservanza della legislazione nazionale e regionale in materia di governo del territorio ed in coerenza con le previsioni del PSC e della pianificazione sovraordinata.

Il RUE del Comune di Sassuolo è stato adottato con Del. C.C. n. 17 del 26/03/2019 ai sensi dell'art. 32 della LR 20/2000 e ss.mm.ii. e approvato con Del. C.C. n. 44 del 28/10/2019 come Variante specifica al RUE, ai sensi dell'art. 33 della LR n. 20/2000 e ss.mm. e ii.

Il RUE del Comune di Sassuolo è composto da:

- Regolamento Urbanistico;
- Regolamento Edilizio;
- Allegati ai Regolamenti;
- Elaborati cartografici.

Nell'analisi cartografica del RUE di Sassuolo è stata presa in considerazione la **Tav. 1.b "Ambiti e trasformazioni territoriali"** in cui il comparto in esame ricade tra i sub-ambiti soggetti a *Piani Attuativi adottati o in itinere all'epoca di adozione del PSC* e viene identificato come:

- Dotazione territoriale di tipo *MOB.A – Autoporto e servizi associati* di cui all'art. 59 "Infrastrutture per la mobilità" del Regolamento Urbanistico:

"Nella cartografia del RUE è individuato il perimetro del Piano Particolareggiato denominato "Autoporto" in attuazione del PRG previgente. In conformità con quanto prescritto dal PSC vigente, restano in vigore le norme e i parametri del piano approvato sino alla completa attuazione degli interventi previsti; sono ammesse varianti nel rispetto dei parametri urbanistici ed edilizi definiti dal Piano. Per i fabbricati esistenti sono ammessi interventi di Manutenzione Ordinaria e Straordinaria, Ristrutturazione Edilizia, senza incremento della SC né Cambio d'Uso rispetto ad usi diversi da quelli indicati nel Piano Particolareggiato"

Il presente PP di iniziativa pubblica appare pienamente coerente con la destinazione urbanistica individuata dal RUE vigente. In merito alle modalità di attuazione si specifica che il precedente PP risulta scaduto il 23/07/2017, causa termine decennale, senza che siano state attuate le previste trasformazioni, e con esso le norme e i parametri ivi indicati. Pertanto, devono essere considerati i parametri disposti dal PSC vigente.

- *Dotazione territoriale di tipo ECO-U – Dotazioni ecologiche e ambientali di livello urbano di cui all'art. 57 del Regolamento Urbanistico:*

"Negli ambiti classificati ECO dal PSC sono previste attrezzature, infrastrutture e sistemazioni finalizzate all'urbanizzazione degli insediamenti, al miglioramento della qualità dell'ambiente urbano e alla mitigazione degli impatti negativi.

2. I perimetri delle fasce territoriali classificate ECO non costituiscono confine di zona e pertanto non sono considerati ai fini della misura delle distanze dai confini.

(...)

4. Sono classificate con sigla ECO-U le dotazioni ecologiche previste dal PSC.

5. Le fasce ECO individuate all'interno dei perimetri assoggettati a PUA sono attuate previo inserimento in POC, fermo restando che per una fascia della larghezza di 10 metri a partire dal confine stradale, qualora l'area ECO risulti compresa entro il limite di rispetto stradale, l'area stessa deve essere sistemata a verde a servizio ed arredo della sede stradale e ceduta gratuitamente all'Amministrazione Comunale in aggiunta alle aree da cedere per attrezzature e spazi collettivi.

6. Nelle aree classificate ECO è consentito, in attesa della definizione di specifici accordi, il mantenimento dello stato di fatto e di attività in essere con l'eccezione delle attività di stoccaggio (depositi all'aperto di qualsiasi prodotto industriale, materiali di rottamazione, ecc.), e di attività produttive. Nel progetto di nuova sistemazione delle aree, oggetto di convenzionamento, l'Amministrazione Comunale potrà autorizzare il mantenimento di sistemazioni tali da garantire la funzionalità nell'accesso agli insediamenti non altrimenti risolvibile. Negli ambiti destinati ad ospitare le dotazioni ecologiche, in attesa che si concretizzino le previsioni del PSC e in assenza di POC, sono ammessi interventi diretti sul patrimonio edilizio esistente, compresa la Ristrutturazione Edilizia.

7. Il reperimento e la realizzazione delle dotazioni ecologico-ambientali sono richiesti sia nel territorio urbanizzato quanto nel territorio rurale per tutti gli interventi urbanistici ed edilizi che eccedono la manutenzione straordinaria. Il reperimento e la realizzazione delle dotazioni ecologico-ambientali di cui alle lettere b) -c) -d) -e) -f) -g) -i) del precedente comma 1, è obbligatorio per tutti gli interventi conservativi, di Nuova Costruzione che comportano un aumento di SC e/o carico urbanistico, indipendentemente dall'ambito in cui essi ricadono. Per quanto riguarda il verde di compensazione ambientale, questa specifica dotazione ecologica è richiesta in tutti gli interventi che, per qualsiasi motivo, contemplino l'abbattimento di alberature d'alto fusto, di siepi, di macchie di vegetazione spontanea. In tali casi, si applicano le disposizioni di cui all'art. 132 della Parte Seconda del RE."

APS

Ambiti specializzati per attività produttive di rilievo sovracomunale
(L.R.20, Art. A-13)

ELETTRODOTTI

- Potenziamento della rete di Media Tensione (MT)
- Rete di Alta Tensione (AT) esistente
- Rete di Media Tensione (MT) da costruire
- Rete di Media Tensione (MT) esistente

FASCE DI RISPETTO

----- Fasce di rispetto elettrodotti
 Rispetto cimiteriale
 ✚ PLERT - Piano Provinciale di localizzazione dell'attività Radio e Televisiva

STRUMENTI ATTUATIVI

	Sub-ambiti soggetti a PUA o ad interventi unitari convenzionali
	Piani attuativi adottati o in itinere all'epoca di adozione del PSC
	Piani attuativi nel Centro storico di Sassuolo previsti dal PRG prevalgente
	Piani attuativi vigenti (approvati e convenzionati)
	Piani in corso di attuazione nel Centro storico di Sassuolo

URB.t	Infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti Impianti tecnologici
URB.c	Infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti Cimiteri

ECO-3	Dotazioni ecologiche e ambientali di livello urbano
ECO-4	Dotazioni ecologiche e ambientali di livello locale

COLL-S.a	Spazi e attrezzature collettive di livello sovracomunale Attrezzature collettive
COLL-S.b	Spazi e attrezzature collettive di livello sovracomunale Istruzione
COLL-S.c	Spazi e attrezzature collettive di livello sovracomunale Verde pubblico attrezzato e attrezzature sportive

COLL-U.a	Spazi e attrezzature collettive di livello urbano Attrezzature collettive
COLL-U.b	Spazi e attrezzature collettive di livello urbano Istruzione
COLL-U.c (Park)	Spazi e attrezzature collettive di livello urbano Verde pubblico attrezzato
COLL-U.c (Sport)	Spazi e attrezzature collettive di livello urbano attrezzature sportive
COLL-U.d	Spazi e attrezzature collettive di livello urbano Parcheggi

 Viabilità esistente di livello locale
 Viabilità esistente di rilievo strutturale
 Viabilità di progetto di livello locale
 Viabilità di progetto di rilievo strutturale
 Area Ferroviaria
 Fascia per l'eventuale realizzazione di

APS.i(e)	Prevalenza di attivita' industriali - Parti insediate e consolidate
APS.i(p)	Prevalenza di attivita' industriali - Parti da urbanizzare o da integrare
APS.t(e)	Prevalenza di attivita' terziario-direzionali - Parti insediate e consolidate
APS.t(p)	Prevalenza di attivita' terziario-direzionali - Parti da urbanizzare o da integrare
APS.c(e)	Prevalenza di attivita' commerciali - Parti insediate e consolidate

APC

Ambiti specializzati per attività produttive di rilievo comunale
(L.R.20, Art. A-13)

APC.c(e)	Prevalenza di attività commerciali - Aree insediative, consolidate
APC.i(e)	Prevalenza di attività industriali - Aree insediative, consolidate
APC.t(e)	Prevalenza di attività terziario-direzionali - Aree insediative, consolidate

- Nuovo Polo funzionale di Sassuolo-Fiorano Modenese
- Polo esistente (centro commerciale Panorama)
- ◆ Grandi strutture commerciali di rilevanza sovracomunale esistenti (P.O.I.U.)
- Sedi di medio-grandi strutture di vendita
- ▲ Sedi medio-piccole strutture di vendita

MOB.A	Autoporto e servizi associati
MOB.L	Infrastrutture e attrezzature per la logistica delle merci
MOB.(av)	Aviosuperficie

2.2 La Pianificazione territoriale: il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Modena (P.T.C.P.)

Il Decreto legislativo 267/2000 (Testo Unico degli Enti Locali) ha affidato al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale il compito di *"indicare le diverse destinazioni del territorio in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti, la localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione, i parchi e le riserve naturali, le linee d'intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico-forestale"*.

La Legge regionale 20/2000 (Nuova disciplina del territorio) specificandone ulteriormente i compiti stabiliva che tale piano avrebbe:

- definito l'assetto del territorio limitatamente agli interessi sovracomunali, quanto a paesaggio, ambiente, infrastrutture per la mobilità, poli funzionali e insediamenti commerciali e produttivi di rilievo sovra comunale, sistema insediativo e servizi territoriali di interesse provinciale e sovra comunale, e ogni altra materia per la quale la legge riconosca espressamente alla Provincia funzioni di pianificazione del territorio;
- indirizzato e coordina la pianificazione urbanistica comunale,
- articolato sul territorio le linee di azione della programmazione regionale,
- sottoposto a verifica e raccorda le politiche settoriali della Provincia.

Inoltre, ai sensi dell'art. 40-bis *"Principi generali per la tutela e valorizzazione del paesaggio"* della L. R. 20/2000, la tutela del paesaggio veniva garantita dal sistema degli strumenti di pianificazione paesaggistica, costituito dal Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR), nonché dai Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) e dai Piani Strutturali Comunali (PSC) che diano attuazione al piano regionale, in coerenza con i caratteri connotativi dei contesti paesaggistici locali. I PTCP specificano, approfondiscono e integrano le previsioni del PTPR, senza derogare alle stesse, coordinandole con gli strumenti territoriali e di settore incidenti sul territorio.

Con il nuovo regime definito dalla Legge Regionale n. 24 del 21 dicembre 2017 (Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio) tutto il sistema della pianificazione sarà oggetto di una semplificazione e riorganizzazione, e anche l'attuale PTCP sarà sostituito di un Piano strategico Territoriale Metropolitano o d'Area Vasta (art. 41-42). Per il momento si fa riferimento agli strumenti di pianificazione vigenti.

Il Consiglio provinciale ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Modena con delibera n.46 del 18/03/2009. Il Piano è entrato in vigore l'8/04/2009 a seguito della pubblicazione dell'avviso di avvenuta approvazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna (nr.59- parte seconda).

Il Piano, formato secondo i disposti dell'art. 26 della L.R. 20/2000, stabilisce specifiche condizioni ai processi di trasformazione e utilizzazione del territorio perseguendo numerosi obiettivi, tra i quali si evidenziano:

- assicurare la salvaguardia del territorio e delle sue risorse primarie, fisiche, morfologiche e culturali;
- garantire la qualità dell'ambiente, naturale ed antropizzato, e la sua fruizione

collettiva;

- tutelare le caratteristiche essenziali ed intrinseche di sistemi, di zone e di elementi di cui è riconoscibile l'interesse per ragioni ambientali, paesaggistiche, naturalistiche, geomorfologiche, paleontologiche, storico-archeologiche, storico-artistiche, storico-testimoniali;
- programmare e pianificare l'evoluzione del sistema territoriale assegnando massima priorità alla qualità della vita della popolazione, alla conservazione della bio-diversità, nonché a consolidare modelli di sviluppo coerenti con i criteri di sostenibilità stabiliti dagli organismi internazionali;
- riequilibrare crescita quantitativa e dispersione insediativa, privilegiando forme di sviluppo incentrate sulla riqualificazione e sul rilancio delle funzioni esistenti nel sistema territoriale, nell'ambito di una rinnovata concezione delle città e del rapporto tra aree urbane, aree rurali e contesti di valore ambientale/naturalistico, in risposta ai bisogni emergenti delle attuali e future generazioni;
- favorire il rilancio del sistema locale nell'ambito della competizione globale mediante il rafforzamento dell'identità basata sulla qualità dell'assetto territoriale e delle sue risorse, sulla storia e le specificità culturali, sul miglioramento tecnologico e la sicurezza dei processi produttivi sotto il profilo ambientale, sociale e del lavoro;
- garantire un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attraverso la tutela ed il ripristino degli equilibri idrogeologici e ambientali, il recupero degli ambiti fluviali e del sistema delle acque, la programmazione degli usi del suolo ai fini della difesa, della stabilizzazione e del consolidamento dei terreni, l'adeguamento della strumentazione urbanistico territoriale, la riduzione del rischio idrogeologico, la conservazione del suolo, il riequilibrio del territorio ed il suo utilizzo nel rispetto del suo stato, della sua tendenza evolutiva e delle sue potenzialità.

Di seguito sono analizzate le seguenti Tavole di Piano:

- Carta 1 (Carta delle Tutele):
 - Tav. 1.1.5 "Tutela delle risorse paesistiche e storico-culturali;
 - Tav. 1.2.5 "Tutela delle risorse naturali, forestali e della biodiversità del territorio";

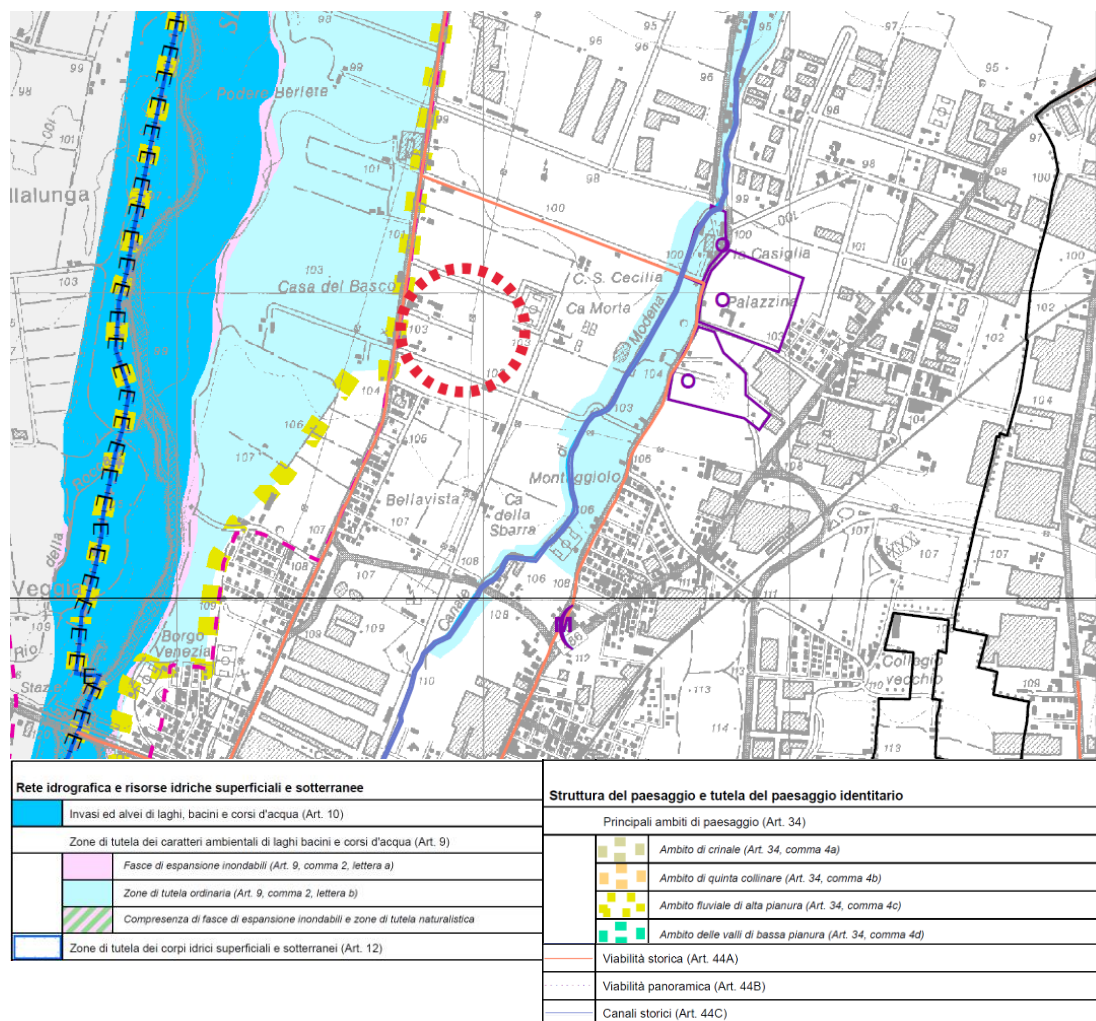
mentre le Carte:

- Carta 2 (Carta delle Sicurezze del Territorio)
- Carta 3 (Carta di Vulnerabilità Ambientale)

sono analizzate nel Cap. 4.5 Suolo Sottosuolo e 4.6 Acque superficiali e sotterranee.

Nella Tav. 1.1.4 "Tutela delle risorse paesistiche e storico-culturali" sono individuati sia gli elementi territoriali di interesse paesaggistico e storico-culturale sia le zone di tutela ambientale.

Img. 2.9 - Stralcio Tav. 1.1.4 del PTCP – Tutela delle risorse paesistiche e storico-culturali (area d'intervento tratteggiata in rosso) (scala adattata)



Il comparto di intervento è interessato dal vincolo relativo alle Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei la cui disciplina è indicata all'art. 12 delle Norme del PTCP:

"Descrizione delle "zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei"

1. (D) Le "Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei" si identificano nelle "Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura" di cui all'art. 12A comma 1, nelle "Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio collinare-montano" di cui all'art. 12B, comma 1 e nelle "Zone di protezione delle acque superficiali" di cui all'art. 12C, comma 1.

2. (D) Nelle tavole della Carta n. 1.1 del presente Piano ("Tutela delle risorse paesistiche e storico-culturali") sono riportate le sole delimitazioni complessive degli ambiti descritti al precedente comma 1, disciplinati ai sensi del presente articolo.

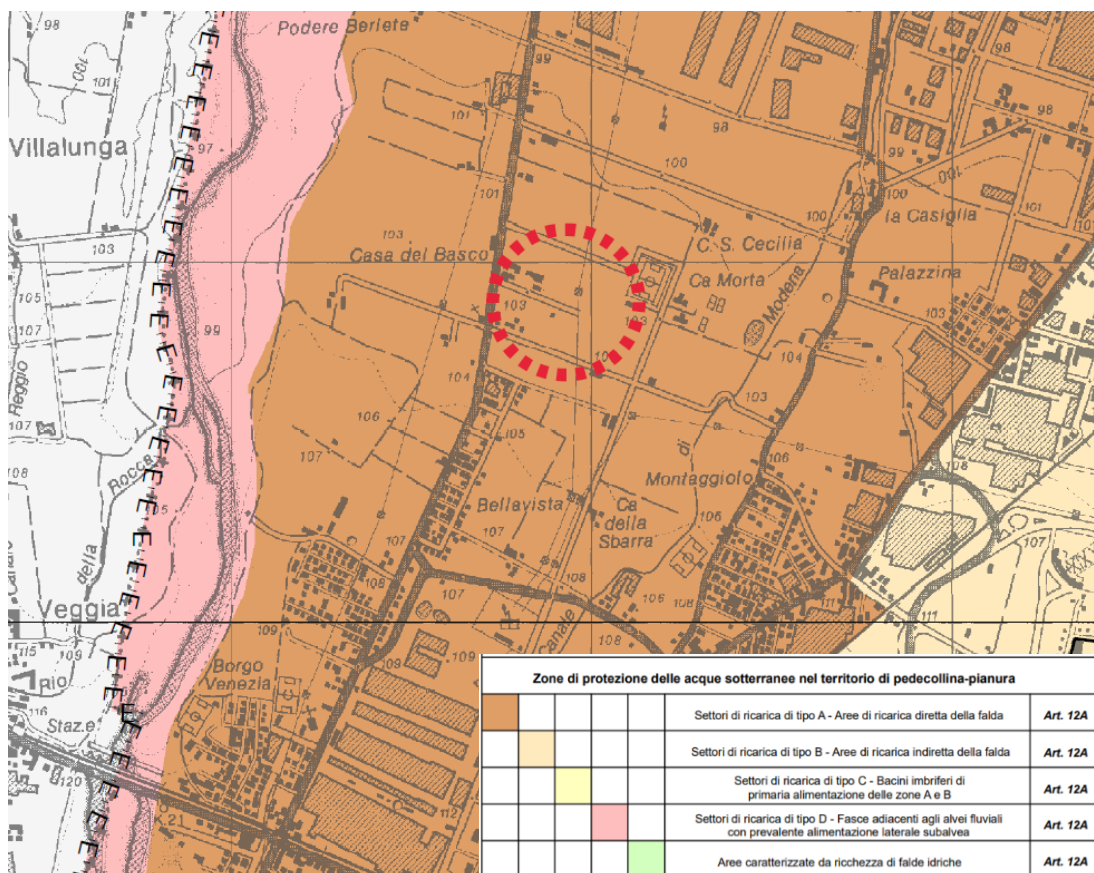
3. (D) Nelle tavole della Carta n. 3.2 del presente Piano ("Rischio inquinamento acque: zone di protezione delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano") trovano corrispondenza e compiuta specificazione le delimitazioni di cui al precedente comma 1.

Disciplina delle "zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei"

4. (D) Alle zonizzazioni riportate nelle tavole 3.2 di cui al precedente comma 3, che corrispondono e specificano compiutamente le delimitazioni di cui al comma 2, si applica la disciplina di cui ai successivi articoli 12A, 12B e 12C che costituisce elemento di attuazione e approfondimento delle Norme del PTA regionale, in coerenza con i contenuti delle disposizioni stabilite dal PTR all'art. 28."

La delimitazione delle Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei, prevista al comma 1, è riportata nella Carta n. 3.2 "Rischio inquinamento acque: zone di protezione delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano" di cui si riporta un estratto:

Img. 2.10 - Carte 3: Carte di vulnerabilità ambientale – 3.2 Rischio inquinamento acque: zone di protezione delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano - Stralcio Tav. 3.2.1 del PTCP (area d'intervento tratteggiata in rosso).



Secondo la Carta 3.2 il comparto d'intervento ricade nelle *Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura* la cui disciplina è indicata all'art. 12A delle Norme del PTCP:

"1. Le Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura sono riportate nella tavole della Carta 3.2 del PTCP (Zone di protezione delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano) e si identificano nella fascia di territorio che si estende lungo il margine pedecollinare a ricomprendere parte dell'alta pianura caratterizzata dalla presenza di conoidi alluvionali dei corsi d'acqua appenninici che presentano in profondità le falde idriche da cui attingono i sistemi acquedottistici finalizzati al prelievo di acque destinate al consumo umano; in esse sono ricomprese sia le aree di alimentazione degli acquiferi, sia aree proprie dei corpi centrali di conoide, caratterizzate da ricchezza di falde idriche. Le caratteristiche morfologiche, le peculiarità idrogeologiche e di assetto storico-insediativo definiscono questa fascia di transizione come uno dei sistemi fisico-ambientali strutturanti il territorio provinciale.

Tali zone sono articolate in:

a) aree di ricarica della falda (alimentazione): le delimitazioni delle tavole della Carta 3.2 del PTCP recepiscono ed integrano le individuazioni del PTA (art. 48, comma 1 delle Norme del PTA); le aree di ricarica della falda sono suddivise nei seguenti settori:

- settori di ricarica di tipo A
- settori di ricarica di tipo B
- settori di ricarica di tipo C
- settori di ricarica di tipo D

(...)

Il comparto in esame ricade tra le "Aree di ricarica diretta della falda – Settore di ricarica di tipo A" definite come quelle aree situate a ridosso dei principali corsi d'acqua del territorio provinciale (Secchia e Panaro) idrogeologicamente identificabili come sistema monostrato contenente una falda freatica in continuità la superficie da cui riceve alimentazione per infiltrazione.

Ai fini della tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche sotterranee utilizzate a scopo idropotabile, nelle aree di ricarica di tipo A sono vietate le seguenti attività di cui all'art. 12 A, comma 2.1 lett. b delle NTA:

- gli scarichi diretti nelle acque sotterranee e nel sottosuolo, ai sensi dell'art. 104, comma 1 D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., con le deroghe previste ai successivi commi del medesimo articolo;
- gli scarichi nel suolo e negli strati superficiali del sottosuolo (...);
- (...).

Secondo l'art. 12A comma 2.1 lett. c, nei settori di ricarica di tipo A, B e D, vanno rispettate anche le seguenti disposizioni:

- i Comuni, al fine di favorire il processo di ricarica della falda e di limitare l'impermeabilizzazione dei suoli, devono promuovere il mantenimento delle superfici

coltivate attraverso la limitazione delle destinazioni urbanistiche che comportino nuova urbanizzazione. Inoltre, al fine di limitare il fenomeno dell'impermeabilizzazione dei suoli e favorire l'infiltrazione delle acque meteoriche, devono prevedere specifiche disposizioni nei PSC e nei RUE.

L'attuazione del Piano in oggetto prevede la separazione tra le acque meteoriche provenienti dalle coperture degli edifici (che saranno oggetto di recupero e riutilizzo per il funzionamento degli scarichi reflui dei servizi igienici, prevedendo adeguate vasche di accumulo, e, ove in esubero, smaltite assieme alle altre acque bianche) e le acque provenienti da piazzali, parcheggi e strade, che saranno immesse nella fognatura pubblica previ idonei trattamenti di decantazione delle acque di prima pioggia e laminazione, fatte salve le valutazioni dell'ente gestore (HERA), con recapito finale in fognatura.

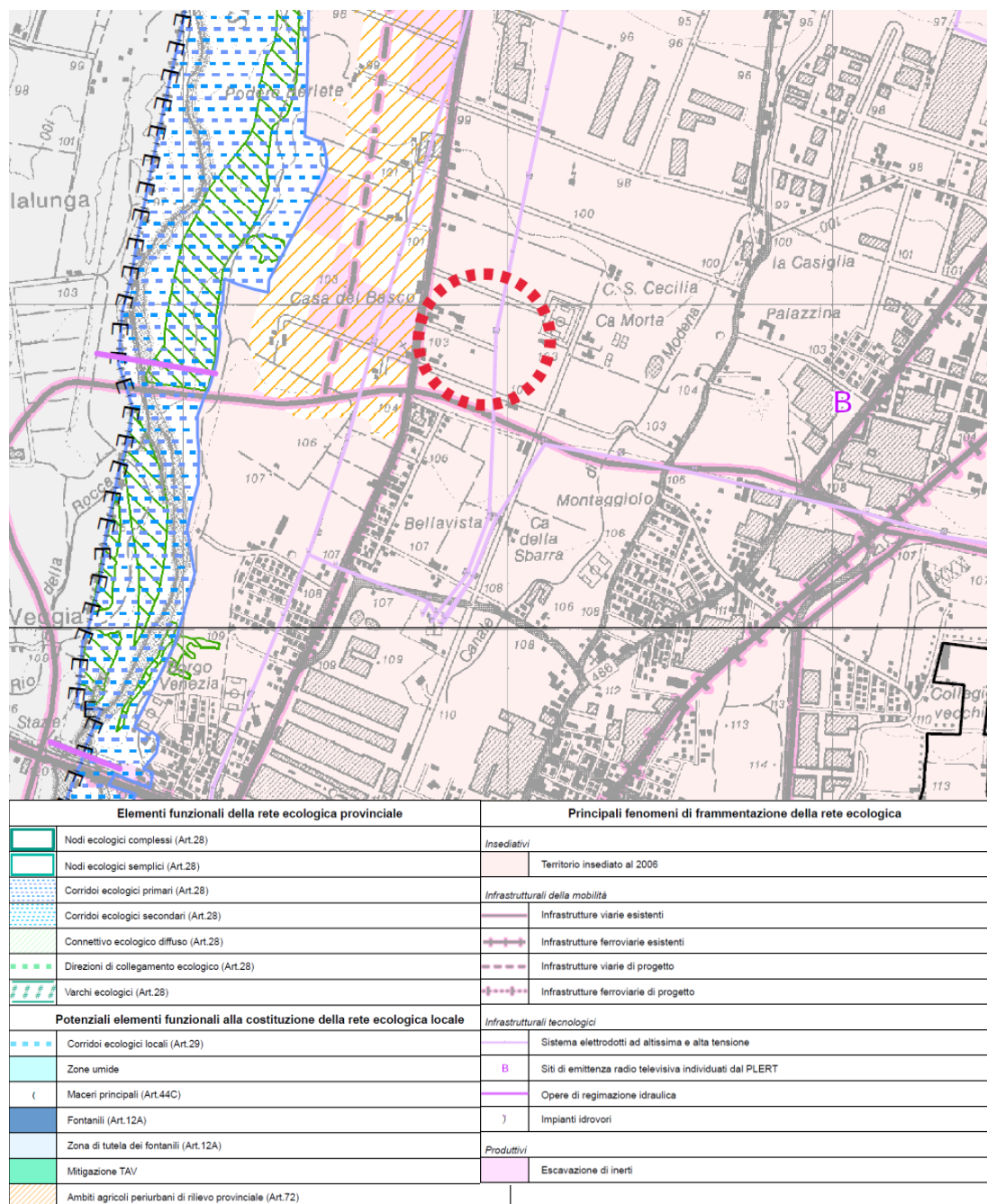
Non potrà essere previsto lo scarico diretto nel suolo.

In prossimità del sito in esame sono presenti, inoltre, i seguenti elementi e ambiti di interesse non interferiti dal PP:

- il sistema del Fiume Secchia formato dall'alveo e dalle golene arginate identificati rispettivamente come *"Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua"* (art. 10 delle NA) e *"Fasce di espansione inondabili"* (art. 9);
- la zona di tutela paesaggistica denominata *"ambito fluviale di alta pianura"* la cui estensione coincide con le *"Zone di tutela ordinaria"* del Fiume Secchia;
- un tratto di *"Viabilità storica"* corrispondente a Via Ancora;
- il Canale di Modena e le relative fasce di pertinenza fluviale identificate come *"Zone di tutela ordinaria"* (art. 9).

In riferimento alla Tav. 1.2.4 "Tutela delle risorse naturali, forestali e della biodiversità del territorio" il Piano individua il sistema delle aree naturali protette e gli elementi funzionali della rete ecologica nonché i fenomeni di frammentazione della stessa.

Img. 2.11 - Stralcio Tav. 1.2.4 del PTCP – Tutela delle risorse naturali, forestali e della biodiversità del territorio (area d'intervento in rosso) (scala adattata).



Il comparto d'intervento risulta soggetta al passaggio di un elettrodotto di Alta tensione (AT) con le relative fasce di rispetto laterale. Nell'area non sono presenti vincoli di interesse naturalistico ed ecologico; tuttavia, si segnala la vicinanza ai seguenti elementi:

- *Ambiti agricoli periurbani di rilievo provinciale* (art. 72 delle NA);
- *Corridoio ecologico primario* composto dal Secchia e dalle relative fasce (art.28);
- *Area forestale* che si sviluppa lungo la fascia riparia del Fiume Secchia (art. 21).

L'analisi delle tavole:

- **Tav. 1.1.4 "Tutela delle risorse paesistiche e storico-culturali;**
- **Tav. 1.2.4 "Tutela delle risorse naturali, forestali e della biodiversità del territorio";**

del PTCP non ha evidenziato elementi interferenti con il comparto ed ostativi alla attuazione delle previsioni insediative.

3 VALUTAZIONE DI COERENZA

3.1 Gli obiettivi di sostenibilità assunti

Finalità della valutazione ambientale strategica è la verifica della rispondenza dei Piani di sviluppo e dei programmi operativi con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verificandone il complessivo impatto ambientale, ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente.

Nella presente Valsat occorre valutare la coerenza della proposta di Variante in riferimento agli obiettivi di sostenibilità assunti dal PSC ed utilizzati nella relativa Valsat nonché nella Valsat del POC.

Il **PSC di Sassuolo** ha raggruppato gli obiettivi di sostenibilità in relazione alle Risorse naturali e all'Ambiente umano (con riferimento alle politiche insediative) delle quali si riportano quelle pertinenti in relazione al tipo d'intervento in oggetto:

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ RELATIVI ALLE RISORSE NATURALI

Obiettivi generali:

- Contenimento del consumo di risorse strategiche (in primo luogo dell'urbanizzazione del territorio)
- Gestione delle risorse idriche:
 - protezione delle falde,
 - contenimento dei consumi delle risorse idropotabili
- Miglioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee
- Riduzione del rischio idraulico
- Conservazione della biodiversità (protezione della flora e della fauna autoctone)
- Riduzione dei rischi ambientali

Obiettivi specifici

- *Tutela delle risorse idriche, costituite in primo luogo dalle zone di ricarica degli acquiferi sotterranei*, obiettivo strategico di livello provinciale (area di alimentazione degli acquiferi sotterranei, art.28 del PTCP).
- *Tutela dei suoli dai rischi di contaminazioni*
- *Aumento dell'efficienza del sistema di gestione delle risorse idriche*. L'obiettivo fa riferimento all'attività di gestione della rete fognaria comunale.
- *Incentivazione dell'uso corretto delle risorse idriche*
- *Riduzione dei rischi di contaminazioni di corpi idrici superficiali*
- *Protezione attiva e miglioramento dell'estensione e della varietà di ambienti naturali*. E' un obiettivo di particolare significato per il territorio di Sassuolo e Fiorano, che dispongono di una quantità e varietà ridotta di tali ambienti.
- *Miglioramento della qualità dell'aria locale*
- *Miglioramento del clima acustico*
- *Riduzione del rischio di inquinamento elettromagnetico*
- *Riduzione del rischio di dissesto idrogeologico*.

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ RELATIVI ALL'AMBIENTE UMANO

Obiettivi prioritari

- *Promozione della qualità dell'ambiente costruito*
- *Qualificazione degli spazi pubblici e della dotazione di servizi. Adeguamento dell'offerta di servizi e attrezzature alle esigenze sociali e culturali dei cittadini nelle diverse articolazioni dei bisogni.*
- *Miglioramento dell'accessibilità territoriale, ed in particolare dell'accessibilità ai servizi di interesse generale, realizzando quindi una maggiore integrazione territoriale del sistema Sassuolo – Fiorano attraverso il trasporto delle persone.*
- *Inquinamento atmosferico e acustico: eliminazione delle situazioni di conflitto potenziale tra le attività produttive e le altre funzioni urbane.*
- *Potenziamento dei servizi e delle attrezzature per la logistica delle merci.*
- *Miglioramento del traffico nell'area urbana.*
- *Miglioramento della sicurezza stradale e della sicurezza dell'ambiente per la percorrenza pedonale e ciclabile.*
- *Qualificazione delle sedi delle attività produttive.*
- *Attività agricole: tutela delle destinazioni agricole del territorio rurale.*
- *Qualificazione e fruibilità del paesaggio; tutela e valorizzazione dei caratteri di identità storico-culturale del territorio.*
- *Territorio urbanizzato e aree di margine: ridisegno e disciplina urbanistico ambientale delle situazioni di margine.*
- *Continuità della pianificazione rispetto all'attuazione dei PRG vigenti.*

La coerenza con tali obiettivi è esposta nei capitoli relativi alle singole componenti.

In riferimento agli Obiettivi che non sono riconducibili a specifiche componenti ambientali, quali i seguenti:

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ RELATIVI ALL'AMBIENTE UMANO

Obiettivi prioritari

- *Promozione della qualità dell'ambiente costruito*
- *Territorio urbanizzato e aree di margine: ridisegno e disciplina urbanistico ambientale delle situazioni di margine.*

Si evidenzia che la trasformazione prevista nell'area consiste in un intervento di "rigenerazione" di un ambito già urbanizzato e degradato, cui si vuole conferire una maggiore sostenibilità ed un assetto urbanistico e paesaggistico ordinato e coerente.

La Variante risulta dunque pienamente coerente con gli obiettivi di sostenibilità assunti.

4 LE VALUTAZIONI SPECIFICHE SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

4.1 Viabilità e traffico

Il contenuto di questo capitolo è finalizzato alla valutazione degli effetti sulla mobilità della proposta di PUA.

L'analisi vedrà la valutazione della proposta di progetto rispetto alle condizioni ante operam, e la quantificazione degli effetti potenziali da parte dell'intervento in termini di variazione dei volumi di traffico veicolare sulla rete infrastrutturale e dei principali parametri trasportistici.

Il percorso svolto per l'analisi è stato il seguente:

- *ricostruzione delle caratteristiche della rete stradale di riferimento* oggetto di studio, svolta attraverso una ricognizione della situazione attuale al fine di caratterizzare gli archi della rete di riferimento per l'ambito in esame;
- ricostruzione dell'andamento del traffico sui rami del grafo della viabilità per l'ora di punta della sera, di un giorno medio settimanale ante operam - **Scenario attuale**-, sia come distribuzione sugli archi della rete che come tipologia di veicoli (leggeri, pesanti).
- stima del traffico nello **Scenario futuro** indotto dall'attuazione della proposta di PUA e legato essenzialmente alla modifiche della viabilità di accesso al sito rispetto allo scenario attuale.
- **valutazione degli effetti** della realizzazione del in progetto attraverso il confronto fra i flussi di traffico e i principali indicatori trasportistici per la rete stradale di riferimento nella situazione attuale e quelli dello scenario futuri di progetto.

4.1.1 Stato attuale

4.1.1.1 Caratterizzazione dell'assetto viario di riferimento

L'area in esame riguarda una porzione del territorio del Comune di Sassuolo posto a nord della strada Pedemontana SP n.467, confinante a est e nord con l'Autoporto, a Sud con la Pedemontana e ad ovest con la strada pubblica denominata via Ancora.

Da via Ancora due strade penetrano all'interno dell'area, di cui una posta più a nord, che si presenta asfaltata e su entrambi i lati con accessi carrai che consentono di accedere alle differenti aree, e una posta maggiormente a sud. In entrambi i casi si tratta di linee di comunicazione datate ed oggetto nel corso degli anni di attività di carattere manutentivo.

La maglia della viabilità risulta, dunque, composta da via Ancora, che si sviluppa in direzione nord-sud sul lato ovest dell'area e alla quale quest'ultima ha accesso, dalla strada provinciale SP n.15 "via Emilia Romagna", che corre in direzione est-ovest sul lato nord dell'Autoporto, al quale dà accesso, da via Regina Pacis che si sviluppa in direzione nord-sud sul lato est dell'Autoporto e dai due archi di accesso all'area oggetto di intervento, posti perpendicolarmente a via Ancora.

Img. 4.1.1.1.12 - Corografia dell'area di studio



La classificazione funzionale della viabilità, trattata all'interno della Tavola 13 del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) del Distretto Ceramico di cui Sassuolo fa parte, adottato nel dicembre 2018, mostra la gerarchia della rete e le tipologie di strade presenti sul territorio comunale di Sassuolo, nonché le opere di progetto future.

L'area di intervento del PUA si colloca all'interno della maglia della viabilità urbana principale, sulla quale sarà prevista in prossimità dell'intersezione fra la SP n.15 e via Ancora una nuova configurazione a rotatoria.

Ne scaturisce, dunque, che tutti gli archi stradali appartenenti alla rete di riferimento per l'area in esame risultano classificati come Viabilità urbana principale.

L'immagine di seguito riportata mostra un estratto della Tavola 13 del PUMS del Distretto Ceramico, raffigurante la classificazione della rete infrastrutturale presente sul territorio e gli interventi di progetto.

Img. 4.1.1.1.13 - Estratto della Tavola 13 – Assetto viario di progetto – PUMS del Distretto Ceramico



4.1.1.2 Accessibilità all'area d'indagine nello scenario attuale

Attualmente, l'accesso veicolare all'area di studio avviene esclusivamente da via Ancora, tramite i due varchi posti a nord della Pedemontana. Entrambi i varchi vengono oggi utilizzati sia dai residenti situati nell'area che dagli addetti dell'Autoporto, per tale motivo il flusso totale transitante risulta caratterizzato da un'importante percentuale di mezzi pesanti.

Per quanto riguarda invece il trasporto pubblico, l'area risulta direttamente servita dalla fermata "Sottovia", situata su via Ancora in prossimità del varco posto più a sud. La fermata risulta interessata dalla linea extraurbana n.670, riconducibile al servizio di trasporto pubblico locale offerto dall'azienda SETA, per il bacino di Sassuolo.

Per quanto concerne l'accessibilità ciclabile, allo stato attuale, non è presente una rete ben strutturata che garantisca sicurezza e collegamento tra l'area di intervento e le più vicine località; in tal senso il PUMS del Distretto Ceramico si impegna nella realizzazione di nuovi percorsi di progetto al fine di realizzare un sistema di assi ciclabili integrato con la pedonalità

4.1.1.3 Lo scenario attuale e i flussi di traffico sulla rete stradale

La ricostruzione dello scenario attuale, finalizzata ad ottenere la distribuzione dei flussi veicolari sugli archi della rete stradale nell'intorno dell'area di intervento nello stato attuale, ha assunto come base di partenza il grafo della viabilità circostante.

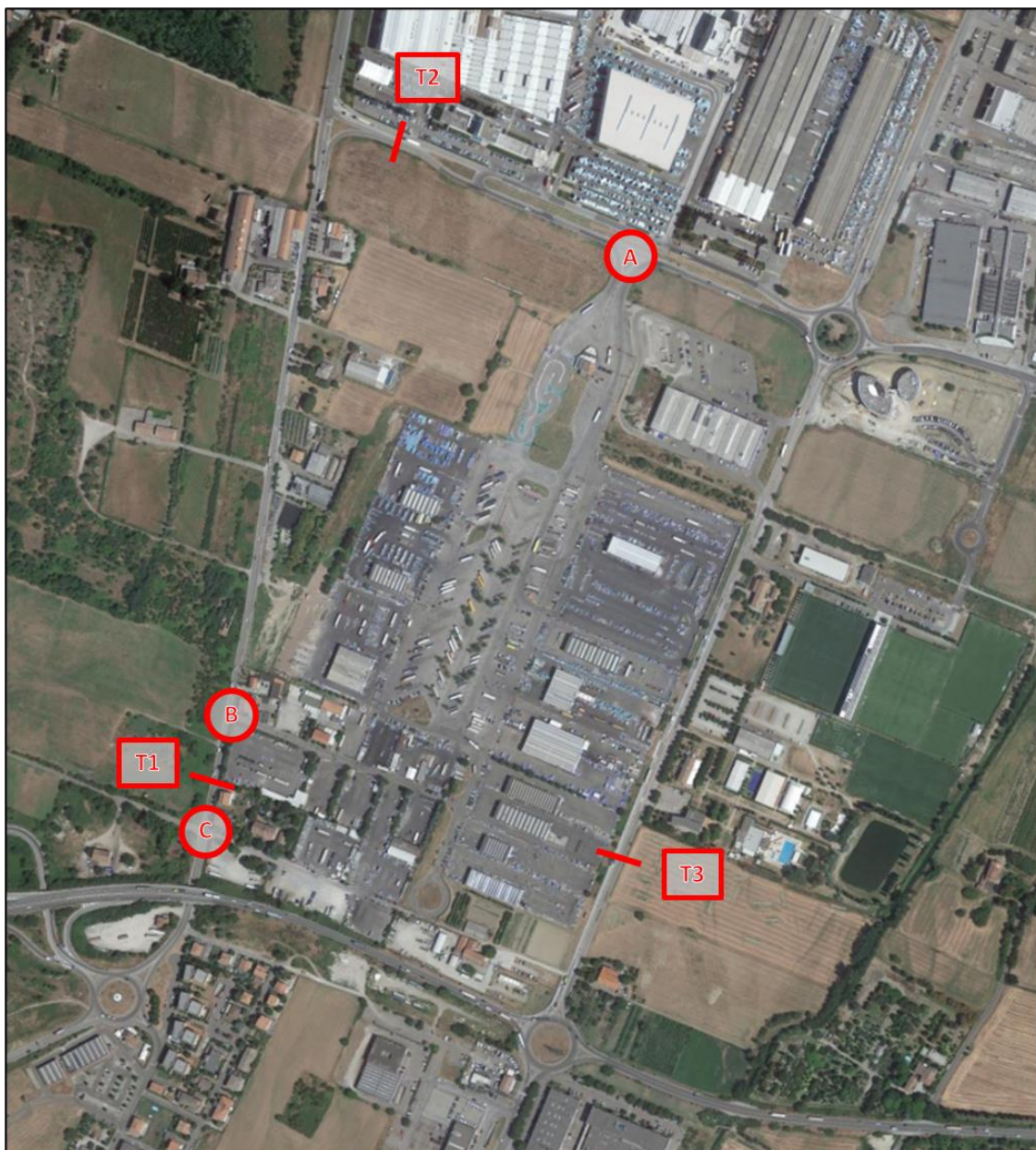
Al fine di caratterizzare lo stato attuale del traffico sulla rete stradale dell'intorno analizzato, sono stati effettuati dei rilievi di traffico su quelle strade ritenute importanti nella distribuzione dei flussi veicolari.

I rilievi sono stati condotti mediante dispositivi automatici, nello specifico si è trattato di radar doppler Compact 1000 JR, prodotti dalla SISAS Srl, e di telecamere.

Con queste ultime, in particolare, è stato possibile monitorare i principali accessi all'area di intervento, posti su via Ancora, ma anche l'accesso all'Autoporto, situato all'intersezione con la SP n.15. La campagna di rilievi ha avuto una durata di circa 24 ore e si è svolta in un giorno feriale medio del mese di gennaio 2022.

La foto aerea dell'immagine seguente mostra la localizzazione delle sezioni di rilievo e delle intersezioni monitorate con telecamere.

Img. 4.1.1.2.14 - Localizzazione delle sezioni di rilievo e delle intersezioni monitorate

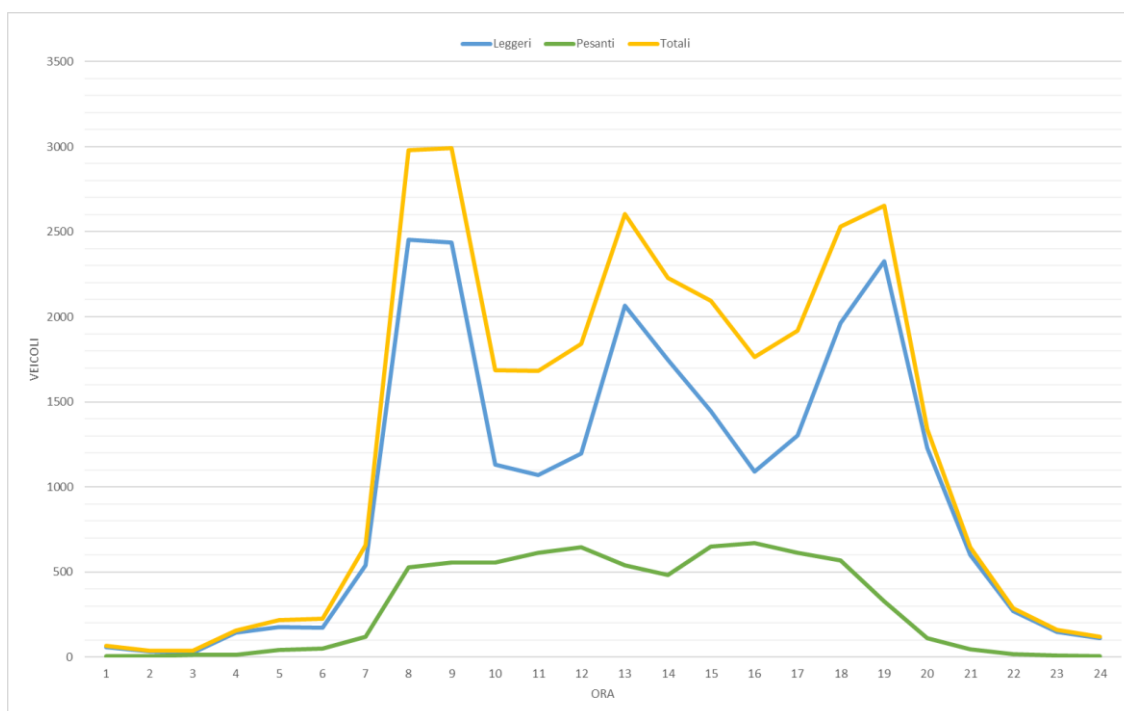


Il grafico che segue (Grf. 2.1) mostra la distribuzione dei flussi veicolari totali, intesi come somma delle due direzioni, di tutte le sezioni di rilievo monitorate con radar. In riferimento ai periodi di punta delle sezioni monitorate si osservano tre fasce, una la mattina tra le ore 7:00 e le 9:00, una tra le ore 12:00 e le 13:00 e una la sera tra le ore 17:00 e le 19:00.

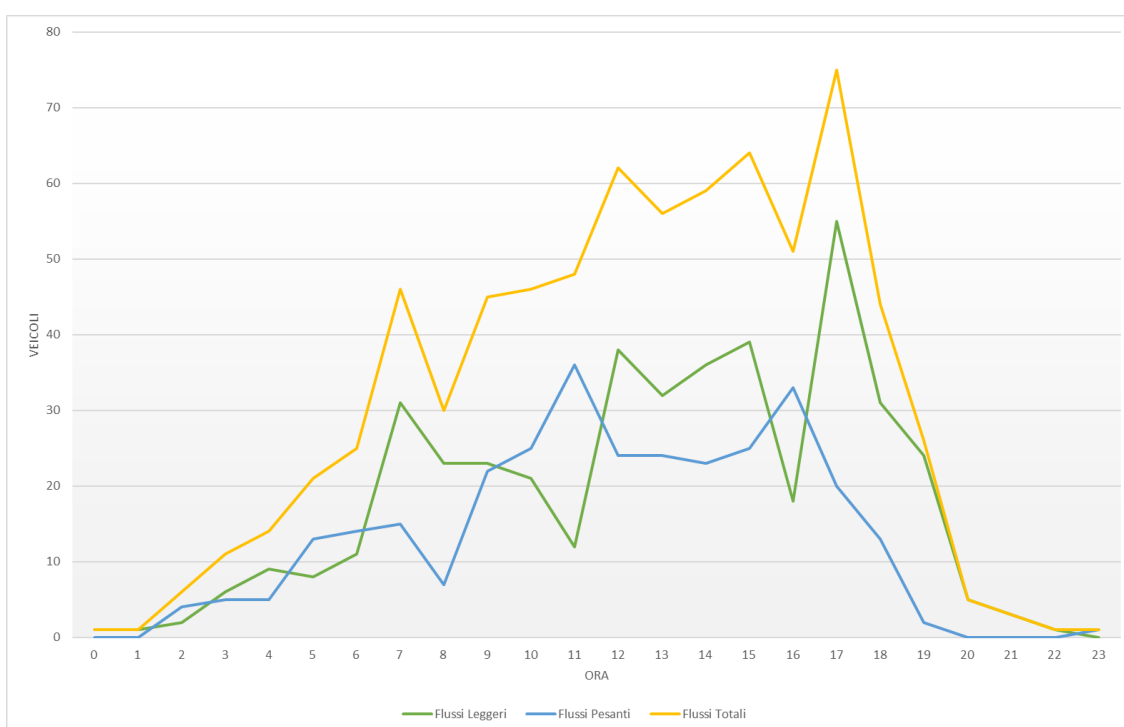
Con lo scopo di individuare un unico intervallo di analisi, coerentemente anche con le attività presenti nell'area di intervento, sono stati valutati gli andamenti giornalieri dei flussi veicolari sui due accessi all'area, ricavati dalle registrazioni video delle telecamere installate durante la campagna di rilievo. Dalla distribuzione (Grf.2.2) dei flussi veicolari totali, intesi come

somma delle due direzioni, dei due accessi emerge la presenza di un picco in corrispondenza del periodo serale, compreso tra le ore 17:00 e le 18:00.

Graf. 4.1 - Distribuzione oraria dei flussi bidirezionali totali, rilevati sulla sezione T1 di via Ancora, sulla sezione T2 della SP n.15 e sulla sezione T3 di via Regina Pacis, nel giorno ferial medio



Graf. 4.2 - Distribuzione oraria dei flussi bidirezionali totali rilevati sui due accessi all'area dalle telecamere "B" e "C" nel giorno ferial medio



In virtù delle analisi dei dati raccolti dalla campagna di rilievo per i principali assi stradali, e per i due accessi all'area, ha permesso di identificare i periodi di punta sulla rete e di stabilire per l'intero ambito l'intervallo di analisi, che risulta essere coincidente con l'ora di punta riscontrata sugli accessi tra le ore 17:00 e le 18:00 della sera.

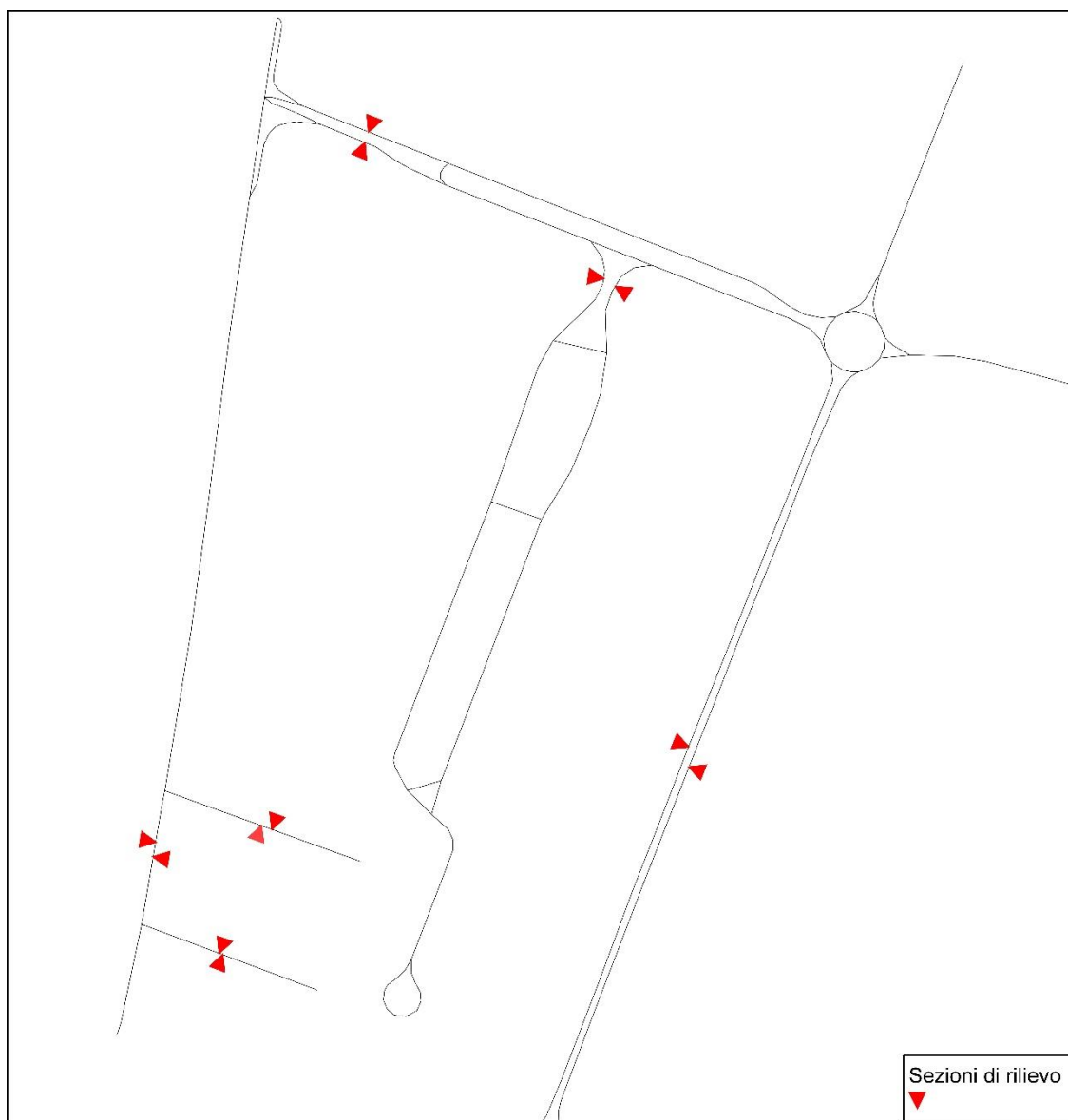
Per poter avere dunque un quadro esaustivo dei flussi sulla rete in un ambito territoriale esteso intorno all'area, oltre ai rilievi effettuati su alcune sezioni dei principali archi della rete, è stato necessario l'utilizzo di un modello di simulazione del traffico, opportunamente calibrato e validato per l'ambito territoriale di interesse, che permetta di passare dai rilievi puntuali sulle sezioni stradali ai flussi sugli archi della rete.

La metodologia impiegata per giungere alla determinazione dei volumi di traffico sulla rete stradale nella situazione attuale è stata dunque la seguente:

1. Si è costruito un modello di simulazione di una sottorete del grafo della viabilità dell'area oggetto di studio, implementando un raffittimento degli archi stradali che compongono la rete di riferimento allo stato attuale. Per la costruzione del modello si è utilizzato il software VISUM, della PTV System, in grado di simulare in modo sufficientemente approssimato i parametri che governano l'assegnazione del traffico alla rete stradale, tenendo conto delle caratteristiche dei diversi rami e delle intersezioni tra questi;
2. Sulla base dei dati collezionati durante la campagna di rilievo di gennaio 2022, per lo scenario attuale, sono state stimate le matrici origine/destinazione, per auto e mezzi pesanti, per le diverse direttrici individuate sulla rete, riferite all'ora di punta della sera tra le ore 17:00 e le 18:00;
3. In ultimo è stata eseguita l'assegnazione delle matrici di domanda attuale alla rete, procedendo alla calibrazione dei flussi ottenuti dal modello rispetto a quelli rilevati sulla rete, ottenendo i valori di riferimento del traffico sulla rete stradale che descrive lo stato attuale.

L'immagine che segue presenta le sezioni utilizzate per svolgere la calibrazione del modello di traffico, per i due segmenti di domanda composti da auto e mezzi pesanti. Si fa tuttavia presente che non tutte le sezioni utilizzate per la calibrazione corrispondono a quelle su cui sono stati installati i radar, parte di esse sono infatti state ricavate dalle analisi delle telecamere poste agli accessi dell'Autoporto e dell'area di analisi.

Img. 4.1.1.2.15 - Sezioni per la calibrazione del modello di traffico dello scenario attuale

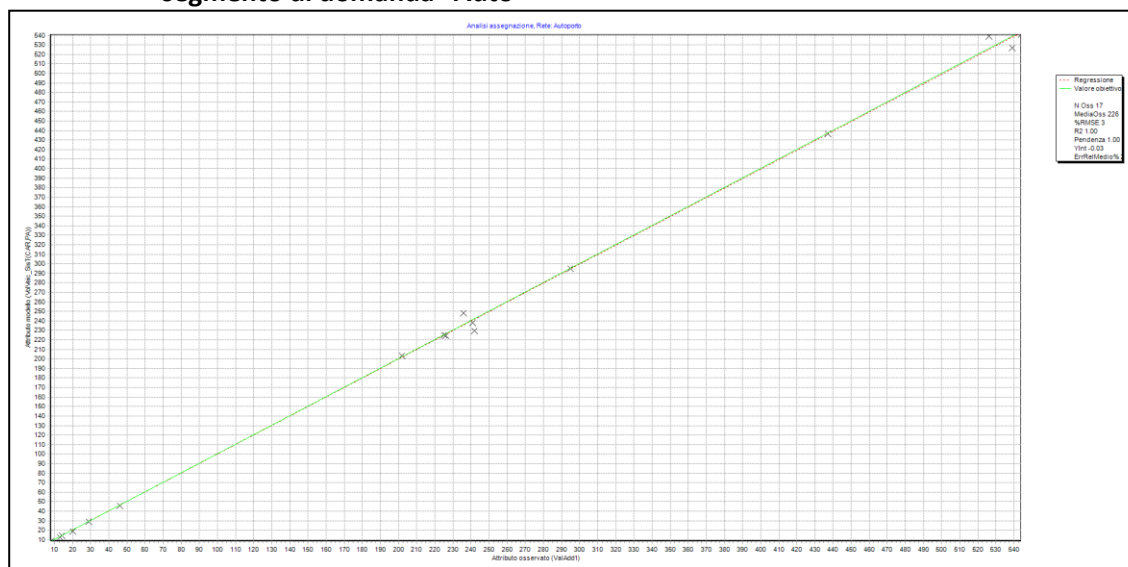


Come già detto, il modello, prima di essere utilizzato ai fini delle simulazioni, è stato tarato utilizzando i dati provenienti dai diversi flussi collezionati durante la campagna di rilievo.

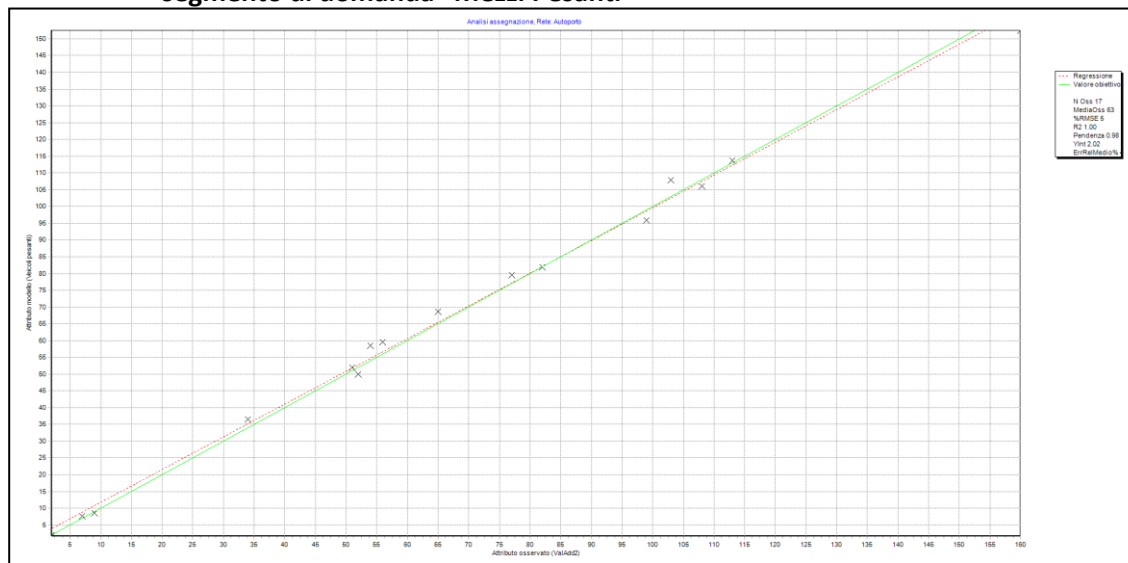
A tale scopo, si riporta in un grafico a dispersione (scattergram) il rapporto tra i flussi rilevati e i flussi assegnati dal modello per entrambi i segmenti di domanda.

Come si può osservare, per entrambi i segmenti di domanda, l' R^2 ottenuto, pari a 1, è rappresentativo di una quasi perfetta riproducibilità del fenomeno di traffico reale da parte del modello, il quale può essere considerato valido per le simulazioni dei successivi scenari futuri di progetto.

Img. 4.1.1.2.16 - Rapporto tra i flussi rilevati e flussi assegnati dal modello per il segmento di domanda "Auto"



Img. 4.1.1.2.17 - Rapporto tra i flussi rilevati e flussi assegnati dal modello per il segmento di domanda "Mezzi Pesanti"

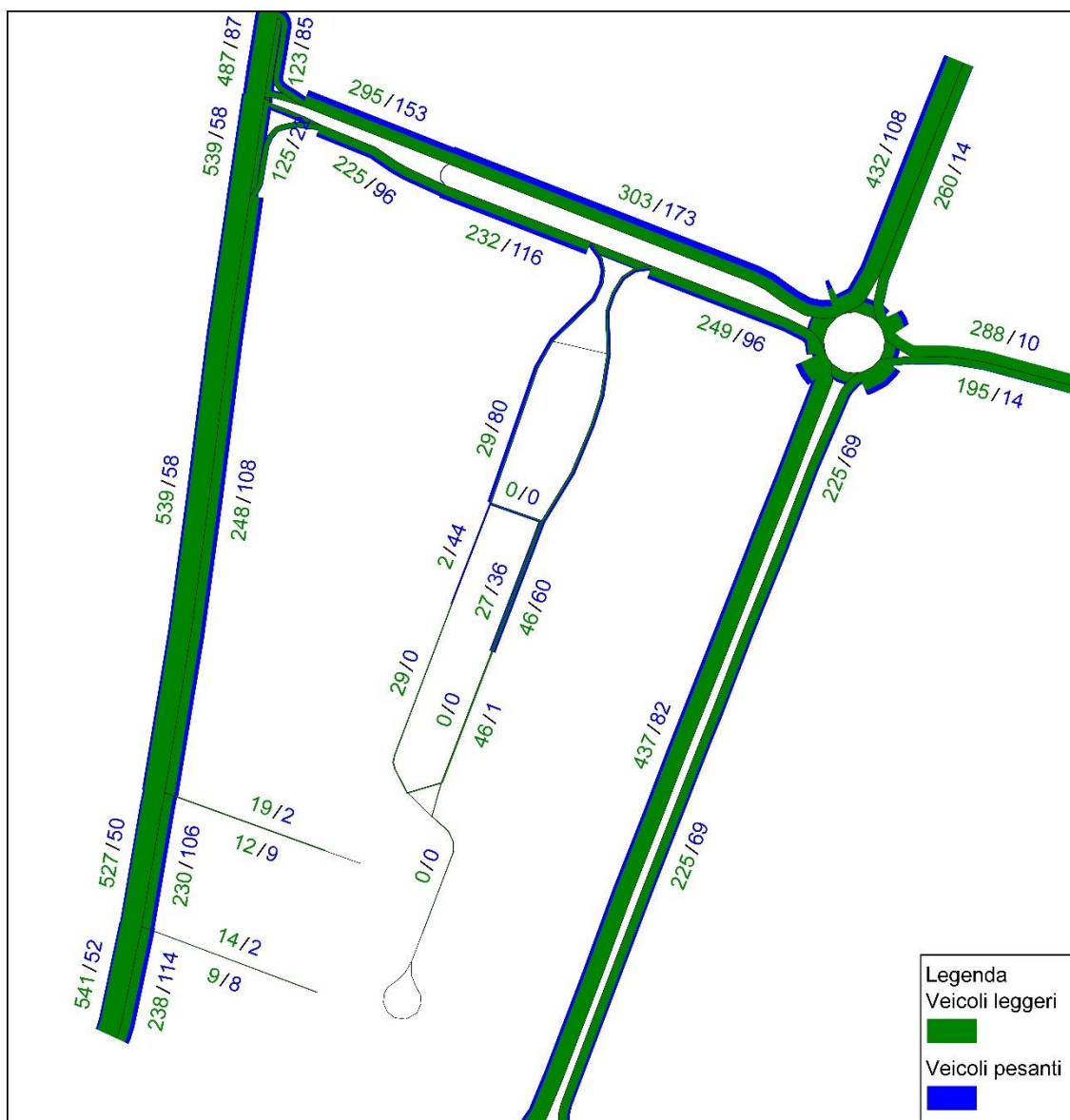


I risultati ottenuti dal modello di assegnazione della domanda attuale alla rete sono mostrati nel diagramma di flusso nell'immagine seguente, riferita all'ora di punta della sera (ore 17:00-18:00).

La rete viene rappresentata con il volume di traffico transigente su ciascun arco, durante l'ora di punta della sera, suddiviso per tipologia veicolare. Le barre e i numeri di colore verde

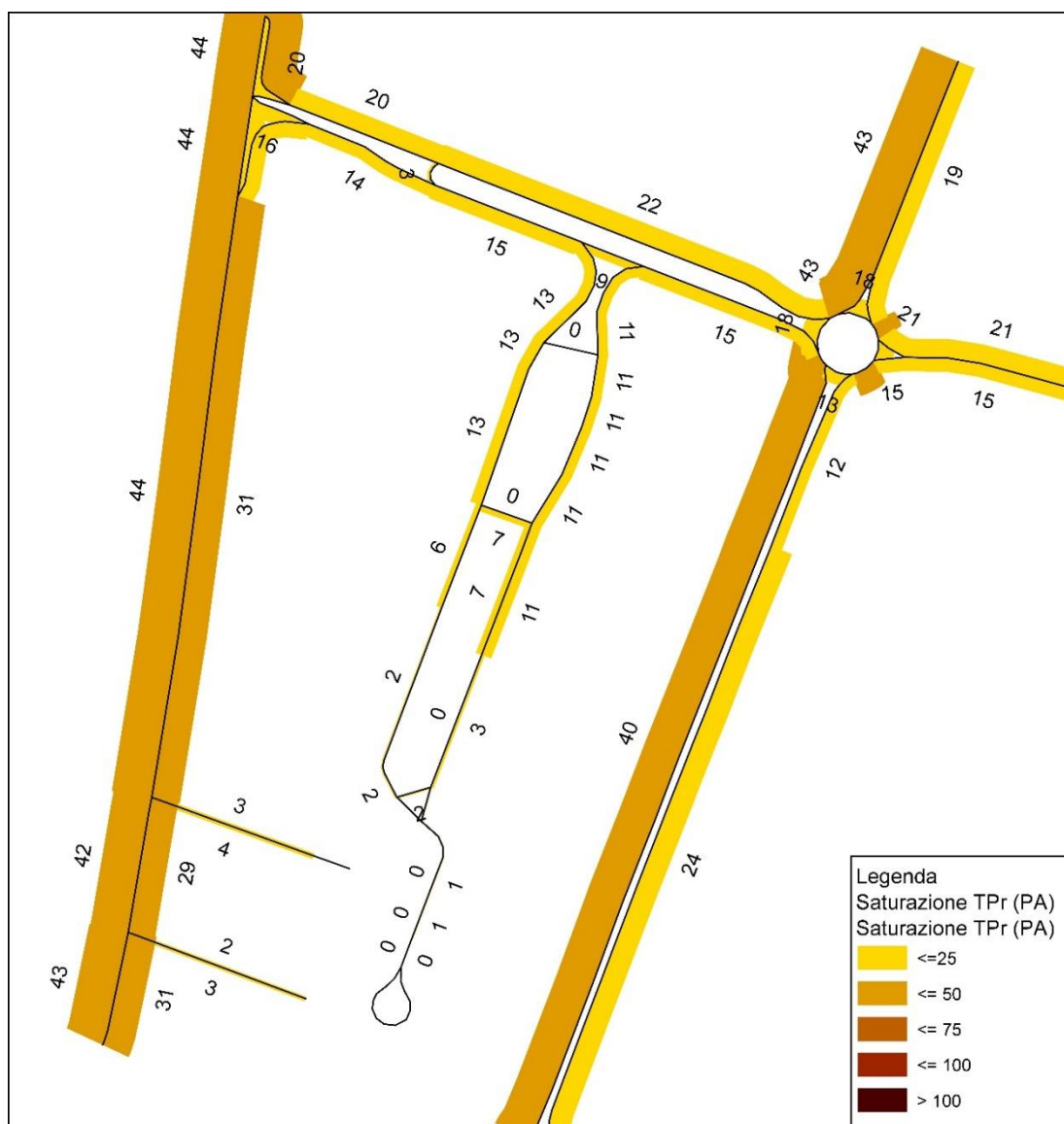
chiaro rappresentano i mezzi leggeri, mentre le barre e i numeri di colore in blu rappresentano i mezzi pesanti. Lo spessore del tratto è proporzionale al volume di veicoli.

Img. 4.1.1.2.18 - Flussi di traffico nello scenario attuale – ora di punta della sera



L'immagine successiva mostra l'Indice di congestione definito dal rapporto tra i flussi in transito sull'arco e la capacità assegnata allo stesso, relativo all'ora di punta della sera, ricavato dal modello di assegnazione dello scenario attuale su ogni arco del grafo interessato da flussi veicolari.

Img. 4.1.1.2.19 - Indice di congestione sugli archi della rete nello scenario attuale – ora di punta della sera



Osservando i valori dell'indice di congestione per la rete nello scenario attuale nell'ora di punta della sera si nota come per tutta la rete siano inferiori a 75, considerato come soglia di precongestione. Su via Ancora, la quale rappresenta ad oggi l'infrastruttura che fornisce accesso all'area di analisi, il grado di saturazione si attesta al di sotto di 50.

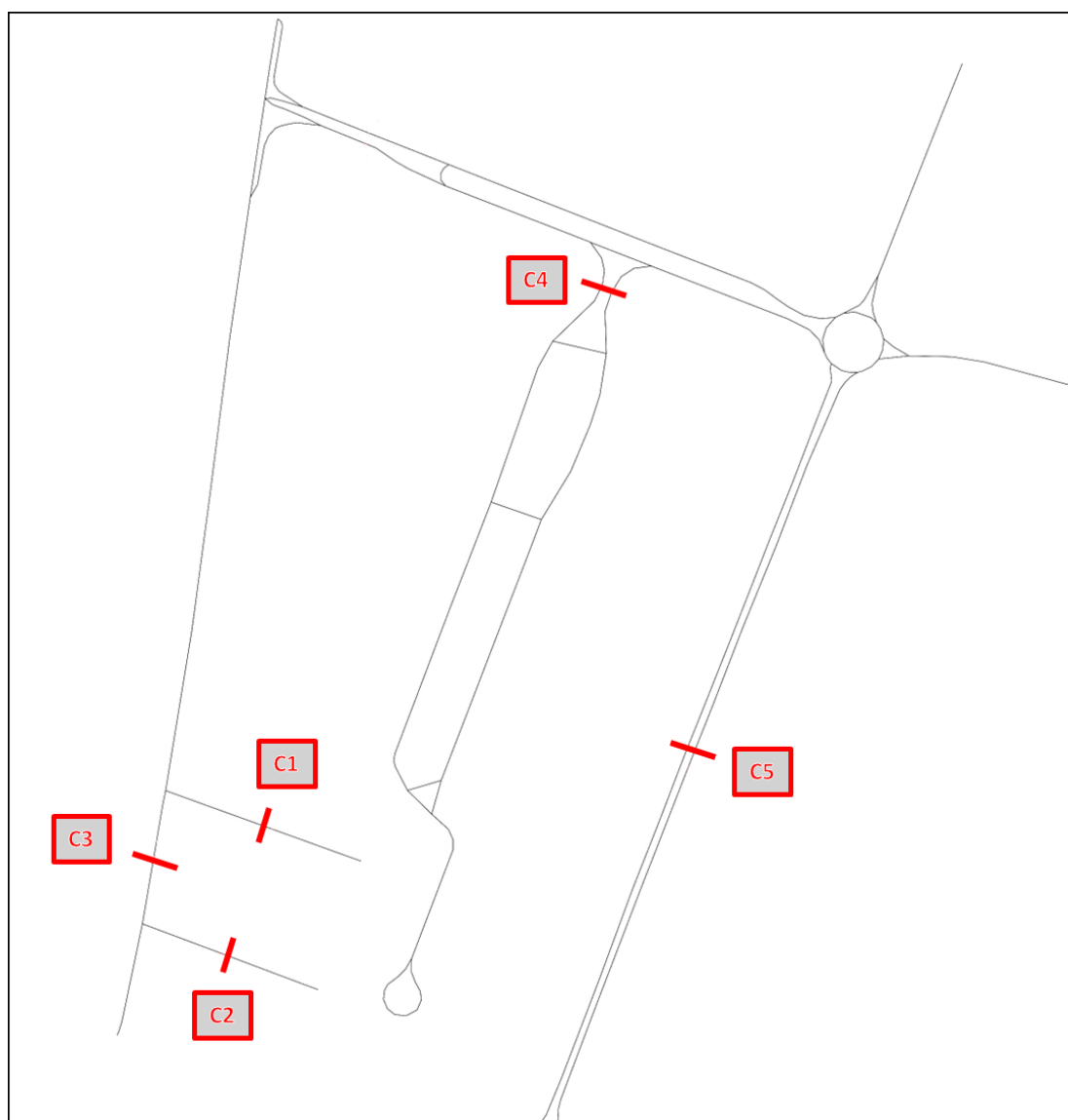
Sulla base delle caratteristiche dei flussi di traffico assegnati per lo scenario attuale, nell'ora di punta della sera, sono stati calcolati alcuni parametri descrittivi delle condizioni di circolazione sulla rete stessa, utilizzabili come indicatori per il confronto con i risultati che verranno ottenuti nelle simulazioni dello scenario futuro.

Per consentire la verifica degli effetti della proposta progettuale sulla circolazione dei veicoli nella rete, verranno infatti utilizzate due tipologie di parametri: la prima descrive il traffico simulato su alcune sezioni di controllo poste nell'intorno dell'ambito di intervento; la seconda descrive le "performance" trasportistiche della rete compresa nell'area di studio a partire da alcuni indicatori delle condizioni di circolazione nell'area.

Per avere una prima caratterizzazione del traffico simulato nello scenario attuale, da utilizzare per un confronto diretto con lo scenario futuro, sono state individuate cinque sezioni di controllo, due delle quali assunte coincidenti con quelle utilizzate per i rilievi (C3, C5), poste sui principali archi della rete stradale nell'intorno dell'area di intervento, tra cui i due varchi di accesso all'area di intervento.

I flussi di traffico ottenuti dalla simulazione dello scenario attuale per le sezioni di controllo sono riportati nella tabella seguente. I valori della tabella si riferiscono ai flussi nell'ora di punta della sera e sono suddivisi per tipologia di veicoli.

Img. 4.1.1.2.20 - Sezioni di controllo sul grafo di rete attuale



La tabella che segue mostra i valori dei flussi per le cinque sezioni di controllo ottenute dal modello di simulazione.

Tab. 4.1.1.2.1 – Valori di riferimento delle sezioni di controllo per lo scenario attuale nel giorno feriale tra le ore 17:00 e le ore 18:00

Sez	Strada	Dir.	Ore 17:00-18:00		
			Auto	Pesanti	Totali
C1	Accesso 1	E	12	9	21
		O	19	2	21
C2	Accesso 2	E	9	8	17
		O	14	2	16
C3	Via Ancora	N	248	108	356
		S	539	58	597
C4	Accesso Autoporto	N	46	60	106
		S	29	80	109
C5	Via Regina Pacis	N	225	69	294
		S	437	82	519

4.1.1.4 I parametri trasportistici per la rete stradale di riferimento nello scenario attuale

L'impiego del modello di simulazione del traffico consente, a partire dai risultati dell'assegnazione della domanda di spostamento alla rete stradale, una valutazione dei principali parametri descrittivi delle condizioni di circolazione sulla rete stessa, utilizzabili come indicatori per il confronto tra scenario attuale e futuro.

Gli indicatori che sono stati assunti in questo caso per la valutazione sono:

- la lunghezza della rete stradale di riferimento, espressa in chilometri, che, oltre a rappresentare l'estensione della rete stessa, nel confronto tra alternative che comportano la realizzazione di diversi elementi stradali, descrive implicitamente, anche se in modo molto elementare, i costi di realizzazione oltre che il consumo di suolo.
- la quantità di "veicoli per chilometro", cioè la somma dei prodotti dell'estensione di ciascun elemento stradale per il numero di veicoli che lo percorrono nel tempo di riferimento (ora di punta), che rappresenta il numero di chilometri percorsi dai veicoli che circolano sulla rete e quindi è in stretta correlazione con la domanda servita ma anche con la tortuosità dei percorsi, con la quantità di energia impiegata e parallelamente con la quantità di inquinanti emessi;
- la quantità di "veicoli per tempo", cioè il "tempo di percorrenza totale" dato dalla somma dei prodotti del tempo necessario a percorrere ciascun elemento stradale per il numero di veicoli che lo percorrono nel tempo di riferimento (ora di punta), che rappresenta la quantità di tempo complessivamente speso dagli utenti per muoversi sulla rete

- soddisfacendo la domanda espressa; questo valore è relazionabile all'efficienza della rete dal punto di vista dell'utenza secondo il parametro tempo;
- l'estensione dei tratti stradali e il numero di veicoli che li percorrono, il cui Indice di congestione "Ic" risulta inferiore al 75, che possiamo considerare come soglia di attenzione per la precongestione, oppure vicino o superiore il valore 100, che indica cioè una situazione di congestione, per lo scenario simulato e la fascia oraria considerata;
 - la velocità media tenuta dai veicoli sugli archi della rete di valutazione.

La Tabella che segue mostra i valori assunti dagli indicatori sintetici di valutazione nello scenario attuale, nell'ora di punta della sera, ottenuti dalla relativa simulazione.

Tab. 4.1.1.4.2 – Principali indicatori di performance del traffico sulla rete di riferimento nello scenario attuale - valori riferiti all'ora di punta della sera

Parametri	Unità di misura	Attuale
Lunghezza totale di rete attiva	km	8,37
Percorrenza totale	veicoli*km	2.606
Tempo totale di viaggio	ore	45,71
Percentuale di rete con Ic>100	%	0,0%
Percentuale di veicoli*km su rete con Ic>100	%	0,0%
Percentuale di rete con 75<Ic<100	%	0,0%
Percentuale di veicoli*km su rete con 75<Ic<100	%	0,0%
Percentuale di rete con Ic<75	%	100,0%
Percentuale di veicoli*km su rete con <75	%	100,0%
Velocità media	km/h	58,61

Occorre mettere in evidenza che il primo valore sta ad indicare la lunghezza complessiva della rete che è stata percorsa nell'assegnazione da almeno un veicolo. Da questo valore sono perciò esclusi tutti gli archi compresi nell'area di valutazione su cui non è stato assegnato alcun volume di traffico. Pertanto, essa non corrisponde all'estesa chilometrica della rete considerata.

Ricordiamo che l'Indice di congestione "Ic" esprime il rapporto tra il numero di veicoli che transita nel periodo di riferimento, nel nostro caso l'ora di punta della sera, e la capacità lineare della carreggiata stradale nel senso di marcia considerato; questo parametro non tiene dunque conto delle situazioni di congestione in prossimità delle intersezioni e i perditempo da queste prodotti.

Questi valori verranno confrontati in un successivo paragrafo con quelli ottenuti per lo scenario di progetto, che vede l'attuazione della proposta di PUA per l'area considerata.

4.1.2 Stato di progetto

4.1.2.1 Elementi principali della proposta di progetto e stima dei flussi di traffico indotti nello scenario futuro

La nuova proposta di progetto del PUA di iniziativa pubblica, improntata ad una conservazione dell'attuale assetto delle infrastrutture, è finalizzata al miglioramento dello status quo.

Uno dei principi fondamentali della proposta di progetto risiede nell'impedire ai mezzi pesanti l'entrata e l'uscita dall'area in esame mediante i due accessi posti su via Ancora, i quali risultano ad oggi gli unici varchi disponibili, cercando di garantire con opportuni accorgimenti tecnici la fruizione di predetti accessi da parte dei soli residenti, data la presenza di fabbricati di civile abitazione che necessitano dell'utilizzo di tale infrastruttura.

Di seguito vengono riportati gli ulteriori principi e logiche progettuali su cui il PUA si basa:

- Prediligere l'acquisizione di aree verdi a ridosso della strada pedemontana per consentire, in futuro, l'allargamento della stessa, senza la necessità di procedure di espropriazione a carico di privati;
- Evitare la collocazione di parcheggi pubblici lungo le strade interne per dedicare il maggior spazio possibile alla circolazione interna dell'area caratterizzata dalla presenza, quasi esclusiva, di mezzi pesanti.
- Collocazione degli standard di parcheggio pubblico in un'area puntuale e dedicata, cercando di coniugare la continuità dell'attuale viabilità pubblica di proprietà comunale, interna all'autoporto, con le esigenze di manovra degli automezzi pesanti attraverso l'area.

Relativamente alla strada di accesso all'area posta maggiormente a nord della strada pedemontana, la proposta progettuale prevede, ad opportuna distanza dall'esistente incrocio sulla via Ancora, elementi di restringimento della carreggiata eventualmente dotati di portali limitativi dell'altezza transitabile, atti ad impedire la movimentazione di traffico pesante da e per Via Ancora, ma atti a consentire altresì il passaggio di sole autovetture per l'accesso agli immobili ad uso abitativo già presenti nell'area in esame.

L'accesso all'area da parte dei mezzi pesanti potrà avvenire mediante una strada di accesso interna che si collega all'Autoporto, transitando all'interno dello stesso. L'Autoporto possiede un accesso su via Emilia Romagna (SP n.15), opportunamente dotato di corsie di accelerazione e decelerazione e ampia visibilità. Tale soluzione concorre al miglioramento della sicurezza della circolazione stradale in uscita dagli accessi su via Ancora.

La proposta di progetto, dunque, non prevede una modifica della domanda di mobilità attuale, che resta cautelativamente immutata rispetto allo scenario attuale, bensì una differente distribuzione della stessa sulla rete infrastrutturale esistente. Suddetta ridistribuzione riguarderà in particolar modo il segmento dei veicoli pesanti relativi alle attività che ad oggi sono instaurate all'interno dell'area oggetto di studio.

L'immagine che segue mostra la planimetria della proposta di progetto.

Img. 4.1.2.1.21 – Planimetria di progetto



La metodologia impiegata per giungere alla determinazione dei volumi di traffico sulla rete stradale nello scenario futuro è simile a quella utilizzata per la costruzione dello scenario attuale.

Il modello di simulazione utilizzato per lo scenario futuro è quello elaborato per lo scenario attuale, modificato per tener conto del collegamento tra l'area in oggetto e l'Autoporto.

Per la costruzione dello scenario futuro di progetto sono stati utilizzati i seguenti elementi:

- la rete futura – viene utilizzata la rete dello scenario attuale, apportandovi le implementazioni che vedono la realizzazione della viabilità interna di collegamento necessaria a connettere l'area e l'Autoporto;
- le matrici future di domanda – le matrici O/D della domanda di spostamenti assunte (leggeri e pesanti) sono le stesse ottenute per lo scenario attuale.

La simulazione dello scenario futuro è stata svolta per l'ora di punta della sera tra le 17:00 e le 18:00 che, come si è visto dalla campagna di rilievi del traffico veicolare condotta, rappresenta una delle fasce orarie di maggior carico sulla rete.

I risultati ottenuti dal modello di assegnazione, per lo scenario futuro simulato, sono riportati nell'immagine successiva, per l'ora di punta della sera e suddivisi per tipologia veicolare.

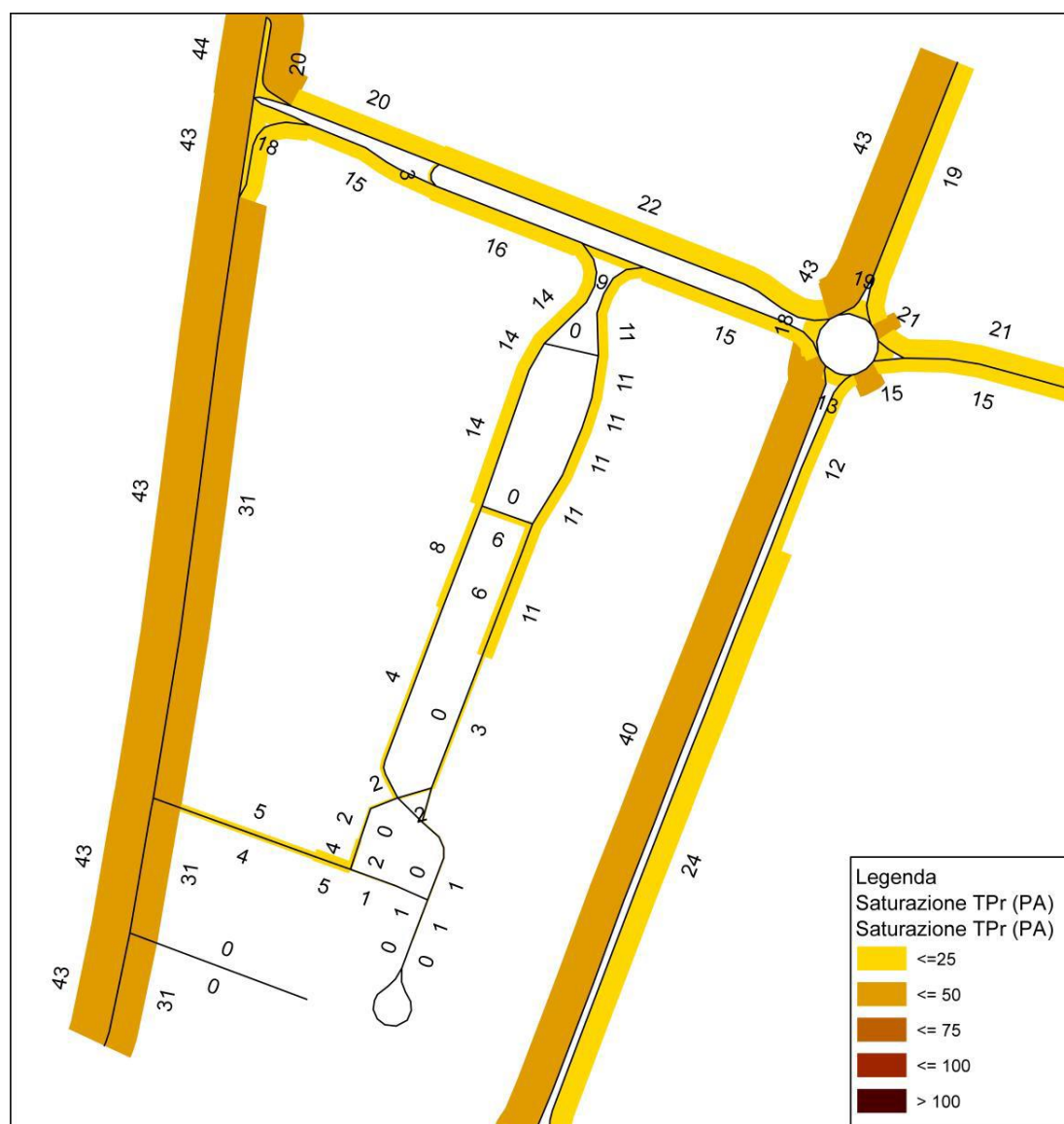
Su ciascun arco della rete sono riportati i volumi di traffico transitanti con spessore della barra proporzionale al numero di veicoli. I valori in verde rappresentano i veicoli leggeri, mentre quelli in blu rappresentano i veicoli pesanti.

Img. 4.1.2.1.22 – Flussi di traffico nello scenario futuro di progetto di base - ora di punta della sera



L'immagine seguente mostra invece l'indice di congestione "Ic" ricavato per l'ora di punta della sera dal modello di assegnazione nello scenario futuro di progetto, rappresentando gli archi in congestione con barre dal colore più scuro.

Img. 4.1.2.1.23 – Indice di congestione sugli archi della rete nello scenario futuro di progetto di base- ora di punta della sera



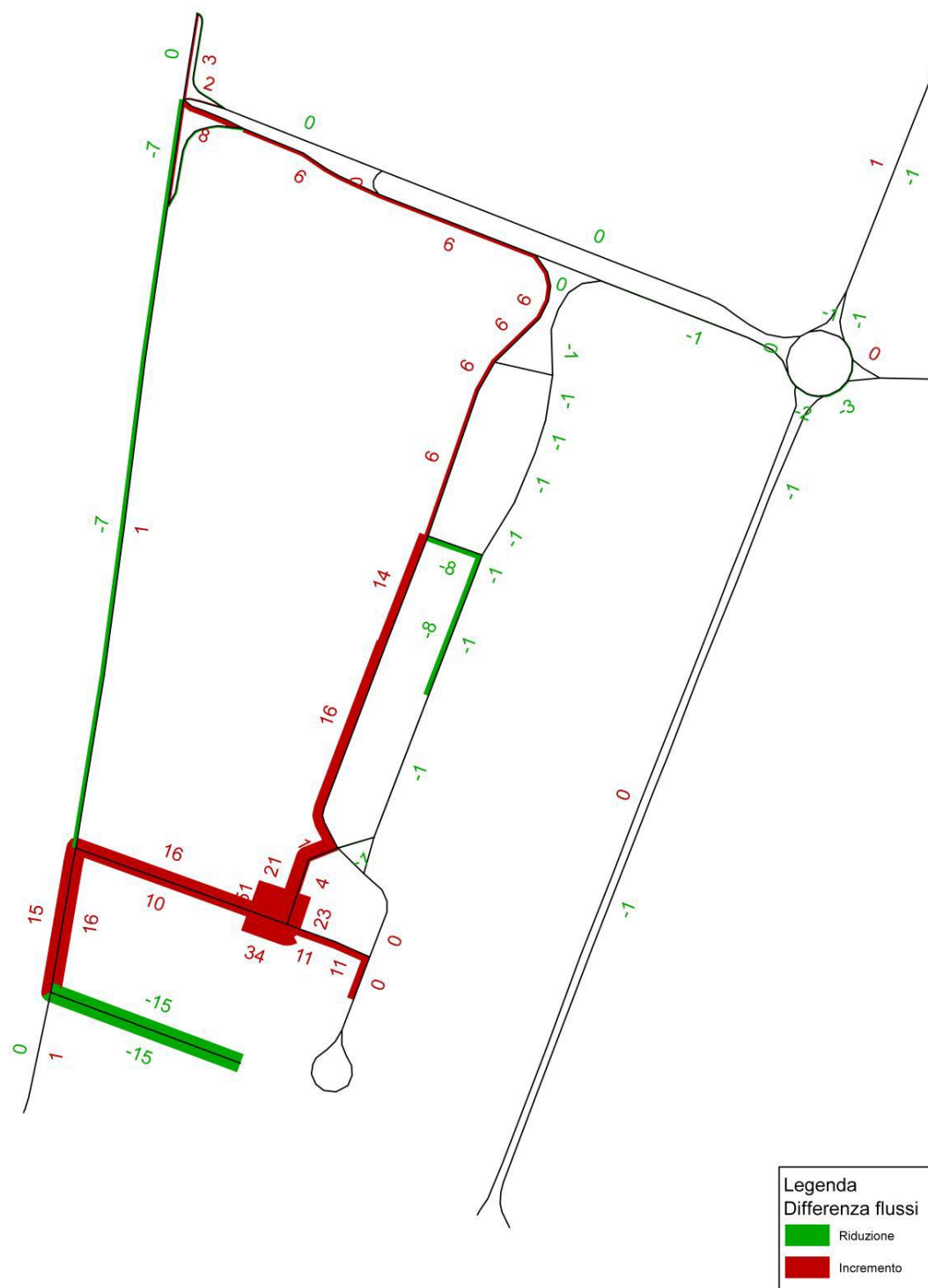
Riguardante l'indice di congestione, per lo scenario futuro di progetto, non si hanno sostanziali differenze con la rete nello scenario attuale. Non risultano infatti tratti stradali in stato di congestione ($Ic > 100$), né di precongestione; la ridistribuzione dei mezzi pesanti sulla rete non comporta in generale un aumento dell'indice di congestione.

Per le intersezioni, l'indicatore "Ic" ricavato dalla macrosimulazione di rete non è significativo, ovvero non è in grado di fornire una valutazione del livello di servizio, tuttavia, i nodi presenti sulla sottorete analizzata non destano particolari criticità, considerando le già attuali buone condizioni di deflusso.

L'immagine che segue mostra il confronto tra i due scenari simulati, attuale e progetto, consentendo di evidenziare gli incrementi e/o i decrementi dei flussi veicolari su tutti gli archi della rete dell'area di studio.

Il flussogramma mostra, proporzionalmente al valore della differenza, in rosso gli incrementi di traffico sugli archi esistenti e in verde le riduzioni.

Img. 4.1.2.1.24 - Differenza tra i flussi di traffico nello scenario di progetto di base e quelli dello scenario attuale per l'ora di punta della sera



La rete di differenza dei flussi totali mostra come nell'ora di punta della sera tra le 17:00 e le 18:00 ci sia un generale ma contenuto incremento dei flussi sul ramo di accesso all'area posto più a nord rispetto alla strada Pedemontana e sulla viabilità interna all'Autoporto, imputabile rispettivamente al collegamento previsto tra l'area in oggetto e l'Autoporto, che viene sfruttato dagli addetti, e al divieto di transito imposto ai veicoli pesanti sui rami di accesso su via Ancora, che li vincola a transitare all'interno dell'Autoporto.

Relativamente alla migrazione dei mezzi pesanti, il percorso alternativo imposto dalle ipotesi di progetto per raggiungere l'area interessata, vista anche la prevalente provenienza da sud, prevede il transito su via Ancora, la svolta in destra sulla SP n.15 e l'ingresso nell'Autoporto e la percorrenza della viabilità interna.

Al fine di una migliore caratterizzazione del traffico simulato nello scenario futuro, si riportano nella tabella che segue i valori di flusso sulle sezioni di controllo per l'ora di punta della sera.

Tab. 4.1.2.1.3 – Flussi veicolari sulle sezioni di controllo nello scenario futuro di progetto di base -veicoli nell'ora di punta della mattina

Sez	Strada	Dir.	Ore 17:00-18:00		
			Auto	Pesanti	Totali
C1	Accesso 1	E	31	0	31
		O	37	0	37
C2	Accesso 2	E	1	0	1
		O	1	0	1
C3	Via Ancora	N	243	114	357
		S	539	52	591
C4	Accesso Autoporto	N	41	63	104
		S	19	96	115
C5	Via Regina Pacis	N	224	69	293
		S	437	82	519

4.1.2.2 Parametri trasportistici per la rete stradale di riferimento nello scenario futuro di progetto di base

Sulla base delle caratteristiche geometriche della rete e dei flussi di traffico assegnati nello scenario futuro, nell'ora di punta della sera, si è condotta la quantificazione dei principali parametri descrittivi delle condizioni di circolazione sulla rete di riferimento. Questi parametri vengono utilizzati come indicatori per il confronto con lo scenario attuale, i cui valori sono stati riportati precedentemente, e per la valutazione degli effetti relativi.

Gli indicatori assunti per la valutazione sono quelli già descritti nel precedente paragrafo 2.4:

- la lunghezza della rete stradale di riferimento, espressa in chilometri;
- la quantità di veicoli per chilometro sulla rete di riferimento;
- la quantità di veicoli per tempo, cioè il tempo di percorrenza totale dei veicoli sulla rete;
- l'estensione dei tratti stradali e il numero di veicoli che li percorrono, il cui Indice di congestione "Ic" risulta inferiore o superiore a 75 (precongestione), o maggiore di 100 (congestione);
- la velocità media tenuta dai veicoli sugli archi della rete di valutazione.

I valori ottenuti per gli indicatori dalle simulazioni effettuate per lo scenario futuro riportati nella Tabella seguente.

Tab. 4.1.2.2.4 – Valori degli indicatori per la valutazione dello scenario futuro di progetto di base- valori riferiti all'ora di punta della sera

Parametri	Unità di misura	Progetto
Lunghezza totale di rete attiva	km	8,74
Percorrenza totale	veicoli*km	2.618
Tempo totale di viaggio	ore	46,05
Percentuale di rete con Ic>100	%	0,0%
Percentuale di veicoli*km su rete con Ic>100	%	0,0%
Percentuale di rete con 75<Ic<100	%	0,0%
Percentuale di veicoli*km su rete con 75<Ic<100	%	0,0%
Percentuale di rete con Ic<75	%	100,0%
Percentuale di veicoli*km su rete con <75	%	100,0%
Velocità media	km/h	58,19

4.1.2.3 Confronto con l'attuale e valutazione dei parametri trasportistici per la rete stradale di riferimento nello scenario futuro

Come si è visto nei paragrafi precedenti, attraverso l'uso del modello di simulazione del traffico, sulla base delle caratteristiche geometriche della rete e dei flussi di traffico assegnati nell'ora di punta della sera, si è condotta la quantificazione dei parametri descrittivi delle condizioni di circolazione sulla rete di riferimento, utilizzabili come indicatori per il confronto tra gli scenari, e per la valutazione degli effetti relativi.

I valori ottenuti per gli indicatori dalle simulazioni effettuate per lo scenario attuale e lo scenario futuro di progetto sono riportati nella Tabella 5.1, mentre nella Tabella 5.2 vengono riportate le variazioni percentuali degli indicatori e i relativi numeri indice; il valore

dell'indicatore nello scenario attuale è stato posto uguale a 100. Occorre ricordare che le valutazioni sono state eseguite sulla rete effettivamente utilizzata dai volumi assegnati all'interno dell'area di valutazione (porzione di rete con flussi non nulli), non considerando quindi nella formazione dei parametri i valori di rete (lunghezza e velocità media) corrispondenti agli archi con volume nullo.

Tab. 4.1.2.3.5 – Valori assoluti degli indicatori per la valutazione dello scenario futuro di progetto integrativo e di base rispetto allo scenario attuale - valori riferiti all'ora di punta della mattina

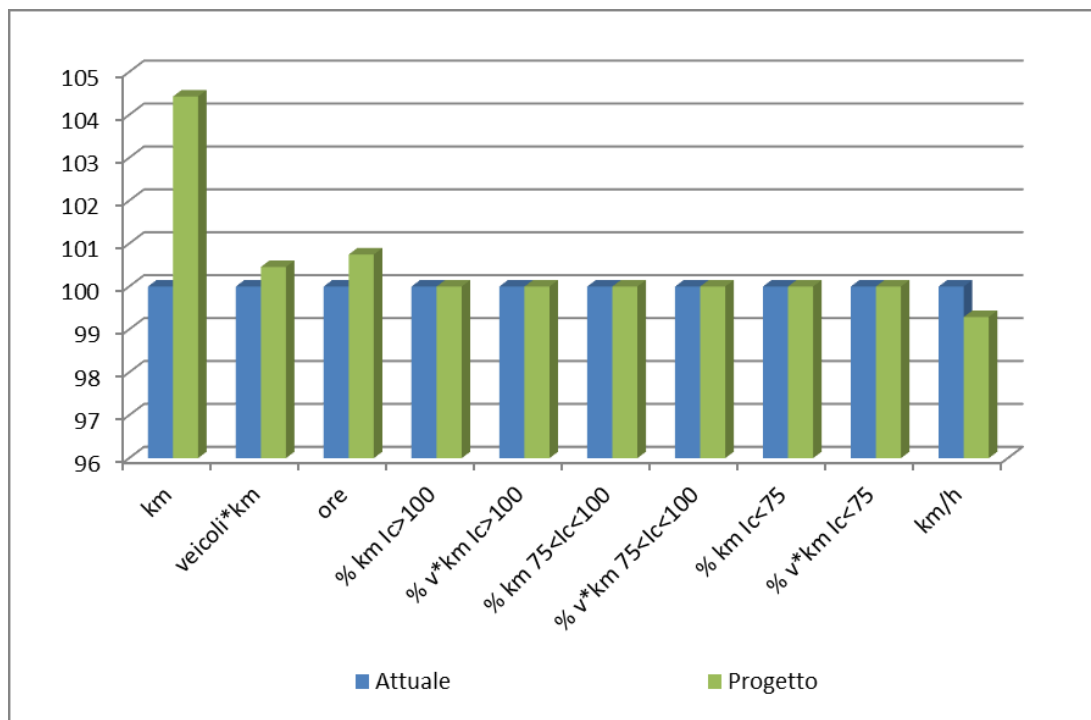
Parametri	Unità di misura	Scenario Attuale	Scenario Progetto
Lunghezza totale di rete attiva	km	8,37	8,74
Percorrenza totale	veicoli*km	2.606	2.618
Tempo totale di viaggio	ore	45,71	46,05
Percentuale di rete con $I_c > 100$	%	0,0%	0,0%
Percentuale di veicoli*km su rete con $I_c > 100$	%	0,0%	0,0%
Percentuale di rete con $75 < I_c < 100$	%	0,0%	0,0%
Percentuale di veicoli*km su rete con $75 < I_c < 100$	%	0,0%	0,0%
Percentuale di rete con $I_c < 75$	%	100,0%	100,0%
Percentuale di veicoli*km su rete con $I_c < 75$	%	100,0%	100,0%
Velocità media	km/h	58,61	58,19

Tab. 4.1.2.3.6 – Variazioni percentuali degli indicatori dal confronto tra lo scenario futuro di progetto di base, integrativo rispetto allo scenario attuale, Numeri indice dei valori degli indicatori (100 = scenario attuale)

Parametri	Ora di punta della sera	
	Scenario Attuale	Scenario di Progetto
Lunghezza totale di rete attiva	100	104
Percorrenza totale	100	100
Tempo totale di viaggio	100	101
Percentuale di rete con $I_c > 100$	100	100
Percentuale di veicoli*km su rete con $I_c > 100$	100	100
Percentuale di rete con $75 < I_c < 100$	100	100
Percentuale di veicoli*km su rete con $75 < I_c < 100$	100	100
Percentuale di rete con $I_c < 75$	100	100
Percentuale di veicoli*km su rete con $I_c < 75$	100	100
Velocità media	100	99

Il grafico dell'immagine seguente evidenzia le variazioni dei numeri indice di confronto tra i parametri ottenuti per i due scenari.

Graf. 4.1.2.3.3 - Grafico dei numeri indice dei valori degli indicatori presentati in tabella 4.1.2.8.2 per gli scenari attuale e di progetto



Come si osserva dalla lettura dei dati sopra esposti, il confronto tra lo scenario futuro di progetto e quello attuale, per l'ora di punta della sera sulla rete stradale dell'area di studio, che descrive gli effetti della proposta di PUA, evidenzia una sostanziale conservazione dei volumi di traffico veicolare, espressi dal totale dei veicoli per chilometro. Si perviene infatti a circa 2600 chilometri percorsi sulla rete di riferimento nell'ora di punta della sera in entrambi gli scenari valutati.

A fronte dell'invarianza dei chilometri percorsi, si riscontra un lieve incremento del tempo di viaggio sulla rete (+ 1%), da correlarsi alle differenti scelte di percorso veicolare compiute nello scenario di progetto in virtù delle proposte di intervento sulla viabilità. Anche la velocità di percorrenza resta sostanzialmente invariata rispetto a quella riscontrata nello scenario attuale, confermandosi sui circa 58 km/h.

Rispetto al fenomeno della congestione, la ridistribuzione del traffico veicolare sulla rete nello scenario di progetto non si traduce in un peggioramento delle condizioni di deflusso, bensì va a confermare le buone condizioni di funzionamento presenti nello stato attuale, con il valore dell'indice di congestione che permane a livelli ampiamente inferiori alla soglia di precongessione, pari a 75.

In sostanza, si perviene ad una sostanziale conferma dei valori di rete in precongestione (0%) e di rete non congestionata (100%).

È dunque possibile affermare che la realizzazione della proposta di progetto del PUA di iniziativa pubblica, in base ai risultati ottenuti dalle simulazioni di rete, non presenta elementi macroscopici di criticità.

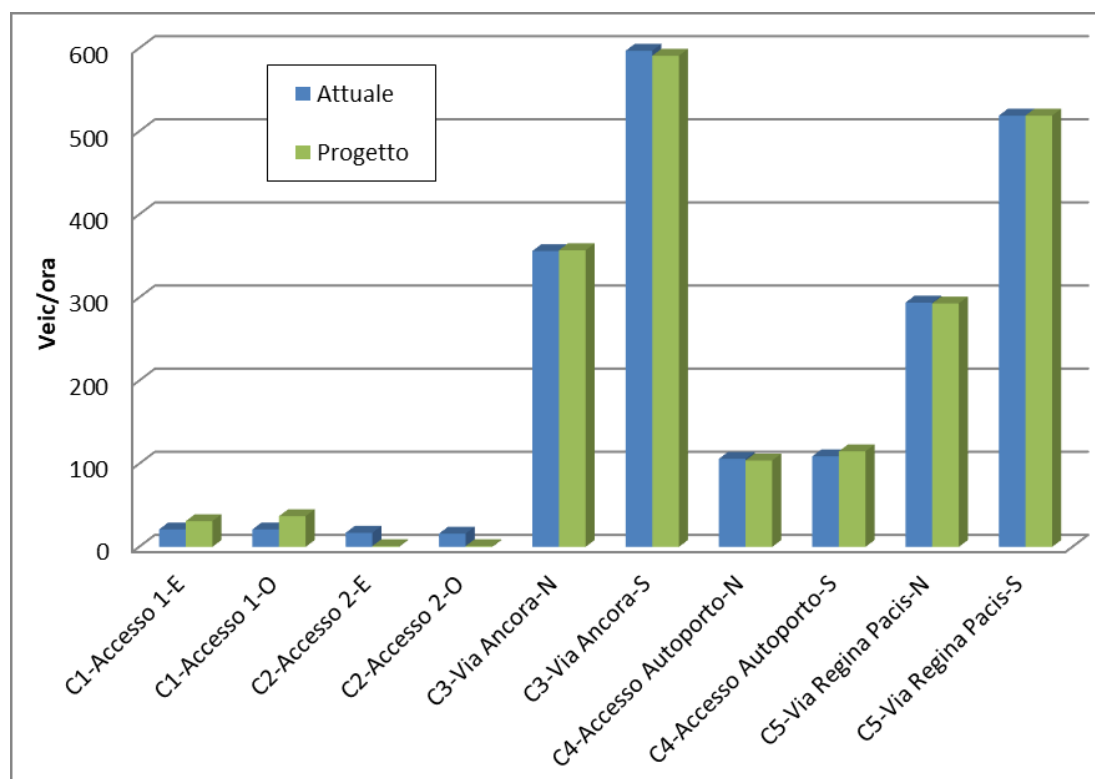
Nella tabella che segue vengono mostrati i valori dei flussi veicolari sulle sezioni di controllo nello scenario futuro di progetto e in quello attuale, per l'ora di punta della sera.

Il grafico successivo presenta il confronto tra i flussi veicolari sulle sezioni di controllo prese in considerazione nei due scenari di riferimento.

Tab. 4.1.2.3.7 – Flussi veicolari sulle sezioni di controllo nello scenario di progetto e nello scenario attuale (veicoli totali nell'ora di punta della sera)

Sez.	Strada	Dir.	Scenario Attuale			Scenario di Progetto		
			Leggeri	Pesanti	Totali	Leggeri	Pesanti	Totali
C1	Accesso 1	E	12	9	21	31	0	31
		O	19	2	21	37	0	37
C2	Accesso 2	E	9	8	17	1	0	1
		O	14	2	16	1	0	1
C3	Via Ancora	N	248	108	356	243	114	243
		S	539	58	597	539	52	539
C4	Accesso Autoporto	N	46	60	106	41	63	41
		S	29	80	109	19	96	19
C5	Via Regina Pacis	N	225	69	294	224	69	224
		S	437	82	519	437	82	437

Graf. 4.1.2.3.4 - Flussi di traffico simulati sulle sezioni di controllo nello scenario futuro di progetto e nello scenario attuale – ora di punta della sera



Un'analisi di maggior dettaglio sugli effetti che potranno comportare le proposte del PUA nello scenario futuro si ottiene dal confronto dei flussi veicolari transitanti sulle sezioni di controllo individuate sulla rete.

La nuova proposta di progetto del PUA comporta in generale un aumento dei flussi veicolari sul ramo di accesso all'area di intervento posto maggiormente a nord (Accesso 1) e una riduzione dei flussi sul ramo di accesso all'area di intervento posto maggiormente a sud (Accesso 2).

La sezione che maggiormente risente della redistribuzione dei flussi sulla rete risulta la sezione C2, posta sull'"Accesso 2", che vede una riduzione del 94% in entrambe le direzioni, con circa 30 veicoli complessivi in meno nell'ora di punta della sera. Tale riduzione coinvolge i veicoli pesanti e il 95% dei veicoli leggeri relativi agli addetti dell'area.

Sulla sezione C1, posta invece sull'"Accesso 1", si riscontra un incremento del 48% in direzione est (circa 10 v/h in più) e del 76% in direzione ovest (circa 16 v/h in più).

Tali incrementi, in particolare, sono riconducibili in quota parte agli addetti dell'area che nello scenario attuale utilizzano il ramo di accesso più a sud e quota parte agli addetti dell'Autoporto che, grazie alla nuova configurazione di progetto della viabilità interna (ramo di collegamento con l'Autoporto), trovano accesso immediato con origine/destinazione via

Ancora sud. L'incremento sulla sezione C1 avviene nonostante il completo azzeramento dei veicoli pesanti.

I flussi in prossimità dell'accesso all'Autoporto (sezione C4) presentano nell'ora di punta della sera un aumento del 6% in ingresso (circa 6 v/h in più), riconducibile alla migrazione dei veicoli pesanti che avviene dagli attuali rami di accesso all'area di intervento posti su via Ancora.

Come si è già visto nell'esame dell'indice di congestione di rete, questi incrementi non modificano significativamente lo stato della rete, che rimane sostanzialmente buono e per il 100% al di sotto della soglia di precongestione, quindi con ancora riserva di capacità.

Infine, si può concludere che l'attuazione della proposta di progetto del PUA presentata nello scenario futuro, comportando in generale una ridistribuzione dei flussi veicolari sulla rete, può essere considerata sostenibile e tale da non comportare significati fenomeni di peggioramento delle condizioni di circolazione sulla rete.

4.1.3 *Coerenza con gli obiettivi di sostenibilità del PSC*

In considerazione degli Obiettivi di sostenibilità assunti dal PSC e dalla relativa Valsat, in particolare per quanto riguarda gli obiettivi di sostenibilità relativi all'ambiente, si evidenzia come la riorganizzazione dell'accessibilità migliori il traffico a livello locale e migliori la sicurezza stradale, in coerenza quindi con gli obiettivi di sostenibilità del PSC.

4.2 Rumore

La valutazione della componente ha come scopo la definizione dei livelli di immissione valutabili in corrispondenza dell'ambito di intervento e quindi la verifica della compatibilità acustica futura del progetto oggetto di verifica, in riferimento alla presenza di specifiche sorgenti di rumore.

Per la verifica acustica, si è inizialmente proceduto ad una caratterizzazione dell'ambito di analisi mediante indagine acustica strumentale. In seguito, è stata effettuata la verifica del rispetto dei limiti acustici di immissione sul progetto mediante modello di simulazione.

Lo studio è stato sviluppato secondo le seguenti fasi operative:

Caratterizzazione territoriale ai fini dell'analisi acustica; ha riguardato essenzialmente la lettura, in chiave acustica, degli aspetti territoriali, normativi e progettuali legati all'intervento. In particolare, la documentazione esaminata fa riferimento agli strumenti comunali di pianificazione urbanistica e territoriale. Gli strumenti di pianificazione del territorio comunale maggiormente significativi ai fini della presente verifica sono il PSC e la Classificazione Acustica comunale.

Fase di indagine; sulla base di una specifica campagna di monitoraggio, effettuata in corrispondenza dell'ambito, è stata svolta una caratterizzazione del clima acustico mediante rilievi strumentali. Tali misure sono state condotte dal tecnico competente Dott. Juri Albertazzi¹ e dal Geom. Andrea Barbieri (AIRIS S.r.l.-Bologna). Simultaneamente ai rilievi fonometrici è stato effettuato il conteggio classificato dei transiti veicolari sulla viabilità principale.

Verifica previsionale di impatto acustico; è consistita nella verifica del rispetto dei limiti acustici di immissione nell'ambito in cui si inseriscono le attività oggetto di analisi, effettuata mediante l'uso di un software previsionale: le verifiche modellistiche sono state effettuate dal Tecnico Acustico Ing. Ilaria Accorsi² (AIRIS S.r.l.-Bologna). Per le verifiche acustiche tramite modello matematico è stato utilizzato il modello previsionale di calcolo LIMA³.

Il programma, sviluppato in Germania da Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft di Dortmund, consente di costruire gli scenari acustici di riferimento rendendo così confrontabili i livelli sonori rilevati sul campo con i limiti di zona relativi ai periodi di riferimento diurno e notturno. Questo modello è stato validato in ambito nazionale in occasione del seminario "*Metodi*

¹ Tecnico acustico competente, di cui alla legge 26 Ottobre 1995 n. 447 e Decreto Legislativo n° 42/2017, con Iscrizione n. 5111 dell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA);

² Tecnico competente abilitato ai sensi della legge 447/95 e Decreto Legislativo n° 42/2017, con Iscrizione n. 12221 dell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA)

³ Il modello attualmente è utilizzato a livello europeo presso numerosi dipartimenti regionali per la difesa dell'Ambiente (Baviera, del Baden-Württemberg, del Brandeburgo, dell'Assia, ecc..) e municipalità per la previsione ed il controllo dell'inquinamento acustico (Berlino, Bonn, Francoforte, Amburgo, Colonia, Birmingham, Linz, ecc...).

numerici di previsione del rumore da traffico"⁴ e, più recentemente, è stato utilizzato, dagli scriventi, in collaborazione con l'ARPA Regionale e Arpa Provinciale di Rimini, nell'ambito del Piano di Risanamento acustico del Comune di Rimini.

LIMA è un programma per il calcolo della propagazione del rumore in ambiente esterno adatto a valutare la distribuzione sonora su aree a larga scala. Il modello utilizza i metodi di calcolo suggeriti dalla normativa tedesca in materia acustica, per quanto riguarda il calcolo dell'emissione sonora proveniente da diversi tipi di sorgenti. Le sorgenti considerate sono di tipo puntiforme, lineare ad areale, il modello è quindi in grado di valutare la propagazione sonora dovuta a traffico veicolare e ferroviario, sorgenti industriali, aree sportive, nonché rumore aeroportuale. Il modello si basa su una descrizione geometrica del sito secondo coordinate cartesiane, ed una descrizione di quelli relativi alle informazioni sull'intensità acustica delle sorgenti (come ad esempio volumi di traffico, velocità di marcia ecc. nel caso di traffico veicolare).

L'algoritmo di calcolo utilizzato per la descrizione della propagazione del rumore si basa sul metodo delle proiezioni, secondo il quale le sorgenti vengono automaticamente suddivise in modo tale che un nuovo segmento inizi quando un ostacolo inizia o finisce di penetrare il piano contenente la sorgente e il ricettore.

Il calcolo della diffrazione laterale viene affrontato ricercando il percorso più breve su una serie di piani di sezione. Il modello considera anche l'effetto combinato di più ostacoli. Gli ostacoli possono essere di vario tipo: oltre a edifici, muri, terrapieni, il modello considera l'attenuazione sonora dovuta a fasce boscate e prevede inoltre il dimensionamento automatico di barriere acustiche.

Va specificato infine che nel corso del presente studio le procedure e la strumentazione utilizzate sono conformi alle norme vigenti, o in assenza di queste, risultano validate nell'ambito di esperienze nazionali o internazionali.

4.2.1 Riferimenti normativi

A livello nazionale la materia riguardante la difesa dal rumore è regolata dalla Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447 del 26/10/95 che "... *stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico*" e che sostituisce pressoché interamente il precedente D.P.C.M. 01/03/91.

La norma, avendo valore di legge quadro, fissa il contesto generale e demanda a decreti successivi la definizione dei parametri tecnico - operativi relativi a tutta la parte strettamente applicativa.

⁴ Atti del seminario "Metodi numerici di previsione del rumore da traffico" a cura di Roberto Pompili dell'Associazione Italiana di Acustica. Parma 12 aprile 1989.

Dei decreti attuativi discesi dalla norma di riferimento quelli fondamentali ai fini dello studio in esame sono quelli elencati di seguito:

- D.P.C.M. del 14/11/1997 contenente la *"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"* che completa quanto già stabilito nel D.P.C.M. 01/03/91;
- D.P.C.M. del 16/03/1998 contenente le *"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"*;
- D.M. del 31/10/1997 contenente la *"Metodologia di misura del rumore aeroportuale"*.
- D.P.R. n. 459 del 18/11/1998 contenente il *"Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"*;
- DPR n. 142 del 30/03/2004 contenente le *"Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare"*.

Per quanto riguarda i limiti acustici, mentre il D.P.C.M. 1/3/91 si limitava a fissare dei limiti massimi di immissione livello sonoro per ciascuna zona, il D.P.C.M. del 14/11/1997 stabilisce i valori dei quattro diversi limiti, determinati in funzione della tipologia della sorgente, del periodo della giornata e della destinazione d'uso, e introdotti dalla Legge Quadro 447/95.

In particolare si tratta dei *valori limite di emissione* (valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora), dei *valori di attenzione* (valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente) e dei *valori di qualità*, (valore di rumore da conseguire nel breve, medio e lungo periodo)⁵; i *valori di immissione* (valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno) sono rimasti inalterati e ancora distinti in *assoluti e differenziali*⁶.

I limiti assoluti di immissione per le diverse classi acustiche sono riportati nella Tabella seguente.

5 I valori di *attenzione* e *qualità* rappresentano un fondamentale strumento a disposizione dell'amministrazione locale in quanto i primi segnalano le soglie oltre le quali è indispensabile predisporre e attuare i **Piani di Risanamento** mentre i secondi sono i valori da conseguire tramite il risanamento.

6 Per criterio differenziale si intende, ai sensi dell'art.2 comma 3 lett.b della Legge quadro 447/95: "...la differenza tra il livello equivalente del rumore ambientale e del rumore residuo..." questa differenza è stata stabilita nell'art.4 del DPCM 14.11.97, in: "... 5 dBA per il periodo diurno e 3 dBA per il periodo notturno all'interno degli ambienti abitativi..."

Tab. 4.2.1.8 - Classi acustiche e limiti assoluti del livello equivalente (Leq in dBA)

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06,00-22,00)	Notturmo (22,00-06,00)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Il D.P.C.M. 1 marzo 1991 ha introdotto l'obbligo per i comuni di classificazione del proprio territorio in zone omogenee, allo scopo di fissare dei limiti massimi di rumorosità ambientale. La classificazione acustica del territorio diventa lo strumento di pianificazione principale sotto il profilo acustico.

Per l'ambito locale occorre ricordare che la Regione Emilia-Romagna si è provvista di una legge propria a riguardo dello specifico settore. A tale riguardo è infatti stata promulgata la Legge Regionale n. 15 del 9/5/2001 recante *"Disposizioni in materia di inquinamento acustico"*, in attuazione dell'art. 4 della suddetta Legge Quadro 447/1995; la legge regionale detta norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente esterno ed abitativo dalle sorgenti sonore.

Il provvedimento regionale si inserisce negli adempimenti della legge quadro nazionale in materia di inquinamento acustico, la quale, benché ancora incompiuta, individua nelle Regioni i soggetti che hanno il compito di definire i criteri per la suddivisione dei territori comunali a seconda delle soglie di rumore e per la redazione dei piani di risanamento acustico. La finalità principale del corpo normativo regionale è dunque proprio quello di definire le linee procedurali per la redazione dei piani di classificazione acustica dei territori comunali (zonizzazioni) e di dettare le tempistiche per le loro attuazioni. Tra i compiti della Regione sono inoltre compresi la definizione dei criteri per la redazione dei Piani comunali di risanamento acustico che dovranno essere adottati qualora non sia possibile rispettare i limiti previsti dalla classificazione acustica.

L'organo legislativo locale ha perciò emanato un ulteriore dispositivo normativo; in attuazione dell'articolo 2 della legge regionale n. 15 è infatti stata pubblicata la delibera di Giunta Regionale 2053/2001 del 9/10/2001, per l'individuazione dei criteri e delle condizioni per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale.

I criteri per la classificazione acustica introdotti dalla delibera comprendono sia il territorio urbanizzato rispetto allo stato di fatto che quello urbanizzabile, con riferimento agli aspetti di disciplina di uso del suolo e delle trasformazioni urbanistiche non ancora attuate. La Legge dispone infatti, agli articoli 4 e 17, che i Comuni verifichino la coerenza degli strumenti urbanistici vigenti e delle loro previsioni con la classificazione acustica del l'intero territorio.

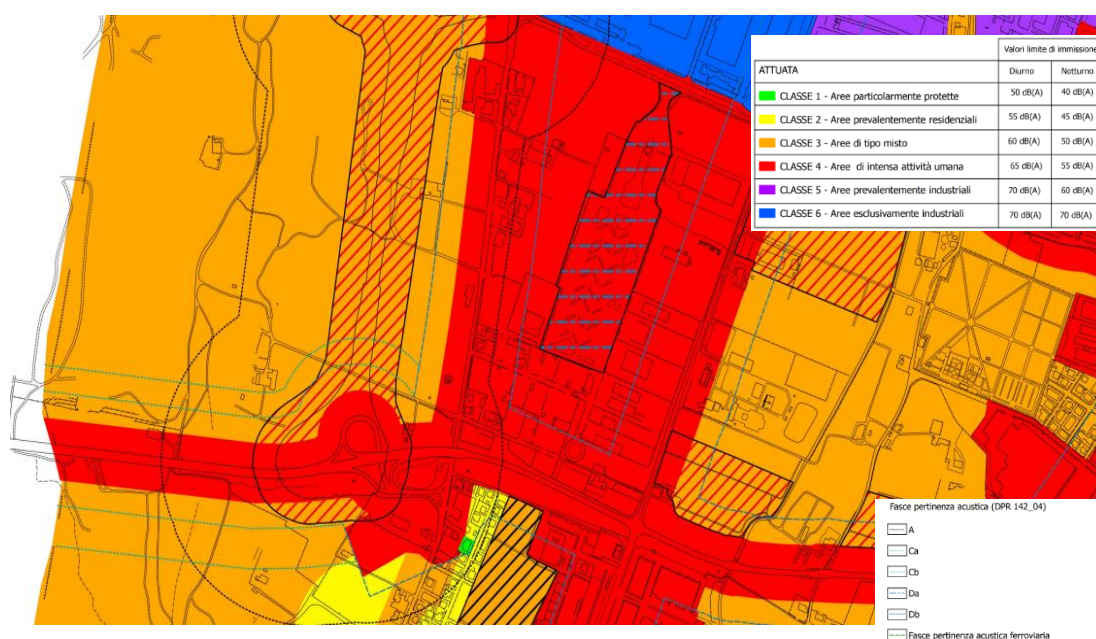
Al momento della formazione di tale classificazione acustica il Comune provvede ad assumere un quadro conoscitivo finalizzato all'individuazione delle caratteristiche urbanistiche e funzionali delle diverse parti del territorio con riferimento a:

- uso reale del suolo, per il territorio urbanizzato (stato di fatto);
- disciplina di destinazione d'uso del suolo vigente, per il territorio urbanizzabile (stato di progetto).

Con Deliberazione del Consiglio Comunale n.17 del 30.03.2017 è stata approvata la variante alla Classificazione Acustica del territorio comunale di Sassuolo, approvata con D.C.C. n.3/2016, , con le relative Norme tecniche di attuazione, elaborata secondo i criteri stabiliti dalla Regione Emilia-Romagna con DGR n. 2053/2001, recante *"Criteri e condizioni per la classificazione del territorio"*.

L'immagine seguente mostra la vigente Classificazione Acustica del territorio del Comune di Sassuolo per l'areale oggetto di verifica.

Img. 4.2.1.25 - Stralcio delle classificazioni acustiche di Sassuolo



I ricettori che risentiranno della riorganizzazione del Comparto sono gli edifici residenziali che affacciano su via Ancora e via Regina Pacis, i cui limiti normativi da rispettare sono di IV Classe Acustica di 65 dBA nel periodo di riferimento diurno e 55 dBA nel periodo di riferimento notturno.

Sono inoltre stati considerati due ricettori interni, localizzati lungo le vie di accesso al Comparto ma non facenti parte dello stesso, i cui limiti normativi da rispettare sono di IV Classe.

I ricettori ricadono inoltre all'interno di fasce di pertinenza ai sensi del DPR 142/04.

4.2.2 Indagini strumentali

Di seguito vengono descritte le indagini strumentali svolte con la finalità di caratterizzare il clima acustico attuale insistente sull'area oggetto di verifica. La caratterizzazione del clima acustico dell'area di intervento si propone di fornire gli elementi di conoscenza del livello di rumorosità dell'ambito di intervento, al fine di un confronto con i limiti imposti dalla normativa di riferimento e del loro rispetto.

Le condizioni meteo-climatiche presenti durante la campagna di monitoraggio risultano essere conformi all'effettuazione dei rilievi fonometrici⁷ ovvero non sono stati riscontrati rovesci e/o ventosità superiore a 5 m/s.

4.2.2.1 I rilievi fonometrici

Le analisi acustiche sono state eseguite tra le giornate di mercoledì 19 e venerdì 21 gennaio 2022. Le misure sono state effettuate durante giorni feriali, in modo tale da poter considerare i dati medi nell'ambito della settimana.

Nello specifico per la determinazione del clima acustico attuale sono state svolte tre misure fonometriche in continuo nelle postazioni P1, P2 e P3 (durata 24h) per caratterizzare gli apporti di rumore nell'area oggetto di studio e tre misure fonometriche di breve durata volte alla caratterizzazione di dettaglio degli apporti di rumore strettamente correlati ai flussi di traffico localizzati nell'intorno dell'area, precedentemente citati.

Contemporaneamente ai rilievi in corrispondenza delle postazioni fonometriche citate sono stati rilevati i flussi di traffico sui principali assi stradali tramite l'installazione di telecamere e radar doppler.

La strumentazione, della Bruel & Kjaer, utilizzata per i rilievi è rappresentata da catene di misura di I classe costituite da fonometri integratori e analizzatori di spettro mod 2250. Il calibratore utilizzato è un Larson Davis mod CAL200. L'analisi in frequenza è stata condotta in banda di 1/3 di ottava, modalità che permette il riconoscimento e la valutazione delle eventuali componenti tonali e impulsive del rumore.

Di seguito si riporta un'immagine con la localizzazione delle postazioni svolte che verranno descritte nel dettaglio nel paragrafo successivo.

7 Secondo quanto previsto nell'Allegato B del DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"

Img 4.2.2.1.1 – Localizzazione delle postazioni di misura



4.2.2.2 I principali parametri acustici

Ai fini del confronto con i limiti di legge si utilizza il Livello equivalente ponderato "A" (LAeq), nei periodi diurni e notturni. Oltre al LAeq, sono stati registrati anche i principali parametri acustici come Lmin e Lmax, con costanti di tempo simultanee Impulse, Fast e Slow, usando filtri A e lineare. Le calibrazioni sono avvenute prima e dopo ogni ciclo di misura.

Al fine di procedere ad una interpretazione dei valori misurati in modo quanto più possibile oggettivo sono stati rilevati anche i seguenti parametri:

Livello statistico LA₁₀. È il valore del livello di pressione sonora che viene superato dal 10% dei rimanenti valori rilevati nel periodo di misura, rappresenta perciò un indicatore della rumorosità di picco. In presenza di sorgenti quasi-gaussiane quali alti flussi di traffico, LA₁₀ assume valori di qualche decibel più alti dei relativi valori di LAeq, questa differenza diminuisce in presenza di eventi ad alto contenuto energetico verificabili dalla time history dei L_{Amax}.

Livello statistico LA₅₀. È il valore del livello di pressione sonora che viene superato dal 50% dei rimanenti valori rilevati nel periodo di misura, rappresenta perciò un indicatore del valore medio di pressione sonora.

Livello statistico LA₉₅. È il valore del livello di pressione sonora che viene superato dal 95% dei rimanenti valori rilevati nel periodo di misura, rappresenta perciò un indicatore della rumorosità ambientale di fondo. Consente di valutare il livello delle sorgenti fisse che emettono con modalità stazionarie. La differenza LA₉₅-LA_{min} aumenta all'aumentare della fluttuazione della sorgente stazionaria.

Livello statistico LA_{max} . È il livello massimo registrato e connota gli eventi di rumore a massimo contenuto energetico quali il passaggio di ambulanze, moto, ecc. È un ottimo descrittore del disturbo da inquinamento acustico e, in generale, di tutte le condizioni di esposizione dove conta di più il numero degli eventi ad alto contenuto energetico rispetto alla "dose" media.

Infine l'analisi della distribuzione in bande di frequenza effettuata in bande di terzi d'ottava, fornisce un'ulteriore possibilità di valutare correttamente i dati forniti dal decorso della misura e le peculiari caratteristiche del clima acustico ambientale.

In allegato è stata riportata la certificazione degli strumenti oltre alla descrizione della catena di misura utilizzata, di I classe, conforme alle vigenti prescrizioni normative⁸.

Per presentare i dati rilevati si è proceduto ad una schedatura puntuale relativa ad ogni singola postazione di misura secondo le richieste espresse nella normativa vigente⁹. I dati sono quindi stati riportati in schede tecniche che evidenziano inoltre il profilo temporale del LA_{eq} , l'analisi in frequenza e la distribuzione cumulativa dei livelli.

Di seguito si presenta una sintetica descrizione delle postazioni di rilievo, riportate graficamente nella precedente immagine.

4.2.2.3 Le postazioni di rilievo fonometrico

Come specificato anche in precedenza il monitoraggio ha previsto misurazioni acustiche strumentali in corrispondenza di tre postazioni di rilievo, ritenute particolarmente significative per la caratterizzazione del clima acustico dell'area di intervento. Sono state inoltre svolte tre misure in corrispondenza degli assi stradali presenti nell'intorno dell'area. I rilievi svolti oltre ad aver permesso un'accurata taratura del modello di simulazione, consentono di rendere immediatamente confrontabile la rumorosità in riferimento ai limiti di zona per i periodi temporali diurno e notturno.

Di seguito vengono riportate in maniera sintetica le descrizioni delle postazioni eseguite, mentre si rimanda alle schede riportate in allegato per ulteriori dettagli.

Postazione P1 - In corrispondenza di questa postazione è stata svolta una misura di lunga durata tra le giornate di giovedì 20 e venerdì 21 gennaio 2022. La strumentazione è stata installata in corrispondenza dell'edificio residenziale sito al civico 352 di via Ancora. Nello specifico la strumentazione è stata installata in corrispondenza dell'affaccio balconato al secondo piano posto a circa 4 metri dal ciglio di via Ancora e ad una altezza di 7 metri sul piano campagna. Contemporaneamente al rilievo fonometrico, come specificato anche in precedenza, sono state svolte tre misure di breve durata descritte di seguito.

⁸ Art. 2 DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

⁹ Allegato D del DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".



Postazione P2 - In corrispondenza di questa postazione è stata svolta una misura di lunga durata tra le giornate di giovedì 20 e venerdì 21 gennaio 2022. La strumentazione è stata installata in corrispondenza dell'area sede della Transport Baggiarini srl in via Ancora. Nello specifico la strumentazione è stata installata in corrispondenza di un palo dell'illuminazione localizzato sul lato ovest dell'area alla distanza di circa 5 metri dal ciglio della Sp15 e ad una altezza di 4 metri sul piano campagna. Contemporaneamente al rilievo fonometrico, come specificato anche in precedenza, sono state svolte tre misure di breve durata descritte di seguito.



Postazione P3 - In corrispondenza di questa postazione è stata svolta una misura di lunga durata tra le giornate di giovedì 20 e venerdì 21 gennaio 2022. La strumentazione è stata installata in corrispondenza dell'area di parcheggio a lato di via Ancora. Nello specifico la

strumentazione è stata installata in corrispondenza di un palo dell'illuminazione localizzato sul lato est dell'area alla distanza di circa 33 metri dal ciglio della Sp467 e ad una altezza di 4 metri sul piano campagna. Contemporaneamente al rilievo fonometrico, come specificato anche in precedenza, sono state svolte tre misure di breve durata descritte di seguito.



Postazione P4 - In corrispondenza di questa postazione è stata svolta una misura di breve durata (20 min). La strumentazione è stata posizionata nei pressi della postazione P2, arretrando dalla stessa di circa 10 metri. Nello specifico la strumentazione è stata posizionata ad una distanza di 14 metri dal ciglio di via Ancora e ad una altezza di 1,5 metri sul p.c. Durante l'intera durata della misura sono stati rilevati i flussi di traffico transitati sull'asse stradale precedentemente citato tramite operatori sul posto. Questa postazione ha permesso di rilevare gli apporti strettamente correlati ai transiti veicolari su via Ancora.



Postazione P5 - In corrispondenza di questa postazione è stata svolta una misura di breve durata (20 min). La strumentazione è stata posizionata nei pressi della postazione P3, alla distanza di circa 12 metri dalla stessa. Nello specifico la strumentazione è stata posizionata ad una distanza di 16 metri dal ciglio di via Collegio Vecchio e ad una altezza di 1,5 metri sul p.c. Durante l'intera durata della misura sono stati rilevati i flussi di traffico transitati sull'asse stradale precedentemente citato tramite operatori sul posto. Questa postazione ha permesso di rilevare gli apporti strettamente correlati ai transiti veicolari su via Collegio Vecchio.



Postazione P6 - In corrispondenza di questa postazione è stata svolta una misura di breve durata (20 min). La strumentazione è stata posizionata nei pressi dell'edificio residenziale sito al civico 104 di via Regina Pacis. Nello specifico la strumentazione è stata posizionata ad una distanza di 6 metri dalla facciata nord dell'edificio, circa 17 metri dal ciglio di via Regina Pacis e ad una altezza di 1,5 metri sul p.c. Durante l'intera durata della misura sono stati rilevati i flussi di traffico transitati sull'asse stradale precedentemente citato tramite operatori sul posto. Questa postazione ha permesso di rilevare gli apporti strettamente correlati ai transiti veicolari su via Regina Pacis.



Le misure svolte tramite analisi acustica temporale hanno permesso di rendere confrontabile la rumorosità in riferimento ai limiti di zona per il periodo temporale diurno (6.00-22.00), come previsto dalle norme vigenti. In questo senso il dato fornisce un primo e importante elemento di descrizione del clima acustico.

Nella Tabella seguente sono state riassunte le informazioni generali relative alla campagna di rilievo fonometrico¹⁰. In allegato sono stati riportati i report di misura certificanti i dati tecnici completi dei rilievi.

¹⁰ I valori acustici anche se riportati con il decimale possono essere arrotondati, secondo le convenzionali procedure, allo 0.5 dBA superiore.

Tab. 4.2.2.2.1 – Risultati dei rilievi fonometrici

Post. Mis.	Tipologia dato	h fono. sul p.c.	Ora di inizio	Tempo trascorso	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
P1	TRD	7m	20/01/2022 13:00	16:00:00	95,7	46,6	64,1	58,2	53,4	62
	TRN		20/01/2022 22:00	8:00:00	84	40,3	57,1	51	43,8	55,3
P2	TRD	4 m	20/01/2022 13:00	15:56:36	98,7	43,4	69,1	62,2	51,7	65,8
	TRN		20/01/2022 22:00	8:00:00	82,7	38,7	55,9	48,7	42,3	55,4
P3	TRD	4 m	20/01/2022 13:00	15:57:59	93,5	45,2	66,6	62,4	56,9	64
	TRN		20/01/2022 22:00	8:00:00	82,3	38,7	60,9	53,7	42,8	57,3
P4	Spot	1,5 m	21/01/2022 11:36	0:20:00	81,3	46,4	60,6	55,1	49,6	58,2
P5	Spot	1,5 m	21/01/2022 12:03	0:20:00	78,2	45,2	64,4	58,2	51	60,8
P6	Spot	1,5 m	21/01/2022 12:33	0:20:00	83,1	46,1	65,7	60,8	53,2	63,6

Nella Tabella seguente sono stati riportati i flussi di traffico rilevati tramite operatore contemporaneamente alle misure di breve durata. .

Postazione	Asse stradale	Data e ora	valori 20'		valori 1h	
			leggeri	pesanti	leggeri	pesanti
P4	sp15	21/01/2022 11:36	181	59	543	177
P5	sp467	21/01/2022 12:03	448	140	1344	420
P6	Via Regina Pacis	21/01/2022 12:33	331	43	993	129

4.2.3 Il clima acustico ante operam

Per una prima caratterizzazione del clima acustico ante operam sul territorio, il riferimento è costituito dalla campagna di rilievi fonometrici e contemporanei rilievi di traffico stradale, riportata in precedenza, effettuata a gennaio 2022. Il riferimento a tali misure ha come scopo principale l'analisi congiunta traffico/rumore che ha permesso di effettuare correlazioni tra i livelli misurati e i flussi transitanti e di tarare in dettaglio il modello previsionale di

simulazione acustica utilizzato per calcolare i descrittori acustici nei diversi scenari ante e post operam.

L'analisi è stata svolta con particolare attenzione rispetto ai ricettori sensibili presenti nell'intorno territoriale dell'intervento, che potrebbero risentire, in termini acustici, in maniera più significativa della realizzazione del progetto. Nel dettaglio, sono stati considerati sia gli edifici esistenti prossimi alla viabilità che subisce le maggiori variazioni in termini di flussi di traffico in conseguenza alla riorganizzazione del Comparto sia gli edifici che si trovano lungo le vie di accesso al Comparto ma non facenti parte dello stesso.

Nell'immagine seguente è riportata la localizzazione di tali edifici, che saranno oggetto di analisi nelle verifiche che seguono.

Img. 4.2.3.26 - Localizzazione ricettori



La quantificazione del rumore presente nell'area di intervento nello scenario futuro è stata condotta in riferimento al periodo diurno (ore 6-22) e notturno (6-22), assumendo quali sorgenti i flussi di traffico stradale evidenziati come prevalenti.

Una volta ricostruita tridimensionalmente la morfologia dell'area in esame, è stata effettuata una cosiddetta "taratura" del modello così costruito all'interno del software LIMA su una serie di opportuni rilievi congiunti traffico-rumore: i livelli acustici ottenuti fornendo in ingresso al modello i flussi di traffico stradale rilevati, sono stati confrontati con quelli ottenuti durante la campagna di monitoraggio acustico contemporanea ai rilevamenti di traffico.

Si riportano i flussi di traffico orari, ricavati dai rilievi sul ramo stradale di via Emilia-Romagna SP n.15, via Ancora e via Regina Pacis utilizzati come input nel modello relativamente al periodo di riferimento diurno e notturno.

Tab. 4.2.3.9 - Somma dei flussi bidirezionali – Sezione T1 SP n.15

	Leggeri/h	Pesanti/h	Totali/h
DIU16	390,8	196,6	587,4
NOT8	27,3	9,6	36,9

Tab. 4.2.3.10 - Somma dei flussi bidirezionali – Sezione T2 Via Ancora

	Leggeri/h	Pesanti/h	Totali/h
DIU16	559,9	108,3	668,1
NOT8	39,4	2,9	42,3

Tab. 4.2.3.11 - Somma dei flussi bidirezionali – Sezione T3 Via Regina Pacis

	Leggeri/h	Pesanti/h	Totali/h
DIU16	478,1	134,6	612,6
NOT8	41,6	5,4	47,0

Si riporta di seguito la tabella con i valori di taratura del modello dell'area.

Tab. 4.2.3.12 - Taratura del modello di simulazione

POST. MISURA	TIPOLOGIA DATO	MISURATO LpA [dBA]	SIMULATO LpA [dBA]	DIFFERENZA LpA [dBA]
P1	TRD	62,0	61,5	-0,5
	TRN	55,3	54,9	-0,4
	CONT. P4	62,1	61,6	-0,5
	CONT. P5	60,9	61,4	+0,5
	CONT. P6	56,3	56,6	+0,3
P2	TRD	65,8	67,2	+1,4
	TRN	55,4	55,0	-0,4
	CONT. P4	65,7	66,8	+1,1
	CONT. P5	66,1	67,3	+1,2
	CONT. P6	65,9	66,3	+0,4
P3	TRD	64,0	64,1	+0,1
	TRN	57,3	56,8	-0,5
	CONT. P4	64,8	64,6	-0,2
	CONT. P5	62,8	63,3	+0,5
	CONT. P6	62,3	63,0	+0,7
P4	SPOT	58,2	59,1	+0,9
P5	SPOT	60,8	61,1	+0,3
P6	SPOT	63,6	63,6	0,0

La tabella precedente mostra una buona approssimazione dei rilievi da parte del modello di simulazione, con differenze che si mantengono sempre sostanzialmente comprese tra $\pm 1,5$ decibel, ritenuto comunemente come range di accettabilità per questo genere di simulazioni.

Per lo scenario ante operam, è dunque stata effettuata un'analisi puntuale tesa ad evidenziare i livelli acustici in corrispondenza di una serie di ricettori posizionati su edifici residenziali, localizzati nell'intorno dell'intervento e potenzialmente influenzati dalle modifiche indotte dal progetto, a diverse altezze corrispondenti ai diversi piani degli edifici.

L'analisi puntuale consente di valutare con sufficiente precisione le condizioni acustiche presenti nei ricettori maggiormente significativi, ai fini delle verifiche di compatibilità con i limiti di norma, e successivamente consente un confronto diretto con i risultati ottenuti.

La tabella seguente mostra i risultati dell'analisi sui ricettori analizzati.

Tab. 4.2.3.13 - Livelli acustici calcolati sui ricettori esistenti nello scenario ante-operam

Ricettore	Piano	Limiti normativi				Livelli simulati		Superamenti	
		Classe acustica		Fascia stradale		Stradale			
		LeqD	LeqN	LeqD	LeqN	LeqD	LeqN	LeqD	LeqN
1	PT	65	55	65	55	59,2	50,9	-	-
1	1	65	55	65	55	60,6	52,5	-	-
2	PT	65	55	65	55	68,3	54,7	3,3	-
2	1	65	55	65	55	68,5	55,0	3,5	-
2	2	65	55	65	55	68,2	54,9	3,2	-
3	PT	65	55	65	55	59,5	52,9	-	-
3	1	65	55	65	55	59,8	53,3	-	-
3	2	65	55	65	55	59,7	53,1	-	-
4	PT	65	55	65	55	67,7	53,9	2,7	-
4	1	65	55	65	55	67,8	54,1	2,8	-
5	PT	65	55	65	55	62,4	48,0	-	-
5	1	65	55	65	55	64,5	50,2	-	-
6	PT	65	55	65	55	59,1	44,9	-	-
6	1	65	55	65	55	61,0	46,8	-	-
7	PT	65	55	65	55	62,8	49,2	-	-
7	1	65	55	65	55	64,8	51,1	-	-
8	PT	65	55	65	55	61,7	47,4	-	-
8	1	65	55	65	55	63,9	49,6	-	-
9	PT	65	55	70	60	65,3	63,5	-	3,5
9	1	65	55	70	60	67,5	65,7	-	5,7
10	PT	65	55	70	60	65,7	63,8	-	3,8
10	1	65	55	70	60	67,7	65,9	-	5,9
10	2	65	55	70	60	68,1	66,3	-	6,3
11	PT	65	55	70	60	65,3	63,4	-	3,4
11	1	65	55	70	60	67,5	65,6	-	5,6
12	PT	65	55	70	60	59,9	55,8	-	-
2	1	65	55	70	60	61,2	56,8	-	-

Dall'analisi della tabella soprariportata emergono alcuni superamenti dei limiti di norma, principalmente nel periodo notturno, dovuti a via Ancora e via Regina Pacis.

4.2.4 Il clima acustico post operam

La caratterizzazione delle sorgenti nello scenario futuro ha costituito l'input nel modello previsionale per le simulazioni dello scenario di riferimento.

La quantificazione del rumore presente nell'area di intervento è stata condotta assumendo quali sorgenti i flussi di traffico stradale circolanti sulla viabilità dell'area riportati in precedenza.

Lo scenario futuro di riferimento è costituito dallo scenario attuale descritto in precedenza a cui si aggiungono i flussi di traffico generati e attratti dal progetto.

Tab. 4.2.4.14 - Flussi di traffico sulle sezioni di controllo nello scenario futuro di progetto

Sez.	Strada	Dir.	Periodo								
			Diurno (6:00 – 22:00)			Notturno (22:00 – 6:00)			24h		
			Leg	Pes	Tot	Leg	Pes	Tot	Leg	Pes	Tot
T1	SP n.15	E	2568	1360	3928	90	33	123	2658	1393	4051
		W	3492	1894	5386	122	47	169	3614	1941	5555
T2	Via Ancora	N	2729	1234	3963	97	16	113	2826	1250	4076
		S	6193	562	6755	219	8	227	6412	570	6982
T3	Via Regina Pacis	N	5239	1010	6249	113	369	482	5352	1379	6731
		S	2398	1200	3598	220	438	658	2618	1638	4256

La tabella seguente mostra i risultati delle valutazioni puntuali sui ricettori nello scenario post operam analizzato, assieme ad un confronto con il relativo scenario ante operam, in termini di livelli assoluti di immissione.

Tab. 4.2.4.15 - Livelli acustici calcolati sui ricettori nello scenario post operam

Ricettore	Piano	Limiti normativi				Livelli simulati		Superamenti		POST-ANTE	
		Classe acustica		Fascia stradale		Stradale					
		LeqD	LeqN	LeqD	LeqN	LeqD	LeqN	LeqD	LeqN	LeqD	LeqN
1	PT	65	55	65	55	58,6	49,4	-	-	-0,6	-1,5
1	1	65	55	65	55	60,0	51,0	-	-	-0,6	-1,5
2	PT	65	55	65	55	68,5	54,6	3,5	-	0,2	0,0
2	1	65	55	65	55	68,7	54,9	3,7	-	0,2	0,0
2	2	65	55	65	55	68,3	54,9	3,3	-	0,2	-0,1
3	PT	65	55	65	55	54,4	47,1	-	-	-5,0	-5,8
3	1	65	55	65	55	54,9	47,6	-	-	-5,0	-5,7
3	2	65	55	65	55	55,5	48,2	-	-	-4,3	-4,9
4	PT	65	55	65	55	67,6	53,4	2,6	-	-0,1	-0,5
4	1	65	55	65	55	67,8	53,6	2,8	-	0,0	-0,5
5	PT	65	55	65	55	62,4	48,0	-	-	0,0	0,0
5	1	65	55	65	55	64,5	50,1	-	-	0,0	0,0
6	PT	65	55	65	55	59,1	44,8	-	-	0,0	0,0

Ricettore	Piano	Limiti normativi				Livelli simulati		Superamenti		POST-ANTE	
		Classe acustica		Fascia stradale		Stradale					
		LeqD	LeqN	LeqD	LeqN	LeqD	LeqN	LeqD	LeqN	LeqD	LeqN
6	1	65	55	65	55	61,0	46,8	-	-	0,0	0,0
7	PT	65	55	65	55	63,0	49,3	-	-	0,2	0,1
7	1	65	55	65	55	64,9	51,2	-	-	0,1	0,1
8	PT	65	55	65	55	61,7	47,4	-	-	0,0	0,0
8	1	65	55	65	55	63,9	49,6	-	-	0,0	0,0
9	PT	65	55	70	60	65,3	63,4	-	3,4	0,0	-0,1
9	1	65	55	70	60	67,5	65,7	-	5,7	0,0	-0,1
10	PT	65	55	70	60	65,7	63,8	-	3,8	0,0	-0,1
10	1	65	55	70	60	67,7	65,8	-	5,8	0,0	-0,1
10	2	65	55	70	60	68,1	66,2	-	6,2	0,0	0,0
11	PT	65	55	70	60	65,3	63,3	-	3,3	0,0	-0,1
11	1	65	55	70	60	67,5	65,6	-	5,6	0,0	-0,1
12	PT	65	55	70	60	59,9	55,9	-	-	0,1	0,1
12	1	65	55	70	60	61,2	56,8	-	-	0,1	0,1

Dalla tabella sopraripportata emerge come, nonostante la realizzazione del progetto, i livelli acustici ai ricettori rimangano sostanzialmente invariati con incrementi che non generano in alcun caso incrementi delle criticità acustiche esistenti, né tantomeno l'insorgere di nuove criticità.

In corrispondenza degli edifici residenziali lungo le perpendicolari a via Ancora, denominati nel presente studio ricettori 1 e 3, si assiste ad un calo dei livelli acustici dovuti alla riorganizzazione degli accessi al Comparto che comporta l'utilizzo delle due vie da parte dei soli residenti.

Alla luce delle indagini e analisi sin qui fatte è possibile dunque concludere che l'impatto acustico indotto dall'attuazione del progetto nei confronti dei ricettori esistenti, non sia tale da generare nuove criticità acustiche sul territorio o, qualora già presenti, il peggioramento della situazione preesistente.

4.2.5 Coerenza con gli obiettivi di sostenibilità del PSC

Per quanto riguarda il PSC di Sassuolo, gli obiettivi di sostenibilità sono distinti in quelli relativi alle risorse naturali e quelli relativi all'ambiente umano. Per ciò che concerne il rumore i requisiti sono:

- Miglioramento del clima acustico
- Inquinamento atmosferico e acustico: eliminazione delle situazioni di conflitto potenziale tra le attività produttive e le altre funzioni urbane.

La realizzazione di un intervento quale quello proposto dal progetto, difficilmente è in grado di ottenere risultati significativi a livello di sistema per il raggiungimento degli obiettivi di

sostenibilità su richiamati, ma non è comunque in contrasto con tali obiettivi e non ne compromette il raggiungimento.

A tal proposito si evidenzia:

- Non vi sono modifiche agli usi, pertanto non si hanno aumenti emissivi significativi.
- Eventuali trasformazioni ammesse dalle NTA del PUA, comporteranno la necessaria realizzazione di analisi e studi per verificare l'impatto acustico delle stesse e realizzare, se necessario le opportune mitigazioni;
- La proposta prevede una riorganizzazione degli usi, che li allontana dalla via Ancona e dalla Pedemontana, oltre alla quale si trovano usi civili. Inoltre l'accesso non avverrà più dalla via Ancora, riducendo pertanto i livelli acustici in corrispondenza degli edifici civili esistenti, dovute al transito dei pesanti sulla strada.

Pertanto, la proposta progettuale oggetto di valutazione può essere ritenuta non in contrasto con gli obiettivi di sostenibilità del PSC.

4.3 Aria

Il presente capitolo riguarda la valutazione dello stato di qualità dell'aria nel sito oggetto di studio e la verifica degli effetti significativi sull'atmosfera PUA di interesse pubblico mirato alla riqualificazione urbanistica dell'Autoporto sud a Sassuolo (MO).

Tale ambito si colloca in una porzione del territorio del Comune di Sassuolo posto a nord della strada Pedemontana, confinando a est e nord con l'Autoporto, a Sud con la Pedemontana.

Gli scenari di riferimento significativi da considerare per la specifica componente ambientale sono i seguenti:

- stato della componente nello scenario attuale;
- interferenze con la componente nello scenario futuro.

Gli inquinanti esaminati nel presente studio sono quelli particolarmente critici in quanto presenti in quantità significative o in quanto maggiormente nocivi, considerati dalla normativa più recente in materia. In particolare, si tratta di: Ossidi di Azoto (NOx) e Particolato Fine (PM10 e PM2.5).

Come verrà meglio descritto in seguito, per lo scenario futuro, non si sono usati programmi di simulazione né per le emissioni, né per le concentrazioni degli inquinanti. Le valutazioni sono state pertanto svolte in termini qualitativi in base ai dati disponibili.

4.3.1 Quadro di riferimento normativo e della pianificazione di settore

L'uscita del D.lgs. n. 351 del 4 agosto 1999 ha mutato profondamente il quadro normativo in materia di inquinamento atmosferico. Il decreto di attuazione alla direttiva europea 96/62/CE stabilisce nuovi criteri di riferimento per la valutazione e la gestione della qualità dell'aria. Il decreto, avendo valore di legge quadro, fissa il contesto generale e demanda a decreti successivi la definizione dei parametri tecnico - operativi relativi ai singoli inquinanti, e, più in generale, tutta la parte strettamente applicativa. L'uscita di questi decreti applicativi è, a sua volta, subordinata, all'emanazione delle cosiddette direttive "figlie" della 96/62/CE da parte dell'UE.

L'uscita del DM 60/2002 contribuisce ulteriormente alla determinazione del quadro di gestione della qualità dell'aria: tale decreto ha recepito le Direttive 2000/69/CE e 30/1999/CE ed è il primo dei decreti attuativi previsti dal D. Lgs 351/99.

Le nuove disposizioni introdotte rivedono ed aggiornano i valori limite di qualità dell'aria sia sotto l'aspetto quantitativo, modificando i valori numerici di soglia, sia sotto l'aspetto qualitativo stabilendo nuove tipologie di valori limite per definire in modo sempre più preciso lo stato di qualità dell'aria.

Un aspetto nuovo introdotto negli standard europei recepiti con il DM 60/2002 è l'introduzione di un margine di tolleranza su ciascun valore limite (specifico per ciascun inquinante ed espresso in percentuale del limite stesso) che permette un adeguamento

temporale ai requisiti del decreto stesso. Il margine di tolleranza viene progressivamente ridotto di anno in anno secondo una percentuale costante fino ad un valore pari a 0% per il termine prefissato di raggiungimento del limite.

Il valore limite è fisso ed invariato; il margine di tolleranza viene introdotto allo scopo di pianificare gli interventi di adeguamento e perciò non ha effetto sul valore limite. Il 17/07/2018 è entrato in vigore il D. Lgs 81 del 30/05/2018 in conformità con la direttiva UE 2016/2284. Tale Decreto, che modifica la direttiva 2003/35/CE e abroga la direttiva 2001/81/CE prevede un percorso di riduzione progressiva delle emissioni di biossido di zolfo, ossidi di azoto, voc non metanici, ammoniacale e particolato fine (PM2.5) su due orizzonti temporali (periodo 2020-2029 e dal 2030) rispetto ad un anno preso come riferimento ossia il 2005. Rispetto alle previsioni del D. Lgs. 171/04, il nuovo decreto focalizza la sua attenzione anche sul PM2.5 rispetto al quale il decreto previgente non stabiliva alcun tetto massimo. Il percorso di riduzione avverrà attraverso l'elaborazione di inventari e proiezioni nazionali da inviare con cadenza predefinita alla Commissione Europea. Altro obiettivo è quello di attivare il monitoraggio delle emissioni di una serie di sostanze per cui non sono previsti obblighi di riduzione delle emissioni. In questo modo si cerca di raggiungere livelli di qualità dell'aria in linea con l'OMS e con gli obiettivi della UE in materia di biodiversità ed ecosistemi.

E' stata inoltre recepita la direttiva 2008/50/CE, attraverso il Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155, il quale aggiorna i valori limite, le soglie di informazione e allarme e i valori obiettivo precedentemente stabiliti dal DM 60/2002.

Nelle tabelle seguenti si riportano i valori limite di riferimento fissati dalla normativa vigente per i principali inquinanti a livello urbano.

Tab. 4.3.1.16 - Valori limite (D.Lgs. 155 del 13/08/2010 – Allegato XI)

Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto
Biossido di zolfo			
1 ora	350 µg/m ³ da non superare più di 24 volte per anno civile		(1)
1 giorno	125 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	Nessuno	(1)
Biossido di azoto *			
1 ora	200 µg/m ³ di NO ₂ da non superare più di 18 volte per anno civile	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1 gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0 % entro il 1 gennaio 2010.	1 gennaio 2010
Anno civile	40 µg/m ³	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1 gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0 % entro il 1 gennaio 2010	1 gennaio 2010
Benzene *			
Anno civile	5,0 µg/m ³	5,0 µg/m ³ (100 %) il 13 dicembre 2000, con una riduzione il 1 gennaio 2006 e successivamente ogni 12 mesi di 1 µg/m ³ , fino a raggiungere lo 0 % il 1 gennaio 2010	1 gennaio 2010
Monossido di carbonio			

Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto
Media massima giornaliera calcolata su 8 ore (2)	10 mg/m ³		(1)
Piombo			
Anno civile	0,5 µg/m ³ (3)		(1) (3)
PM10			
1 giorno	50 µg/m ³ , da non superare più di 35 volte per anno civile	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1 gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0 % entro il 1 gennaio 2005	(1)
Anno civile	40 µg/m ³	20 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1 gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0 % entro il 1 gennaio 2010	(1)
PM2,5			
FASE 1			
Anno civile	25 µg/m ³	20 % l'11 giugno 2008, con una riduzione il 1 gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante, fino a raggiungere lo 0 % entro il 1 gennaio 2015	1 gennaio 2015
Fase 2 (4)			
Anno civile	(4)		1 gennaio 2020

(1) Già in vigore dal 1 gennaio 2005.

(2) La massima concentrazione media giornaliera su 8 ore si determina con riferimento alle medie consecutive su 8 ore, calcolate sulla base di dati orari ed aggiornate ogni ora. Ogni media su 8 ore in tal modo calcolata è riferita al giorno nel quale la serie di 8 ore si conclude: la prima fascia di calcolo per un giorno è quella compresa tra le ore 17.00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso; l'ultima fascia di calcolo per un giorno è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00.

(3) Tale valore limite deve essere raggiunto entro il 1 gennaio 2010 in caso di aree poste nelle immediate vicinanze delle fonti industriali localizzate presso siti contaminati da decenni di attività industriali. In tali casi il valore limite da rispettare fino al 1 gennaio 2010 è pari a 1,0 µg/m³. Le aree in cui si applica questo valore limite non devono comunque estendersi per una distanza superiore a 1.000 m. rispetto a tali fonti industriali.

(4) Valore limite da stabilire con successivo decreto ai sensi dell'art.22 comma 6, tenuto conto del valore indicativo di 20 µg/m³ e delle verifiche effettuate dalla Commissione europea alla luce di ulteriori informazioni circa le conseguenze sulla salute e sull'ambiente, la fattibilità tecnica e l'esperienza circa il conseguimento del valore obiettivo negli Stati membri. **Per le zone e gli agglomerati per cui è concessa la deroga prevista dall'art. 9 comma 10 i valori limite devono essere rispettati entro la data prevista dalla decisione di deroga, fermo restando, fino a tale data, l'obbligo di rispettare tali valori aumentati del margine di tolleranza massimo.*

Tab. 4.3.1.17 - Livelli critici per la protezione della vegetazione (D. Lgs. 155 del 13/08/2010 – Allegato XI)

Periodo di mediazione	Livello critico annuale (anno civile)	Livello critico invernale (1°ottobre – 31 marzo)	Margine di tolleranza
Biossido di zolfo			
	20 µg/m ³	20 µg/m ³	Nessuno
Ossidi di azoto			
	30 µg/m ³ NOx		Nessuno

Tab. 4.3.1.18 - Soglie di allarme per inquinanti diversi dall'ozono (D. Lgs. 155 del 13/08/2010 – Allegato XII)

Inquinante	Soglia di allarme (1)
Biossido di zolfo	500 µg/m ³
Biossido di azoto	400 µg/m ³

(1) Le soglie devono essere misurate su tre ore consecutive presso siti fissi di campionamento aventi un'area di rappresentatività di almeno 100 km² oppure pari all'estensione dell'intera zona o dell'intero agglomerato se tale zona o agglomerato sono meno estesi.

Tab. 4.3.1.19 - Soglie di informazione e allarme per l'ozono (D. Lgs. 155 del 13/08/2010 – Allegato XII)

Finalità	Periodo di mediazione	Soglia
Soglia di informazione	1 ora	180 µg/m ³
Soglia di allarme	1 ora	240 µg/m ³

La regione Emilia-Romagna ha approvato con deliberazione n. 115 dell'11 aprile 2017 il Piano Aria Integrato Regionale, in vigore dal 21 aprile 2017.

In base alla zonizzazione descritta nel Piano, il progetto icade all'interno della Pianura Ovest, nelle zone di superamento PM10.

In merito all'applicazione degli articoli 8, comma 1 e 20, comma 2 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) della proposta di Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020), le quali prevedono che "La valutazione ambientale strategica dei piani e programmi, generali e di settore operanti nella Regione Emilia-Romagna di cui al Titolo II, della Parte seconda del D.Lgs. n. 152/2006 non può concludersi con esito positivo se le misure contenute in tali piani o programmi determinino un peggioramento della qualità dell'aria" e indica le eventuali misure aggiuntive idonee a compensare e/o mitigare l'effetto delle emissioni introdotte".

L'ambito di applicazione delle citate norme tecniche di attuazione sono i piani e programmi generali e di settore sottoposti a VAS, come indicato nell'articolo 6 del D. Lgs. 152/2006.

Per quanto concerne la valenza della previsione "dei piani e programmi, generali e di settore" si fa rinvio a quanto previsto all'art. 10 della L.R. 20/2000 per i Piani che può a questi fini essere concettualmente applicato anche ai Programmi.

Pertanto, l'articolo 8 del PAIR non si applica al PUA in oggetto.

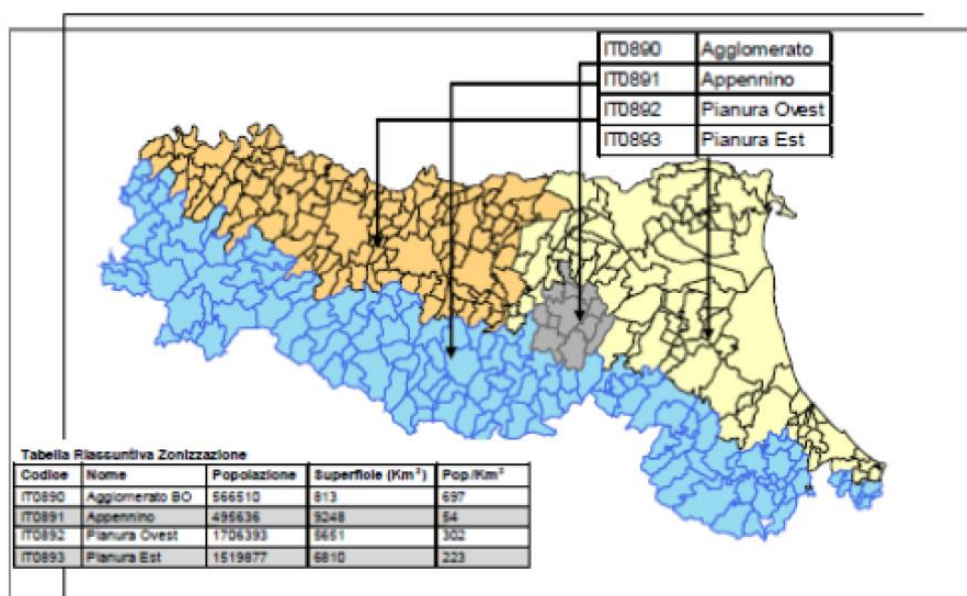
4.3.2 Stato attuale

Nel caso oggetto di studio, la caratterizzazione della qualità dell'aria nell'area di intervento nella situazione attuale è stata compiuta indirettamente desumendo le caratteristiche di inquinamento presenti mediamente nell'ambito di analisi dalla zonizzazione del territorio regionale dai rilievi delle centraline della rete provinciale di rilevamento, riportati nel documento "Rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria Provincia di Modena – Report dei dati 2021", redatta a giugno 2022.

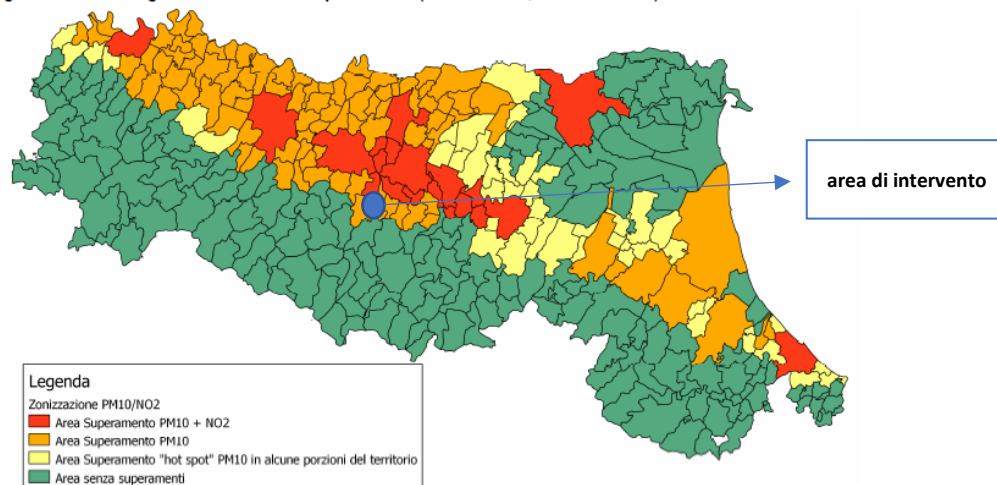
Naturalmente, le concentrazioni rilevate dalle centraline costituiscono il risultato della dispersione in atmosfera del complesso delle emissioni di inquinanti proveniente da tutte le sorgenti presenti nell'area. Come precedentemente indicato, gli inquinanti esaminati nel presente studio sono NO₂, PM10 e PM2.5.

La Regione Emilia-Romagna con la Delibera della Giunta regionale del 27/12/2011, n. 2001 ripartisce il territorio regionale in un "Agglomerato" ed in tre zone omogenee: la zona "Appennino", la zona "Pianura Ovest" e la zona "Pianura Est" (ALLEGATO 2 - B). Come detto il progetto rientra nella pianura est.

La cartografia delle aree di superamento è stata successivamente integrata con valutazioni di carattere modellistico, ai fini di individuare le aree di superamento, su base comunale, dei valori limite del PM10 e NO₂ con riferimento all'anno 2009 (ALLEGATO 2 - A), e approvata con DAL 51/201129 e DGR 362/201230). Queste aree rappresentano le zone più critiche del territorio regionale ed il Piano deve pertanto prevedere criteri di localizzazione e condizioni di esercizio delle attività e delle sorgenti emissive ivi localizzate al fine di rientrare negli standard di qualità dell'aria. In attuazione del D.lgs. 155/2010, articoli 3 e 4, la Regione Emilia-Romagna ha inoltre approvato, con DGR n. 2001 del 27 dicembre 2011, la nuova zonizzazione del territorio, classificando le diverse aree secondo i livelli di qualità dell'aria, e la revisione della configurazione della rete di monitoraggio regionale, ottimizzando la distribuzione delle stazioni e dei sensori, in modo da evitare la ridondanza delle centraline e assicurare nel contempo una copertura significativa su tutto il territorio.



Allegato 2 - A – Cartografia delle aree di superamento (DAL 51/2011, DGR 362/2012) - anno di riferimento 2009



Rispetto tale zonizzazione, l'ambito di studio si trova nella Pianura Ovest e ricade nella zona di superamento per il PM10.

Dal punto di vista della collocazione, l'area di progetto è situata nella porzione nord di Sassuolo all'interno dell'area dell'autoporto a confine con la pedemontana. Ad ovest si trova un'area agricola. Lungo la via Ancona sono presenti edifici civili.

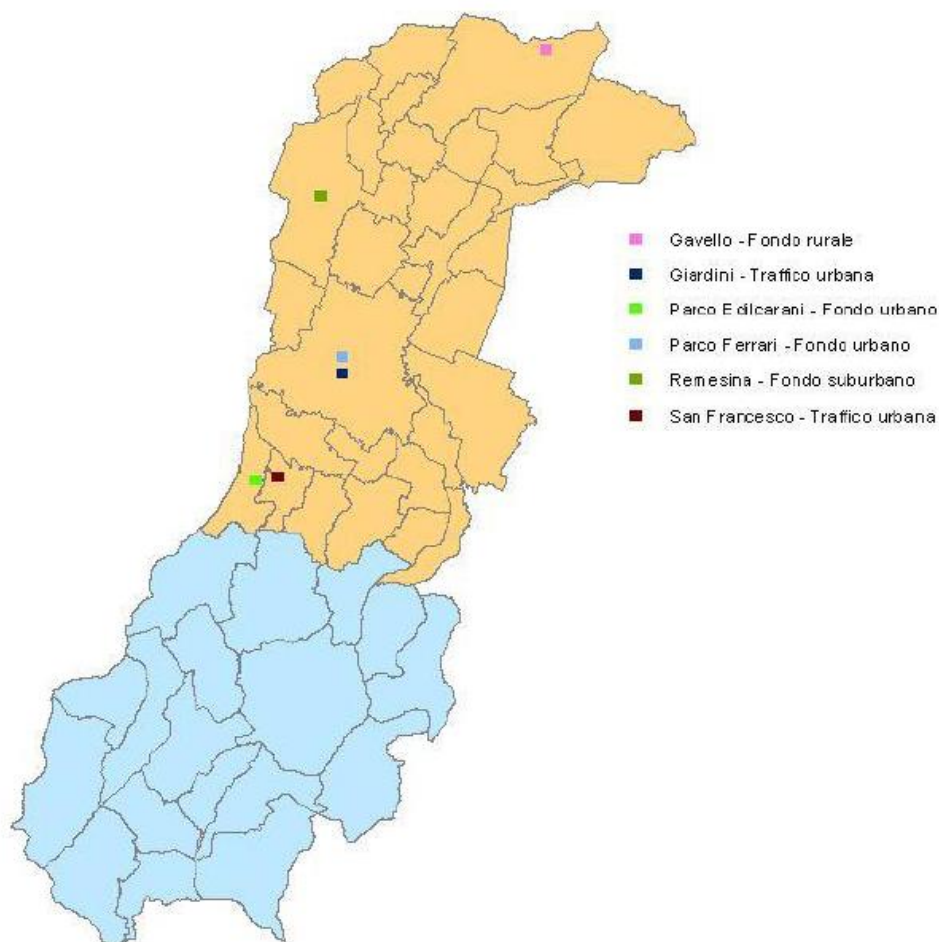
Img. 4.3.2.27 - Immagine dell'area oggetto di studio



La fonte principale di inquinamento atmosferico nell'area di intervento è costituita quindi dal traffico veicolare, in particolare dalla pedemontana e dalla movimentazione di mezzi dell'autoporto. Più a nord si trova parte del distretto ceramico.

Per le rilevazioni dello stato di qualità dell'aria in Provincia di Modena ci si avvale di una rete di monitoraggio costituita oggi da n. 6 postazioni della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria (RRQA) e DELLA RETE REGIONALE DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA con l'obiettivo di valutare eventuali impatti sulla qualità dell'aria prodotti, nelle aree circostanti, da specifiche fonti di emissione come impianti industriali ed altre infrastrutture.

Img. 4.3.2.28 - Individuazione delle stazioni di monitoraggio



Nella tabella seguente sono riportate le stazioni e i parametri in esse rilevati.

Tab. 4.3.2.20 - Elenco delle stazioni e parametri di monitoraggio

STAZIONI	Ubicazione	Comune	Attiv a dal	zona	tipo	CONFIGURAZIONE				
						NOX	O3	PM10	PM2.5	BTEX
 GIARDINI	Via Giardini 543 *	Modena	1990			X		X		X
 PARCO FERRARI	Parco Ferrari	Modena	2005			X	X	X	X	
 REMESINA	Via Remesina	Carpi	1997			X	X	X		
 GAVELLO	Via Gazzi – loc. Gavello	Mirandola	2008			X	X	X	X	
 SAN FRANCESCO	Circ. San Francesco **	Fiorano Modenese	2007			X		X		
 PARCO EDILCARANI	Parco Edilcarani	Sassuolo	2010			X	X	X	X	
Zona:  Urbana  Suburbana  Rurale Tipo:  Traffico  Fondo  Industriale										
* Traffico di 33000 veicoli /giorno **Traffico di 26000 veicoli/giorno										

Dal 1 gennaio 2020 la configurazione della rete regionale è stata modificata in seguito all'approvazione della DGR 1135/2019 "Approvazione del progetto di riesame della classificazione delle zone e degli agglomerati della Regione Emilia-Romagna ai fini della valutazione della qualità dell'aria; in particolare per Modena sono stati dismessi due analizzatori di monossido di carbonio e uno di BTX. Il monitoraggio di benzene rimane nella stazione da traffico presente nel comune capoluogo (Giardini).

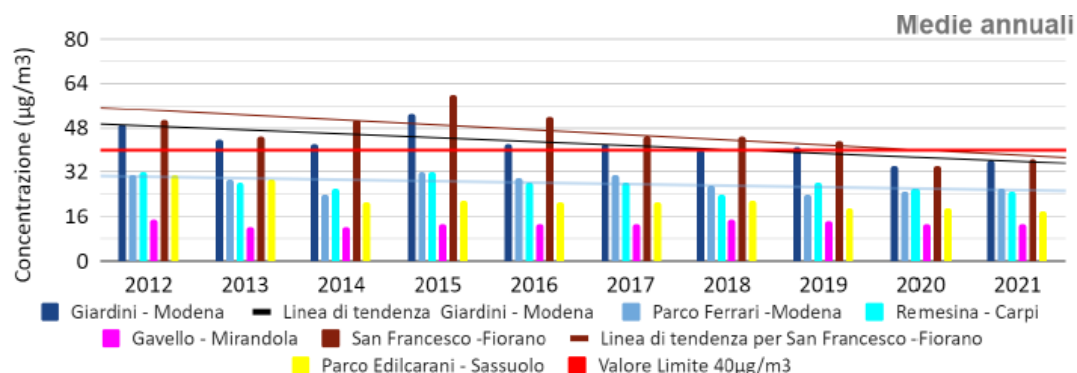
Tra le stazioni elencate in tabella precedente, quelle che più si avvicinano alle caratteristiche dell'area di intervento risultano essere le stazioni di San Francesco e Parco Edilcarani nei comuni di Fiorano e Sassuolo rispettivamente, in quanto localizzate in aree con sostanziali volumi di traffico, oltre a risultare anche le più vicine all'area di intervento esaminata. Pertanto si farà particolare attenzione alle suddette stazioni, al fine di dedurre indicazioni di massima circa lo stato di qualità dell'aria nell'ambito di analisi.

Gli inquinanti su cui si deve focalizzare l'attenzione, risultano essere l'NO₂, il PM10, ed il PM2,5.

Nel seguito vengono riportati i dati rilevati nelle centraline del sistema S.A.R.A. relativamente agli inquinanti analizzati nello studio: biossido di azoto (NO₂), PM10, PM2.5. Le analisi sono effettuate in relazione ai valori limite e relativi margini di tolleranza previsti dalla normativa DM 02.04.02, n. 60. Inoltre, fino alla data entro la quale devono essere raggiunti tali valori limite, restano in vigore anche i valori limite fissati dal DPCM 28/03/83 e dal DPR 203/88 (Standard di Qualità dell'Aria).

In riferimento al **biossido di azoto (NO₂)**, il grafico seguente riporta la media annuale delle concentrazioni orarie degli ultimi anni. Per tale parametro il valore limite per la protezione della salute umana è pari a 40 µg/m³ (D. Lgs. 155/2010).

Img. 4.3.2.29 - Parametro NO₂- Trend media annuale. Confronto valore limite



Dall'esame del grafico emerge la criticità di questo inquinante relativamente al rispetto della media annuale; in particolare, per le stazioni di Modena e Fiorano, risulta difficilmente raggiungibile l'obiettivo (40 µg/m³), anche se è evidente un netto miglioramento a partire dal 2015. Per la centralina Edilcarani (Sassuolo), invece, i valori si attestano sempre al di sotto dei limiti normativi.

In generale, comunque, il trend delle medie annuali delle stazioni della rete regionale dal 2012 fino al 2021 mostra complessivamente una diminuzione delle concentrazioni, particolarmente marcata dal 2017; se si confrontano i dati del 2012 con quelli del 2021 il calo percentuale risulta essere mediamente del 25%.

Il Valore Limite Annuale fissato a 40 µg/m³ risulta da diversi anni rispettato da tutte le stazioni e, nel 2020 e 2021 anche dalle stazioni da traffico di Giardini a Modena e San Francesco, dove comunque questo indicatore risulta ancora critico. Per quanto riguarda la stazione di fondo rurale di Gavello a Mirandola le concentrazioni medie annuali appaiono sempre piuttosto contenute ed inoltre non si osservano variazioni significative negli anni di questo inquinante.

L'NO₂ ha la particolarità di concentrarsi maggiormente alla sera a causa della componente fotochimica del biossido. Fa eccezione però la stazione di San Francesco a Fiorano, caratterizzata da un traffico di tipo industriale che non diminuisce nelle ore centrali della giornata.

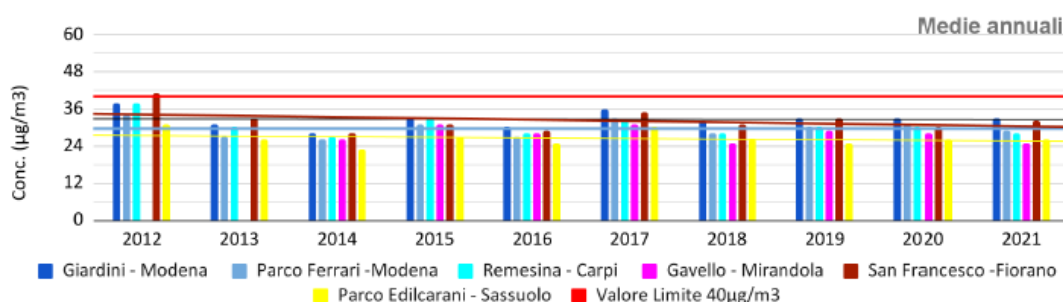
Tab. 4.3.2.21 - Parametro NO2- Trend delle medie annuali dal 2012 al 2021

STAZIONI	Comune	Zona	Tipo	Concentrazioni (µg/m³)									
				Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	Anno 2021
■ Giardini	Modena	■	■	49	44	42	53	42	42	40	41	34	36
■ Parco Ferrari	Modena	■	■	31	29	24	32	30	31	27	24	25	26
■ Remesina	Carpi	■	■	32	28	26	32	28	28	24	28	26	25
■ Gavello	Mirandola	■	■	15	12	12	13	13	13	15	14	13	13
■ San Francesco	Fiorano	■	■	51	45	51	60	52	45	45	43	34	37
■ Parco Edilcarani	Sassuolo	■	■	31	29	21	22	21	21	22	19	19	18

■ ≤ Valore Limite ■ > Valore Limite

L'analisi delle concentrazioni medie annuali di **PM10**, nelle stazioni della RRQA dal 2012 fino al 2021, mostra complessivamente una diminuzione delle concentrazioni

Img. 4.3.2.30 - Parametro PM10- Trend media annuale. Confronto valore limite



Dall'anno 2013 il Valore Limite Annuale fissato a 40 µg/m³ viene rispettato da tutte le stazioni.

Il trend delle medie annuali delle stazioni della RRQA dal 2012 fino al 2021 mostra complessivamente una diminuzione delle concentrazioni particolarmente marcata soprattutto nel 2013, 2014 e 2016 dove la meteorologia è risultata più favorevole: se si confrontano i dati del 2012 con quelli del 2021 il calo percentuale risulta essere del 18%.

Il trend delle medie annuali e dei superamenti è quindi in calo e ciò fa ipotizzare che le misure messe in campo per limitare l'inquinamento atmosferico in questi ultimi 10 anni stiano dando i primi risultati positivi.

Tab. 4.3.2.22 - Elenco delle stazioni e parametri di monitoraggio

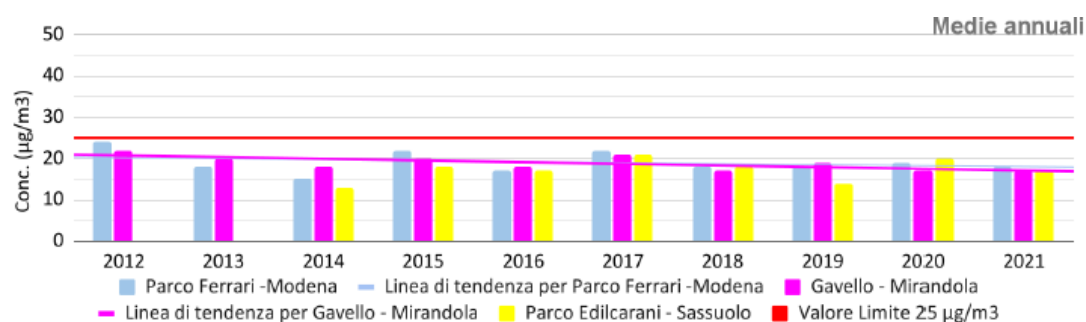
STAZIONI	Comune	Zona	Tipo	Concentrazioni ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)									
				Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	Anno 2021
■ Giardini	Modena			38	31	28	33	30	36	32	33	33	33
■ Parco Ferrari	Modena			34	27	26	31	27	33	28	30	31	29
■ Remesina	Carpi			38	30	27	33	28	32	28	30	30	28
■ Gavello	Mirandola					26	31	28	31	25	29	28	25
■ San Francesco	Fiorano			41	33	28	31	29	35	31	33	30	32
■ Parco Edilcarani	Sassuolo			31	26	23	27	25	30	26	25	26	26

■ ≤ Valore Limite ■ > Valore Limite

Il **PM2.5**, come il PM10, è oggetto di numerosi studi a livello internazionale per la valutazione dell'impatto sulla salute umana: queste ricerche hanno portato l'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) ad affermare che «La maggior parte delle particelle che danneggiano la salute sono quelle con un diametro di 10 micron o meno ($\leq\text{PM}_{10}$), che possono penetrare e depositarsi in profondità nei polmoni. Il particolato fine ha effetti sulla salute anche a concentrazioni molto basse, infatti non è stata identificata una soglia al di sotto della quale non si osservano danni alla salute». Pertanto, l'OMS, pur indicando dei valori guida (per il PM2.5: 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ come media annuale e 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ come media sulle 24 ore), pone l'obiettivo di raggiungere «le più basse concentrazioni di PM possibile».

Come è possibile notare dal grafico sottostante, il trend delle medie annuali dal 2012 fino al 2021, mostra complessivamente una diminuzione delle concentrazioni particolarmente marcata soprattutto nel 2014 e 2016. Se si confrontano i dati del 2012 con quelli del 2021 il calo percentuale risulta essere del 24%.

Img. 4.3.2.31 - Parametro PM2.5- Trend media annuale. Confronto valore limite



Comunque, tutte le stazioni dotate di analizzatore per il PM2.5, come evidenziato nella tabella seguente, mostrano risultati al di sotto del valore limite di 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Relativamente al PM2.5 il D.lgs. 155/2010 indica infatti, a partire dal 1° gennaio 2015, un valore limite della media annuale pari a 25 µg/m³ che viene rispettato in tutte le stazioni. Diversamente, non è stato rispettato il valore guida dell'OMS (10 µg/m³).

Tab. 4.3.2.23 - Parametro PM2.5- Trend delle medie annuali dal 2012 al 2021

STAZIONI	Comune	zona	Tipo	Concentrazioni (µg/m ³)									
				Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	Anno 2021
 Parco Ferrari	Modena			24	18	15	22	17	22	18	18	19	18
 Gavello	Mirandola			22	20	18	20	18	21	17	19	17	17
 Parco Edilcarani	Sassuolo					13	18	17	21	18	14	20	17
≤ Valore Limite > Valore Limite													

I valori rilevati nelle centraline esaminate per i vari inquinanti, possono dunque essere presi come riferimento per fornire una prima caratterizzazione di massima della qualità dell'aria nella situazione attuale in prossimità del sito oggetto di studio.

Per quanto riguarda L'NO₂, il trend dei dati dal 2012 al 2021 indica un calo progressivo dei valori, particolarmente marcata soprattutto dal 2016 al 2020 e nel 2017; se si confrontano i dati del 2012 con quelli del 2021 il calo percentuale risulta essere del 25%.

Il Valore Limite Annuale fissato a 40 µg/m³ risulta da diversi anni rispettato da tutte le stazioni e da quest'anno anche dalle stazioni da traffico di Giardini a Modena e San Francesco, dove comunque questo indicatore risulta ancora critico. Per il PM₁₀, dall'anno 2013 il Valore Limite Annuale fissato a 40 µg/m³ viene rispettato da tutte le stazioni. Il trend delle medie annuali delle stazioni della RRQA dal 2012 fino al 2021 mostra complessivamente una diminuzione delle concentrazioni particolarmente marcata soprattutto nel 2013, 2014 e 2016: se si confrontano i dati del 2012 con quelli del 2021 il calo percentuale risulta essere del 18%. Il PM_{2.5} ha una natura prevalentemente secondaria e la sua elevata diffusione spaziale, si traduce in concentrazioni generalmente omogenee in tutte le stazioni situate nella zona di pianura, anche se collocate in aree diverse e lontane fra loro. L'andamento delle medie annuali dal 2012 fino al 2021 mostra complessivamente una diminuzione delle concentrazioni particolarmente marcata soprattutto nel 2014 e 2016. Se si confrontano i dati del 2012 con quelli del 2021 il calo percentuale risulta essere del 24%. Per il PM 2.5 non ci sono superamenti del valore limite ma vengono invece superati quelli del valore guida OMS.

In conclusione, dall'indagine svolta si può affermare che la situazione atmosferica relativa all'area oggetto di studio dato il traffico nella viabilità limitrofa, e la presenza dell'autoporto, potrebbe essere interessata, in particolari condizioni meteo sfavorevoli, da fenomeni di concentrazione tali da poter comportare un superamento dei limiti.

4.3.3 *Interferenze con la componente nello scenario futuro*

Nel presente paragrafo viene analizzata la compatibilità, in riferimento allo stato della qualità dell'aria, e la coerenza con il PAIR relativamente alla riqualificazione urbanistica dell'area Autoporto sud a Sassuolo (MO).

La proposta prevede la riorganizzazione delle attività esistenti, con il fine di:

- Prediligere l'acquisizione di aree verdi a ridosso della strada pedemontana per consentire, in futuro, l'allargamento della stessa, senza la necessità di procedure di espropriazione a carico di privati;
- Evitare la collocazione di parcheggi pubblici lungo le strade interne per dedicare il maggior spazio possibile alla circolazione interna dell'area caratterizzata dalla presenza, quasi esclusiva, di mezzi pesanti.
- Collocazione degli standard di parcheggio pubblico in un'area puntuale e dedicata, cercando di coniugare la continuità dell'attuale viabilità pubblica di proprietà comunale, interna all'autoporto, con le esigenze di manovra degli automezzi pesanti attraverso l'area.

Relativamente alla strada di accesso all'area posta maggiormente a nord della strada pedemontana, la proposta progettuale prevede, ad opportuna distanza dall'esistente incrocio sulla via Ancora, elementi di restringimento della carreggiata eventualmente dotati di portali limitativi dell'altezza transitabile, atti ad impedire la movimentazione di traffico pesante da e per Via Ancora, ma atti a consentire altresì il passaggio di sole autovetture per l'accesso agli immobili ad uso abitativo esistenti.

L'accesso all'area da parte dei mezzi pesanti potrà avvenire mediante una strada di accesso interna che si collega all'Autoporto, transitando all'interno dello stesso.

La proposta di progetto, dunque, non prevede nuove attività, né una modifica della domanda di mobilità attuale, che resta immutata rispetto allo scenario attuale, bensì una differente distribuzione della stessa sulla rete infrastrutturale esistente.

Non vi sono quindi aumenti emissivi rilevabili, infatti, come riportato nello studio del traffico, il confronto tra lo scenario futuro di progetto e quello attuale evidenzia una sostanziale conservazione dei volumi di traffico veicolare, espressi dal totale dei veicoli per chilometro.

Quindi si desume che il progetto non comporti modifiche rilevabili allo stato della qualità dell'aria nell'ambito di analisi.

La proposta prevede una riorganizzazione degli usi, che li allontana dalla via Ancona e dalla Pedemontana, oltre alla quale si trovano usi civili. Inoltre, l'accesso non avverrà più dalla via Ancona, eliminando pertanto le criticità rispetto agli edifici civili esistenti, dovute al transito dei pesanti sulla strada.

La proposta prevede infine la riorganizzazione degli spazi verdi (aiuole alberate nei parcheggi e un'area verde di "Dotazione" lungo la Pedemontana). Nel progetto sono previste alberature ad arredo nei parcheggi e un'area verde ad uso pubblico nella porzione Sud del comparto

In conclusione, facendo riferimento a quanto sopra descritto, si ritiene che la proposta progettuale non determini aumento di emissioni in atmosfera non rappresentando quindi un elemento di criticità dal punto di vista della qualità dell'aria nell'ambito di studio considerato e che sia sostanzialmente coerente con il PAIR 2020.

4.3.4 *Coerenza con gli obiettivi di sostenibilità del PSC*

Per quanto riguarda il PSC di Sassuolo, gli obiettivi di sostenibilità sono distinti in quelli relativi alle risorse naturali e quelli relativi all'ambiente umano. Per ciò che concerne l'aria i requisiti sono:

- *miglioramento della qualità dell'aria locale (emissioni da traffico veicolare e da fonti fisse)*
- *eliminazione delle situazioni di conflitto potenziale tra le attività produttive e le altre funzioni urbane.*

A tal proposito si evidenzia:

- Non vi sono modifiche agli usi, pertanto non si hanno aumenti emissivi significativi.
- La proposta prevede una riorganizzazione degli usi, che li allontana dalla via Ancona e dalla Pedemontana, oltre alla quale si trovano usi civili. Inoltre l'accesso non avverrà più dalla via Ancora, eliminando pertanto le criticità rispetto agli edifici civili esistenti, dovute al transito dei pesanti sulla strada.
- La proposta prevede la riorganizzazione degli spazi verdi (aiuole alberate nei parcheggi e un'area verde di "Dotazione" lungo la Pedemontana). Nel progetto sono previste alberature ad arredo nei parcheggi e un'area verde ad uso pubblico nella porzione Sud del comparto

Si ritengono pertanto gli effetti del PUA coerenti con gli obiettivi di sostenibilità del PSC.

4.4 Energia e cambiamenti climatici

4.4.1 Stato attuale

L'analisi della componente nello stato attuale sarà effettuata secondo i seguenti passi:

- Ricognizione dei principali riferimenti normativi e della pianificazione settoriale;
- Definizione dello stato attuale della componente alla scala comunale.

4.4.1.1 Quadro di riferimento normativo e della pianificazione di settore

Il più recente strumento per l'individuazione degli obiettivi e delle azioni che l'Italia si pone al fine di ottemperare agli obblighi derivanti dalla sottoscrizione degli accordi relativi alla riduzione delle emissioni climalteranti, è la Strategia Energetica Nazionale (SEN) del 2017 ora in fase di aggiornamento con la redazione del Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima (PNIEC) presentato nel dicembre 2018 e approvato in via definitiva nel gennaio 2021. Gli obiettivi di questo piano sono fissati al 2030:

- Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia: 30%
- Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti: 21,6%
- Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento annuo: +1,3%
- Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto: - 43% indicativo)
- Riduzione dei consumi di energia primaria nel settore civile: - 21%
- Riduzione dei Gas Serra rispetto al 2005 per tutti i settori non ETS: - 33%

A seguito della presentazione e dello sviluppo del pacchetto "fit for 55" da parte della Comunità Europea, nonché del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, il PNIEC è in fase di aggiornamento, per adeguarlo agli obiettivi fissati dai nuovi strumenti programmatici.

Sempre nel 2017 la Regione Emilia-Romagna si è dotata di un Piano Energetico Regionale (PER), oggi Piano energetico regionale 2030, approvato con DAL n. 111 dell'1/03/2017, che fissa la strategia e gli obiettivi della Regione Emilia-Romagna per clima ed energia fino al 2030, relativamente al rafforzamento dell'economia verde, ad risparmio ed efficienza energetica, allo sviluppo di energie rinnovabili, agli interventi su trasporti, ricerca, innovazione e formazione. In particolare, il Piano fa propri gli obiettivi europei al 2020, 2030 e 2050 in materia di clima ed energia come driver di sviluppo dell'economia regionale.

Sono pertanto divenuti strategici per la Regione:

- La riduzione delle emissioni climalteranti del 20% al 2020 e del 40% al 2030 rispetto ai livelli del 1990,
- L'incremento della quota di copertura dei consumi attraverso l'impiego di fonti rinnovabili: al 20% al 2020 e al 27% al 2030,
- L'incremento dell'efficienza energetica al 20% al 2020 e al 47% al 2030. In particolare, per il settore residenziale è stata proposta prevista una riduzione del 3% annuo dei consumi energetici rispetto all'anno 2014 (quindi complessiva al 2030 del 48%).

Tab. 4.4.1.1.24 - Raggiungimento degli obiettivi UE clima-energia per l'Emilia-Romagna al 2020 e al 2030 negli scenari tendenziale e obiettivo da PER 2030

Obiettivo Europeo	Medio periodo 2020				Lungo periodo 2030		
	Target UE	Attuale 2014	Tend	Obiettivo.	Target UE	Tend	Obiettivo
Riduzione delle emissioni serra	-20%	-12%	-17%	-22%	-40%	-22%	-40%
Risparmio energetico	-20%	-23%	-31%	-36%	-27%	-36%	-47%
Copertura dei consumi finali FER	20%	12%	15%	16%	27%	18%	27%

Lo scenario obiettivo richiede l'attuazione congiunta di misure e di politiche sia nazionali sia regionali e sarà fortemente condizionato da determinati fattori esogeni, oltre che dalle decisioni dell'UE in materia di clima ed energia.

La priorità d'intervento della Regione Emilia-Romagna è dedicata alle misure di decarbonizzazione dove l'intervento regionale può essere maggiormente efficace, quindi in particolare nei settori non Ets: mobilità, industria diffusa (pmi), residenziale, terziario e agricoltura. In particolare, i principali ambiti di intervento saranno i seguenti:

- Risparmio energetico ed uso efficiente dell'energia nei diversi settori
- Produzione di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili
- Razionalizzazione energetica nel settore dei trasporti

Trasporti, elettrico e termico, con le loro ricadute sull'intero tessuto regionale, sono i tre settori sui quali si concentreranno gli interventi per raggiungere gli obiettivi fissati dall'Unione europea e recepiti dal PER.

Il principale obiettivo del PER, in linea con la politica europea e nazionale di promozione dell'efficienza energetica, è la riduzione dei consumi energetici e il miglioramento delle prestazioni energetiche nei diversi settori in primis per il settore residenziale.

L'efficienza energetica negli edifici è stato individuato come settore prioritario anche nella direttiva 2012/27/UE, insieme al riscaldamento e raffrescamento efficienti (cogenerazione e teleriscaldamento) e ai servizi energetici, per il potenziale contributo alle politiche sull'energia e il clima al 2030. Il principale ambito di intervento regionale in questo settore è rappresentato pertanto dalla promozione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici.

Con l'emanazione della DGR 967 del 20 luglio 2015 (e ss. mm. ii.) la Regione ha aggiornato la propria legislazione in ambito energetico, inserendo il concetto di edificio ad energia quasi zero (NZEB) al quale devono uniformarsi gli edifici pubblici a partire dal 1 gennaio 2017 e tutti gli altri dal 1 gennaio 2019, Sempre dal primo gennaio 2017 è inoltre fatto obbligo di assicurare il soddisfacimento del fabbisogno di energia da fonti rinnovabili pari al 50% dei consumi totali per climatizzazione invernale ed estiva, ACS, illuminazione e dispositivi per il trasporto delle persone (scale mobili e ascensori).

Nel settore industriale la Regione intende promuovere il miglioramento delle prestazioni energetiche delle aree industriali, dei processi produttivi e dei prodotti. Analogamente, nel

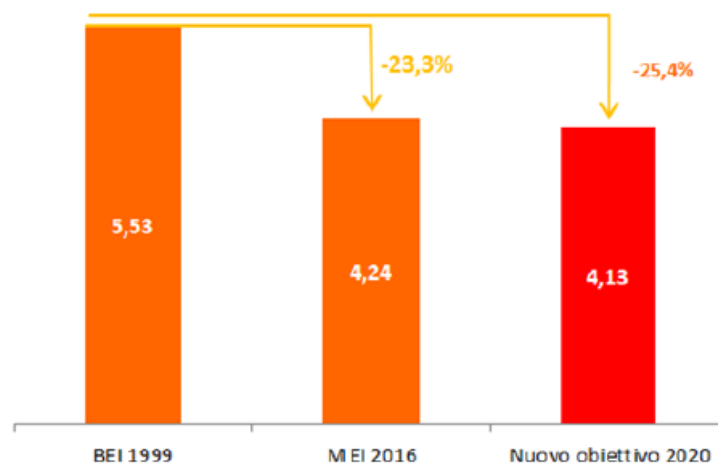
settore terziario, si intende promuovere il miglioramento delle prestazioni energetiche nelle attività di servizi (con speciale riguardo al settore pubblico).

Infine per il settore trasporti, il piano prevede una decisiva sterzata verso l'utilizzo di veicoli tanto nel trasporto privato che in quello pubblico, di veicoli a ridotte emissioni (ibridi o elettrici).

Il Comune di Sassuolo ha aderito al Patto dei Sindaci con D.C.C. n. 46/2010, dichiarando formalmente il proprio impegno nel combattere i cambiamenti climatici e dotandosi di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), con l'obiettivo di ridurre le emissioni di CO₂ a livello comunale di almeno il 21% entro il 2020. Il PAES rappresenta un documento chiave nel quale sono definite le politiche energetiche che il Comune intende adottare al fine di perseguire gli obiettivi del Patto dei Sindaci. A partire dall'analisi delle informazioni contenute nell'Inventario delle emissioni di base (BEI), che descrive i consumi energetici relativi al 1999 (anno di riferimento) ed il loro andamento negli ultimi 10 anni, il Comune ha individuato in questo Piano precisi obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂ per ogni settore energivoro di competenza, definendo le misure e le politiche che sono e saranno portate avanti per raggiungerli.

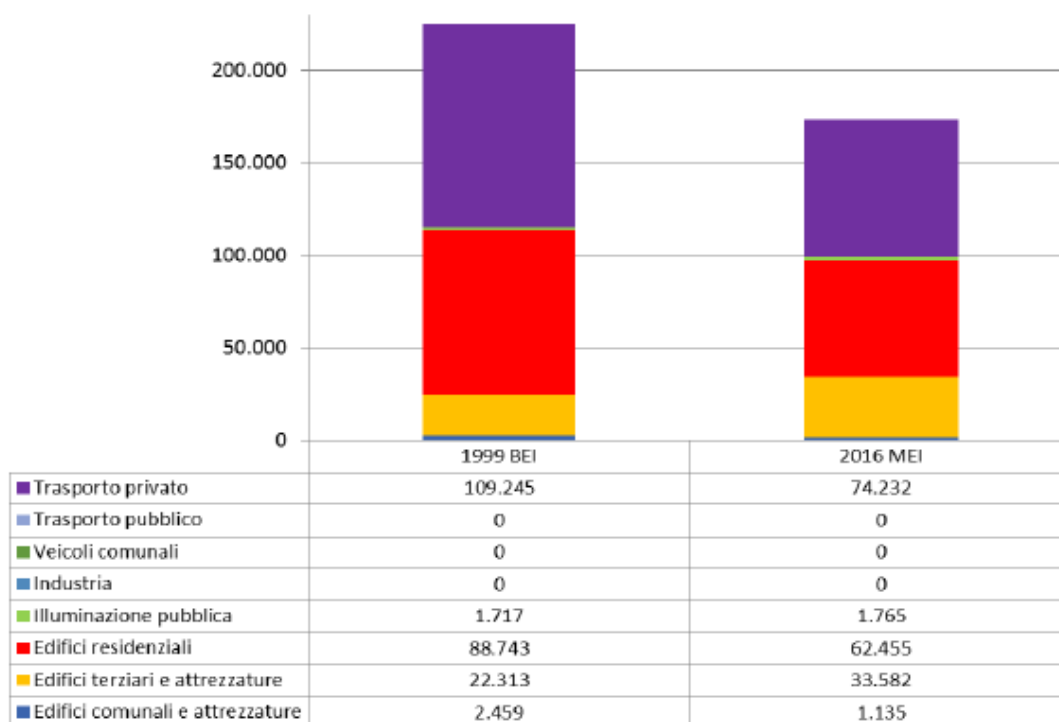
Con D.C.C. n. 51/2019 il Comune ha approvato il primo monitoraggio completo del PAES con l'obiettivo di verificare lo stato di attuazione delle azioni programmate nel 2011. La ricostruzione dell'inventario delle emissioni del monitoraggio al 2016 ha evidenziato una riduzione delle emissioni di CO₂ rispetto all'inventario di base al 1999 pari a 51.308 tonnellate l'anno, corrispondente ad una riduzione pro-capite pari al 23%; pertanto l'obiettivo prefissato al 2020 è stato ampiamente raggiunto e superato con 4 anni di anticipo ed è stato così rivisto, fissandolo pari al 25,4%, corrispondenti ad una riduzione pari a 55.739 tCO₂/anno pari a un limite pro capite fissato in 4,13 tCO₂/ab.

Tab. 4.4.1.1.25 – Emissioni Pro CAPITE in tCO₂/anno (BEI 1999, MEI 2016 Nuovo Obiettivo 2020)



Di seguito si riporta la tabella che riassume per settore le emissioni per i due anni di riferimento: 1999 per l'inventario di base delle emissioni (BEI) e 2016 per l'inventario di monitoraggio delle emissioni (MEI) suddivisi per i settori di emissione previsti dal Patto dei Sindaci.

Tab. 4.4.1.1.26 – Confronto delle emissioni per settore in tCO₂/anno BEI 1999 e MEI 2016



Nella rimodulazione degli obiettivi di emissione, sono state introdotte azioni nel settore residenziale, aumentato l'obiettivo per quanto riguarda i settori dei trasporti e dell'illuminazione pubblica, mentre è stato ridotto quello legato alla produzione locale di elettricità (in particolare da fotovoltaico) e il settore "altro" che include la forestazione e il settore rifiuti.

Tab. 4.4.1.1.27 – Obiettivi di riduzione per Azione (PAES e rimodulate da Piano di Monitoraggio)

Settore di intervento del PAES	Da PAES approvato	Da PAES come rimodulato nel monitoraggio
1. Edifici pubblici e attrezzature pubbliche	1.260	1.260
2. Edifici terziari e attrezzature terziarie	0	0
3. Edifici residenziali	0	18.039
4. Illuminazione pubblica	1.346	1.790
5. Industria	0	0
6. Trasporti	11.771	15.708
7. Produzione locale di elettricità	25.929	12.176
8. Produzione locale di calore / freddo	5	5
9. Altro	8.973	6.761
TOTALE	49.284	55.739

Nel 2019 il Comune ha aderito al nuovo Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia, che ha come quadro di riferimento il nuovo Pacchetto 2030 dell'Unione Europea su Clima ed Energia e in particolare si prefigge i seguenti obiettivi:

- Riduzione del 40% dei gas a effetto serra entro il 2030;
- Integrazione delle politiche volte ad adottare una strategia comune per affrontare la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici.

Il Comune si è pertanto impegnato a redigere entro 2 anni il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima (PAESC), ovvero un documento che indichi le azioni chiave che intende intraprendere, sia nel settore pubblico che nel settore privato, per raggiungere i risultati di risparmio energetico e riduzione delle emissioni di anidride carbonica nei seguenti settori principali:

- Edifici e attrezzature;
- Illuminazione pubblica;
- Trasporti;
- Produzione locale di energia;

delineando altresì una strategia per l'adattamento ai cambiamenti climatici, valutando i rischi e le vulnerabilità indotti, al fine di intraprendere azioni atte a contrastarne e a mitigarne gli effetti.

Nelle Norme di PSC all'Art. 78 - Promozione del risparmio energetico e idrico e della qualità ecologica degli interventi urbanistici ed edilizi si legge che *Il PSC prevede che in sede di programmazione degli interventi (POC) siano soggetti a studio di fattibilità per l'impiego di energie alternative (solare, fotovoltaico, co-generazione, ecc.), con obbligo di introduzione di misure finalizzate al contenimento dei consumi e all'impiego di risorse energetiche rinnovabili e a basso carico inquinante, gli interventi urbanistici compresi tra i seguenti:*

- *Ambiti di riqualificazione AR;*
- *Ambiti di nuovo insediamento AN;*

- *Poli funzionali PF;*
- *Interventi rilevanti di nuovo insediamento o di trasformazione entro gli Ambiti specializzati per insediamenti produttivi di rilievo sovracomunale APS.*

.....

Il Regolamento Urbanistico Edilizio prevede specifiche norme per incentivare il risparmio energetico, idrico e l'uso di energie alternative. Il RUE prevede soluzioni tecniche finalizzate alla riduzione dei consumi energetici per effetto di scelte sull'architettura, le tecnologie e i materiali, gli impianti.

Il RUE tratta i temi energetici al Capo III TITOLO III – DISPOSIZIONI PER LA QUALITÀ URBANA, PRESCRIZIONI COSTRUTTIVE E FUNZIONALI. In particolare all'art. 119 Requisiti prestazionali degli edifici, riferiti alla compatibilità ambientale, all'efficienza energetica e al comfort abitativo al comma 4 riporta che *Gli interventi di nuova urbanizzazione e di ristrutturazione urbanistica dovranno rispettare le prescrizioni e gli indirizzi progettuali in materia di risparmio energetico di cui all'Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici*, approvato con Delibera dell'Assemblea Legislativa della Regione Emilia-Romagna n. 156/2008 e s.m.i., al Titolo 16 "Sostenibilità energetica degli insediamenti" delle Norme di Attuazione del PTCP, nonché quelle contenute nel presente RUE¹¹.

4.4.1.2 Lo stato della componente nello scenario attuale

Come specificato in premessa nel sito, sono presenti manufatti edilizi, in taluni casi di natura prefabbricata semplicemente appoggiati al suolo, avente funzioni di ufficio spogliatoi e servizi del personale impegnato al lavoro per le ditte di autotrasporto presenti nell'area in esame. In taluni casi si è rilevata la presenza di strutture in muratura e metallo, dotate di relativa copertura, sempre a servizio di attività di autotrasporto. E' del tutto evidente che si tratta di opere aventi ridotte prestazioni in termini di efficienza energetica. Non risultano presenti impianti a fonti rinnovabili quali ad esempio pannelli fotovoltaici.

11 Il Titolo 16 ricomprende gli articoli artt. 82 – 89 delle Norme di Piano. In particolare negli interventi di nuova urbanizzazione o di riqualificazione con una superficie utile totale superiore a 1000 mq dovrà essere valutata da parte degli attuatori, ai sensi della L.R. 26/2004, art. 5, c. 4, la fattibilità tecnico-economica dell'applicazione di impianti di produzione di energia a fonti rinnovabili, impianti di cogenerazione/trigenerazione, pompe di calore, sistemi centralizzati di riscaldamento e raffrescamento (Art. 85, comma 2 PTCP). Il PTCP prevede (Art. 83, comma 8) inoltre l'obbligo per i nuovi insediamenti il ricorso a fonti energetiche rinnovabili o alla cogenerazione/trigenerazione in quantità tale da soddisfare almeno il 30% del fabbisogno di energia per il riscaldamento, l'acqua calda per usi igienico/sanitari e l'energia elettrica. Nel PTCP, all'Art. 85, comma 4, prevede che gli interventi di riqualificazione e riuso dell'esistente, che prevedono la medesima destinazione d'uso, siano accompagnati da programmi di riqualificazione energetica degli edifici che consentano una riduzione complessiva delle emissioni di CO2 equivalente almeno pari al 50% rispetto a quelle della situazione preesistente, fatto salvo il rispetto delle normative contenute nel RUE e nella competente legislazione nazionale e regionale.

4.4.2 Interferenze con la componente

La valutazione della componente nello scenario futuro è svolta ipotizzando che vengano attuate le previsioni di piano, sulla base di quanto indicato nelle NTA del Piano.

L'ambito di progetto prevede la possibilità di insediarsi nei lotti di destinazioni conformi agli usi previsti dalle NTA per attività di trasporto e logistica, per una Su complessiva pari a 9.800 mq. Visto l'uso, è ipotizzabile che la gran parte delle superfici di progetto sia occupata da magazzini/vani tecnici non climatizzati.

Nella tabella seguente sono evidenziate le superfici di progetto distinguendo tra lo spazio occupato per magazzino/vani tecnici e gli spazi per uffici ed i servizi i soli ad essere climatizzati, ipotizzando che i primi occupano l'80% delle superfici utili e solo il 20% è destinato ai servizi accessori alla funzione principale (uffici spazi climatizzati). Inoltre considerando che l'altezza Max prevista dalle NTA è pari a 13 m. si ipotizza che i nuovi fabbricati si svilupperanno su 2 piani da cui si deduce che la SU Max coperta sia pari a Sq = 4.900 mq.

Tab. 4.4.2.28 - Superfici utili per uso climatizzate o meno Nuovi Edifici

Su (m²)	Su magazzini/vani tecnici (m²)	Su Uffici+Servizi (m²)	Sq coperta (m2)
	non climatizzati	climatizzati	
9.800	7.840	1.960	4.900

I nuovi edifici dovranno risultare conformi alle prescrizioni di legge attualmente vigenti (al momento DGR 967/2015 e ss. mm. ii.) e quindi:

- Tutte le nuove realizzazioni private a partire dal 1° gennaio 2019 e gli interventi a queste assimilabili dovranno essere NZEB (edifici ad energia quasi zero);
- I consumi per climatizzazione invernale ed estiva nonché per produzione di ACS, illuminazione artificiale e trasporto persone interne ad edifici, devono essere coperti al 60% da FER a partire dal 13 giugno 2022 (per la sola ACS il livello di copertura da FER deve essere comunque pari al 60%); valori incrementati al 65% per gli edifici pubblici¹²;

Sempre in tema di rinnovabili oltre al grado di copertura in termini percentuali del fabbisogno energetico di energia primaria, in applicazione del Dlgs 28/2011 e ss mm ii, deve essere anche garantita l'installazione di impianti fotovoltaici la cui potenza di picco sia determinata in base al maggiore dei valori come di seguito determinati:

- $P=K*S$

¹² La percentuale di copertura da FER è stata incrementata dal 50% al 60% dal DECRETO LEGISLATIVO 8 novembre 2021, n. 199 Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili entrato in vigore il 13 giugno u.s. Analogamente il DPR modifica le modalità con le quali calcolare la potenza di picco obbligatoria per l'installazione di impianti FV sui nuovi edifici.

Dove:

- k e' uguale a 0,025 per gli edifici esistenti e 0,05 per gli edifici di nuova costruzione;
- S e' la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno ovvero la proiezione al suolo della sagoma dell'edificio, misurata in m². Nel calcolo della superficie in pianta non si tengono in considerazione le pertinenze, sulle quali tuttavia e' consentita l'installazione degli impianti.

Sulla base di quanto sopra riportato, i nuovi fabbricati, avranno le seguenti caratteristiche:

- In merito all'involucro edilizio, le trasmittanze di progetto risultano essere decisamente inferiori a quelle dei fabbricati esistenti (sino a da 5 a 10 volte);

Tab. 4.4.2.29 - CARATTERISTICHE ENERGETICHE DEGLI EDIFICI (Trasmittanza Termica U - Riferimenti legislativi vigenti)

	U pareti W/m2K	U basamento W/m2K	U copertura W/m2K	U infissi W/m2K
DGR 967/2015 e ss.mm.ii. Nuova Costruzione	0,26	0,22	0,26	1,40

- La necessità di dover garantire elevati livelli di copertura del fabbisogno di energia primaria (pari ad almeno il 60% di quelli previsti per la climatizzazione, per ACS) richiede necessariamente che gli impianti utilizzati debbano essere particolarmente performanti e capaci di utilizzare energia rinnovabile o a questa assimilabile. Per queste ragioni l'impianto per la climatizzazione invernale ed estiva e per la produzione di ACS è realizzato con pompa di calore aria. Tipicamente tali sistemi sono in grado di assicurare un livello di copertura mediante FER (considerando presenza dell'impianto FV di cui al punto successivo) non inferiore al 75%.
- Infine, riguardo alla presenza di impianti fotovoltaici, sulla base di quanto disposto dal DPR 199/2022, verrà realizzato un impianto di potenza non inferiore a 245 kWp. Una quota consistente dell'energia prodotta in situ sarà utilizzata, per alimentare le Pompe di Calore cui è demandata la climatizzazione invernale ed estiva, oltreché la produzione di ACS.

Nella tabella seguente si riporta quindi Energia Elettrica complessiva prodotta dai pannelli fotovoltaici, ipotizzando una producibilità pari a 1.200 kWh per kWp (da Monitoraggio PAES Comune di Sassuolo).

Tab. 4.4.2.30 - Energia elettrica prodotta da impianti fotovoltaici; utilizzata in situ e ceduta in rete

Eel.pv,out per kWp (kWh)	Potenza Impianto [kWp]	Eel,pv,out prodotta [MWh]
1.200	245	294

Ne consegue quindi che vi è una parte dell'energia prodotta dall'impianto FV che può essere ceduta alla rete o resa disponibile per eventuali altri servizi energetici presenti nel comparto. L'energia prodotta corrisponde alla bolletta di energia elettrica di circa 100 famiglie e

considerando il fattore di emissione della CO₂ equ utilizzato nel PAES del Comune di Sassuolo pari a 0,483 tCO₂equ/MWh porta ad una riduzione delle emissioni climalteranti pari a 142 tC₂equ/anno.

4.4.3 *Coerenza con gli obiettivi di sostenibilità del PSC*

Tra gli obiettivi di sostenibilità del PSC, non vi è un requisito che richiami esplicitamente la promozione dell'efficienza energetica e la riduzione dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti.

Tuttavia nell'analisi della componente si è evidenziato come negli strumenti urbanistici comunali, ed in particolare nel RUE, siano richiamate le normative settoriali vigenti e quelle di livello superiore (titolo 16 del PTCP). Inoltre, occorre anche considerare l'adesione al PAES prima e ora al PAESC da parte dell'Amministrazione Comunale, con l'obbligo di raggiungere livelli di riduzione via via crescenti ($\geq 20\%$ PAES - $\geq 40\%$ PAESC) rispetto all'anno base assunto come riferimento.

Ora dall'analisi svolta emerge chiaramente che dovendo il nuovo edificio essere realizzato in modo da rientrare nella definizione di edifici NZEB ovvero caratterizzati da ridotti consumi energetici, coperti per almeno il 60% mediante fonti energetiche rinnovabili (FER), si registra una decisa riduzione delle emissioni climalteranti pari al 70-80% di quelli derivanti dalla realizzazione di edifici conformi alle normative vigenti all'approvazione del PSC (e del PTCP) e sino al 90-95% rispetto a quella di edifici realizzati in anni precedenti al 2005 o ancor più vecchi.

Tale percentuale di riduzione appare perfettamente congruente con gli obiettivi e le prescrizioni prefissati dagli strumenti di pianificazione comunali (PAES, PSC e POC) in termini di soddisfacimento dei consumi mediante quote rilevanti di energia prodotta da FER e di quelli di livello superiore (PER Regionale e PNIEC nazionale), relativamente alle emissioni climalteranti.

Inoltre la realizzazione delle previsioni di piano comporterà un incremento nella dotazione complessiva di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile mediante la realizzazione di campi fotovoltaici, su ciascuno degli edifici di nuova realizzazione con potenza di picco pari a 1/20 della superficie coperta complessiva dei nuovi edifici.

4.5 Suolo e sottosuolo

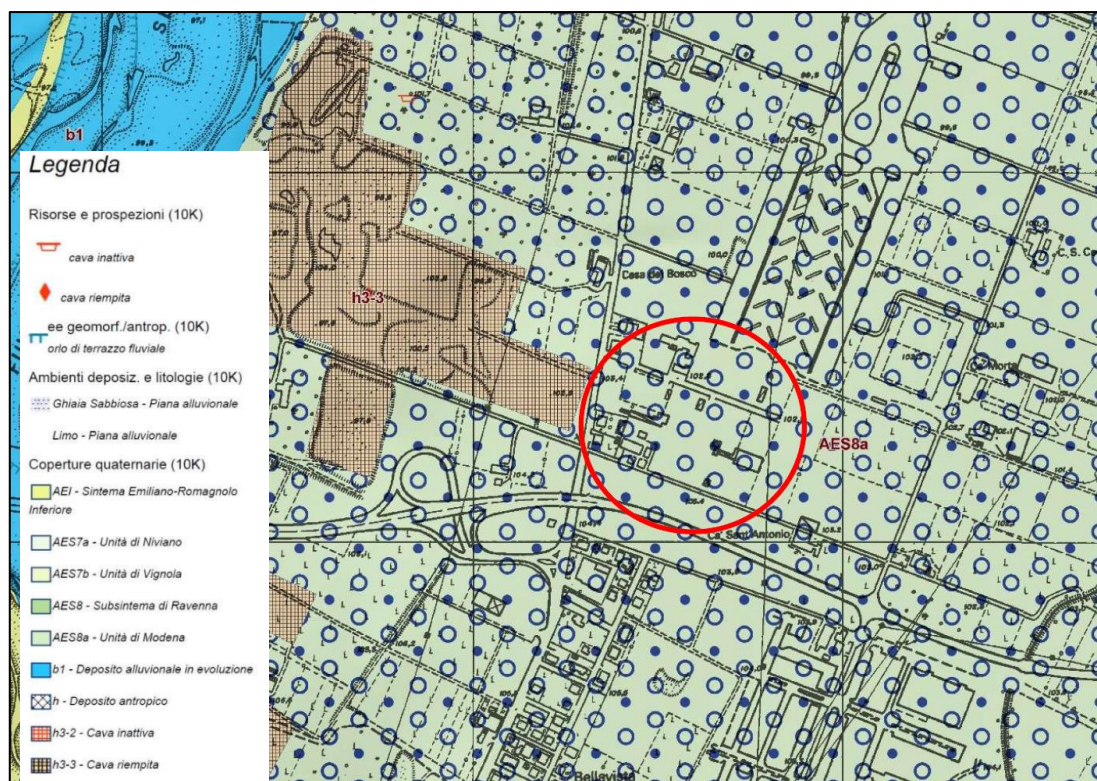
4.5.1 Stato attuale

Vengono a seguire esposte nel dettaglio le caratteristiche litostratigrafiche, geotecniche e sismiche dell'area oggetto del PUA: l'intervento in oggetto si colloca a nord della strada pedemontana, confinando a est e a nord con l'Autoporto, a sud con la Strada Pedemontana e a ovest in parte con la strada pubblica denominata via Ancora

L'area di studio è ubicata in corrispondenza di un'ampia area sub-pianeggiante di alta pianura, con una debolissima pendenza verso i quadranti nordorientali, con quote che in corrispondenza del sito sono prossime ai 103 m s.l.m.

Il territorio in esame è costituito, in superficie, dai sedimenti appartenenti alla Successione neogenico-quadernaria del margine appenninico padano, in particolare ai depositi continentali del Sistema Emiliano-Romagnolo Superiore (AES); in particolare, affiorano terreni appartenenti all'unità di Modena (AES8a) da terreni ghiaiosi passanti a sabbie e limi, con limi prevalenti nelle fasce pedecollinari di interconoide. Il suolo si presenta a bassissimo grado di alterazione, con profilo potente meno di 100 cm, calcareo, grigio-giallastro o bruno grigiastro, che in pianura ricopre resti archeologici di età romana del VI secolo d.C. (Datazione Post-VI secolo d.C.). Lo spessore dell'Unità di Modena è generalmente ridotto (< 10 m). Nell'area in oggetto questa unità è presente nella facies caratteristica dell'ambiente di piana alluvionale con prevalenza di ghiaie sabbiose (figura 6).

Img. 4.5.1.32 - Estratto Carta Geologica a cura del Servizio Geologico Sismico e dei Suoli della RER (Progetto CARG). Con il cerchio rosso l'area d'intervento.



Il territorio è caratterizzato da una rete drenante orientata prevalentemente con andamento sud ovest/nord est che scende dal margine collinare e che complessivamente crea buone condizioni di deflusso delle acque superficiali.

Il corpo idrico più importante è il Fiume Secchia che scorre ad ovest del sito in oggetto, e che influenza notevolmente sia il chimismo che la quantità di acqua delle falde idriche sotterranee. I depositi del Fiume Secchia hanno dato origine alla conoide alluvionale, con apice a Sassuolo, che si estende a ventaglio fino all'altezza di Modena. Il materiale di deposito è costituito da materiale grossolano a monte mentre procedendo verso valle si rinvencono depositi sempre più fini (sabbie, limi, argille) a causa della perdita progressiva di energia da parte del Fiume.

4.5.1.1 Caratteristiche litostratigrafiche e geotecniche

L'analisi in oggetto si è basata sui contenuti del seguente studio:

- *Relazione geologica e sismica, redatta a supporto del PUA in oggetto, a cura del Dott. Geol. Valeriano Franchi*

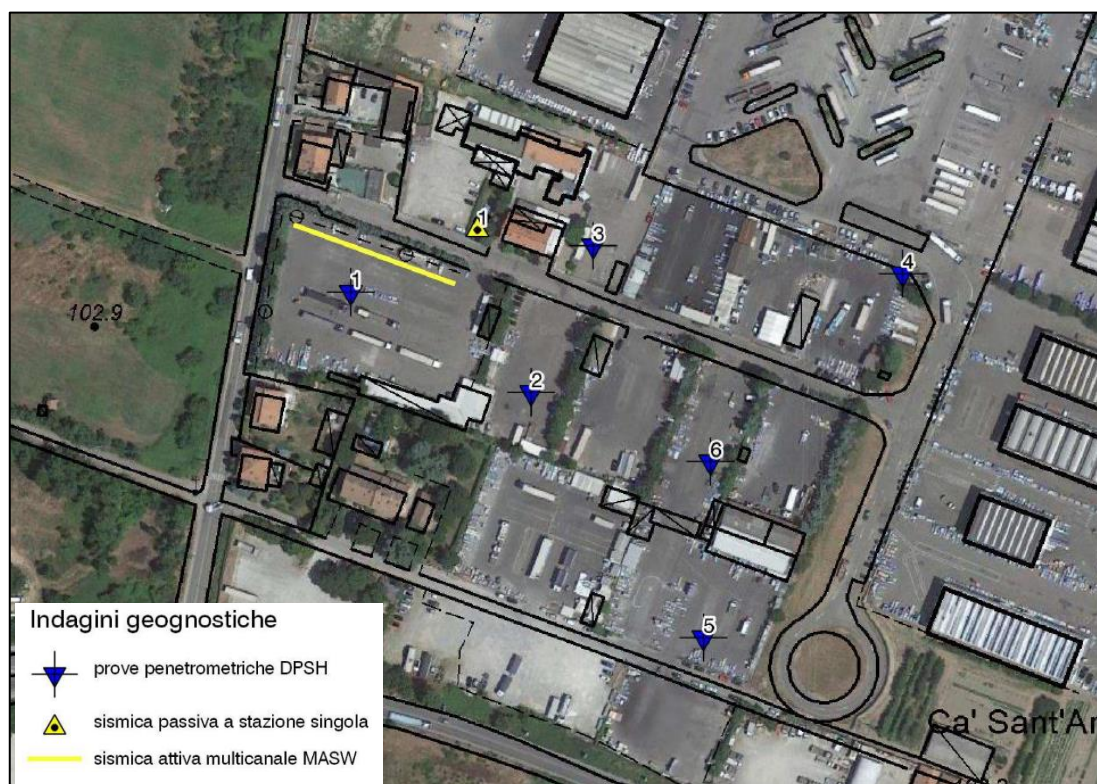
La definizione delle caratteristiche litostratigrafiche dell'area d'indagine e delle caratteristiche geotecniche dei terreni presenti, è stata eseguita attraverso una campagna d'indagine geognostica, svolta nel Gennaio 2022. L'analisi dei risultati ottenuti è descritta nella specifica "Relazione geologica e sismica" redatta per il Piano Urbanistico Attuativo (P.U.A.) denominato "Comparto 30 Autoporto sud", a cura del Dott. Geol. Valeriano Franchi, a cui si rimanda per la trattazione completa.

In particolare, sono state eseguite n. 6 prove penetrometriche dinamiche super-pesanti "DPSH", mediante utilizzo di penetrometro semovente su cingoli PAGANI mod. TG 63 da 100 kN, che hanno raggiunto la profondità massima di 3 m dal p.c.

Di seguito, è riportata l'ubicazione su ortofoto e CTR delle indagini descritte.

Img. 4.5.1.1.33 - Ubicazione delle indagini geognostiche, sismiche (Fonte: Relazione

Geologica-Sismica redatta da Dott. Geol. Valeriano Franchi).



In allegato alla "Relazione Geologica e Sismica" sono riportati i certificati e i diagrammi grafici relativi ai dati acquisiti nonché la stima dei parametri geotecnici, a cui si rimanda per una trattazione completa.

In questa sede, si riporta uno schema del modello geologico specifico di sito per fini geotecnici, che evidenzia nell'ambito in studio, la presenza di due "livelli" geologici.

Le indagini geognostiche eseguite hanno permesso il riconoscimento, al di sotto della pavimentazione presente nel piazzale dell'area di indagine, di un esiguo spessore (1÷2 m circa) di terreni fini misti coesivi e granulari; a seguire si è individuato il tetto del primo livello ghiaioso la cui resistenza alla penetrazione ha portato al rifiuto strumentale alla profondità massima di 3,0 m. Tuttavia, dalla consultazione dei dati bibliografici raccolti, quali le stratigrafie di pozzi vicini, si può presupporre che lo spessore di questo deposito ghiaioso sia pari ad almeno 10-15 m.

Nella tabella seguente si riporta il modello geotecnico schematico rappresentativo del sottosuolo indagato e basato sulle indagini geognostiche eseguite in sito.

Da m	a m [*]	Litologia	Cu [kg/cm ²]	C' [kg/cm ²]	φ [°]	Y _d [t/m ³]
0.0	0.6÷1.0	Piazzale	--	--	--	--
0.6÷1.0	1.6÷2.4	Terreni misti granulari e coesivi a granulometria fine	0.45	0.05	30	1.8
1.6÷2.4	--	Terreni granulari grossolani: ghiaie sabbiose e/o sabbie ghiaiose	0.0	0.0	45	1.9

[*] Le quote sono riferite al piano del piazzale

yd: Peso di volume secco; Cu: coesione non drenata; C': coesione efficace; φ: angolo d'attrito.

Il valore di C' è stato calcolato considerando C'=Cu/10.

4.5.2 Aspetti geomorfologici

Dal punto di vista geomorfologico l'ambito in studio si sviluppa in un'area sub-pianeggiante ascrivibile ad un terrazzo alluvionale del F. secchia leggermente degradante verso N, con quote prossime ai 103 m s.l.m.

La morfologia superficiale ha risentito del costante intervento umano, che ha determinato la quasi completa urbanizzazione dell'area, coprendo l'originario assetto morfologico della zona. Nel corso degli anni si sono susseguiti vari interventi che hanno determinato la realizzazione di infrastrutture a servizio del comparto in esame, tra cui strade di compenetrazione da Via Ancora, perimetrazioni di aree attraverso la realizzazione di recinzioni, la realizzazione di piazzali per deposito a cielo aperto e la realizzazione di strutture in prefabbricati/muratura per il ricovero delle merci e le funzioni di servizio dell'attività di logistica e autotrasporto, tutti interventi che hanno portato a mascherare l'originaria morfologia dell'area.

In riferimento alla carta dell'inventario del dissesto non sono presenti processi morfologici di natura gravitativa relitti, inattivi, quiescenti e/o in atto, trattandosi peraltro di un'area di pianura.

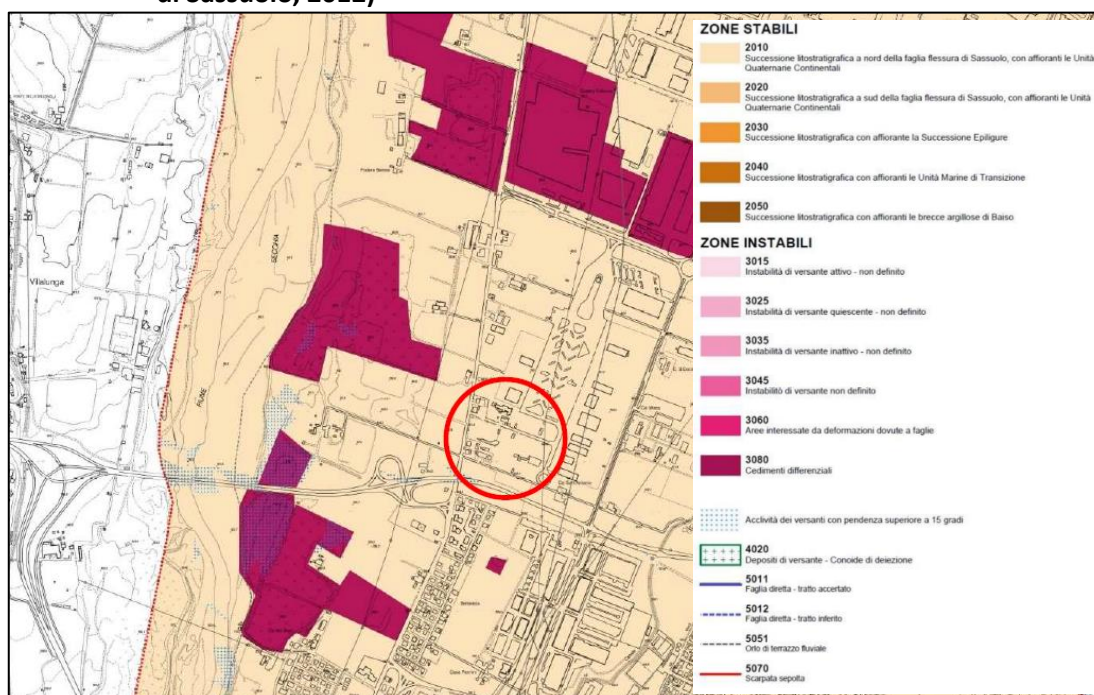
4.5.3 Aspetti sismici

Di seguito si riportano in sintesi i risultati della caratterizzazione sismica contenuta nella "Relazione geologica e sismica" redatta a supporto del PUA in oggetto, a cura del Dott. Geol. Valeriano Franchi.

4.5.3.1 Microzonazione di I e II livello

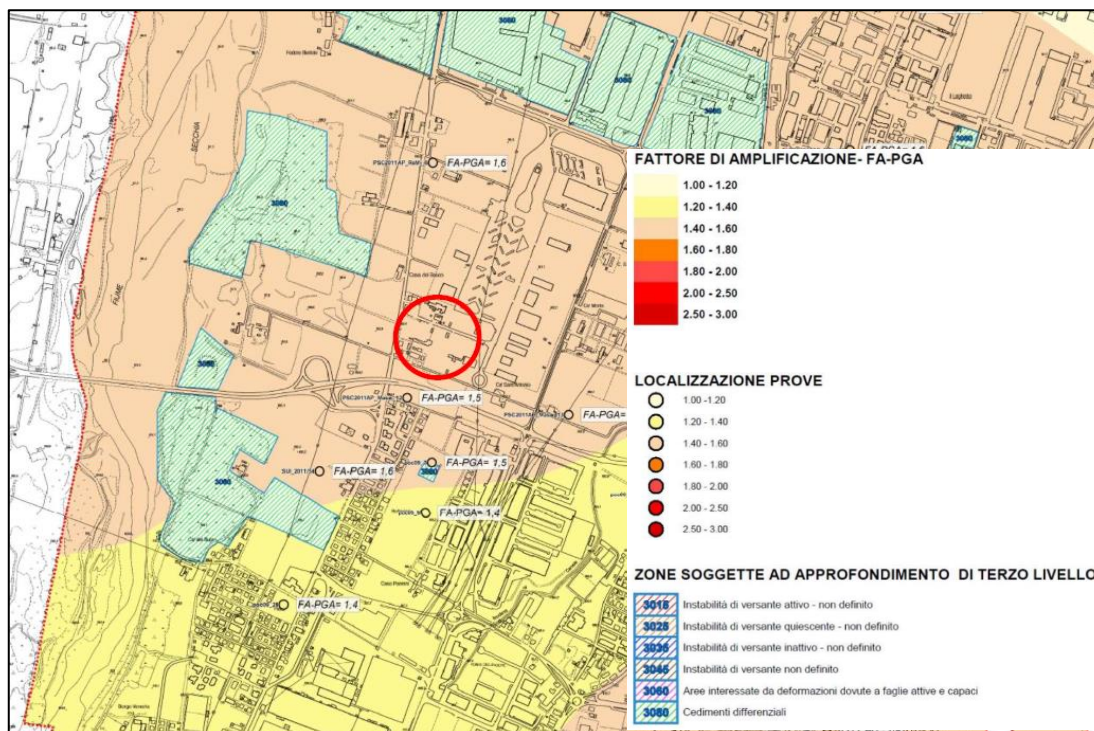
Nel 2012 il Comune di Sassuolo a seguito dell'OPCM 3907/2011 ha realizzato lo studio di MZS di I e II livello sul proprio territorio, che in data 29.03.2013 ha ottenuto il relativo certificato di conformità. Con riferimento alla Tav. 6b Carta delle aree suscettibili di effetti locali, l'area oggetto del presente studio è classificata come zona stabile, collocata in corrispondenza della successione litostratigrafica a nord della faglia flessura di Sassuolo. Per questa area sono attesi fenomeni di amplificazione del moto sismico per caratteristiche litologiche, per la quale è richiesto un approfondimento di II livello.

Img. 4.5.3.34 - Estratto della Carta delle Aree Suscettibili di Effetti Locali relativa all'area di studio (tratta da Studio di Microzonazione Sismica di I e II Livello del Comune di Sassuolo, 2012)



Dall'estratto, di seguito riportato, della Carta del fattore di amplificazione FA-PGA si evince che per l'ambito in esame si registra un fattore di amplificazione compreso tra 1,4-1,6 e non ricade in zone soggette ad approfondimenti di terzo livello.

Img. 4.5.3.35 - Estratto della Carta del fattore di amplificazione FA-PGA, che attribuisce un valore compreso tra 1.4÷1.6 per il sito in oggetto (tratta da Studio di Microzonazione Sismica di I e II Livello del Comune di Sassuolo, 2012).



4.5.3.2 Caratteristiche sismiche generali

Di seguito si riportano in sintesi i risultati della caratterizzazione sismica contenuta nella "Relazione geologica e sismica" redatta a supporto del PUA in oggetto, a cura del Dott. Geol. Valeriano Franchi, rimandando alla medesima per la trattazione completa e le considerazioni sito specifiche.

4.5.3.3 Modellazione sismica

La modellazione sismica di sito è stata finalizzata esclusivamente alla:

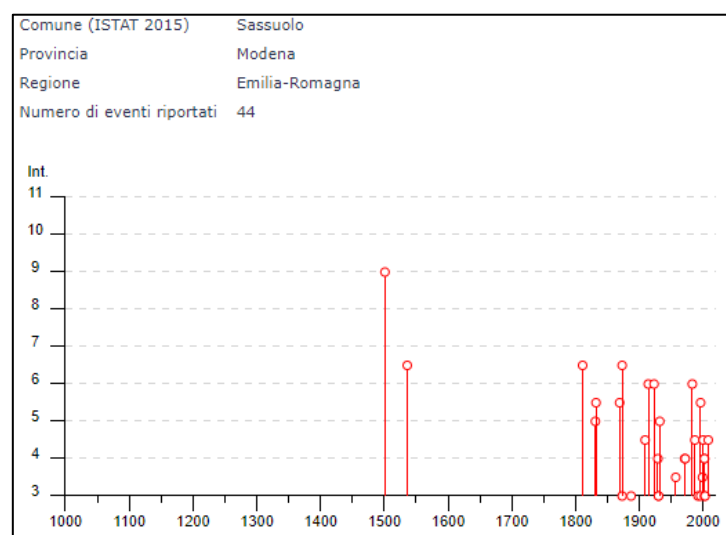
- caratterizzazione sismica generale dell'area,
- definizione della pericolosità sismica di base del sito di costruzione,
- definizione dei Fattori di amplificazione sismica locale

Il territorio comunale di Sassuolo, in seno alla riclassificazione sismica del territorio nazionale (O.P.C.M. 3274/2003 e O.P.C.M. 3519/2006), con Delibera Giunta Regionale del 21 Luglio 2003 n. 1435, è stato inserito in ZONA SISMICA 2 (Zona con Pericolosità sismica media dove possono verificarsi forti terremoti), caratterizzato da valori dell'accelerazione massima al suolo, con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita ai suoli molto rigidi ($V_{s30} > 800$ m/s; cat. A, All. 2, 3.1), compresi tra 0.150 e 0.175 g.

4.5.3.4 Sismicità storica

Si riporta di seguito la consultazione del catalogo dei terremoti storici (dal 1000 al 2020, DBMI14 v4.0) dell'INGV aventi magnitudo $M > 3$, che è stata mirata a considerare tutti i sismi che hanno interessato la località in esame.

Il grafico e la tabella di seguito riportati individuano a livello storico gli eventi sismici che hanno interessato il territorio di Sassuolo.



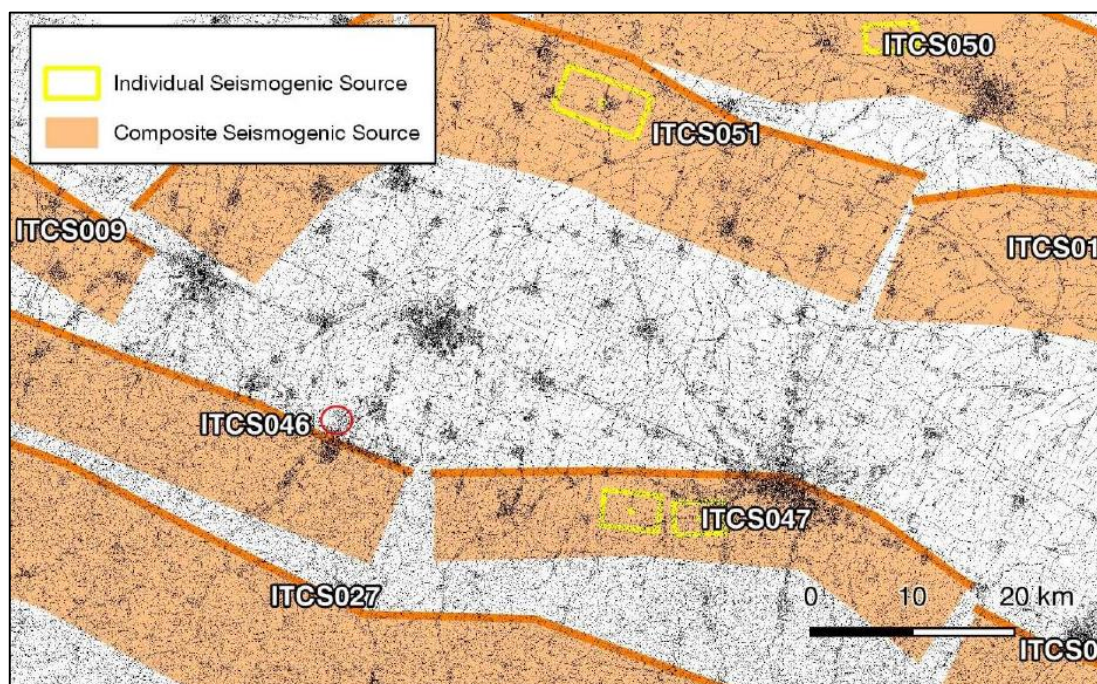
4.5.3.5 Scenario sismico di riferimento

L'area in oggetto risulta ricadente all'interno della zona sismogenetica 913, (Appennino Emiliano-Romagnolo), costituita da una fascia appenninica settentrionale la cui attività sismica è legata a meccanismi diversi, ma principalmente compressivi, e la cui magnitudo di riferimento M_w (max) corrisponde a un valore di 6.14.

Dalla consultazione della banca dati delle sorgenti sismogenetiche del territorio italiano DISS a cura di INGV (*Database of Individual Seismogenic Sources*) di cui si riporta un estratto nella seguente figura, si evidenzia che la sorgente sismogenetica più significativa al contorno dell'area di studio è la ITCS046 denominata Langhirano-Sassuolo a cui è attribuita una magnitudo massima pari a $M_w = 5.9$.

Img. 4.5.3.36 - Ubicazione delle sorgenti sismogenetiche al contorno dell'area in oggetto secondo il DISS 3.2.1. L'area di interesse è indicata dal cerchio rosso. (tratto

da: <http://diss.rm.ingv.it/diss/index.php/DISS321>



4.5.3.6 Pericolosità sismica di base (studio di MZS di livello 3)

L'azione sismica o input sismico di base con le nuove NTC 2018 si determina previa conoscenza:

- delle coordinate ED50 del sito progettuale, che ubicano l'area rispetto ai nodi di riferimento delle Mappe di Pericolosità Sismica (MPS) dell'INGV,
- del periodo di riferimento dell'azione sismica (dato fornito dal progettista strutturale).

Tali conoscenze sono la assolutamente propedeutiche al calcolo dei parametri sismici necessari alla costruzione degli spettri di risposta elastici di base (e di progetto), di cui all'Allegato B delle NTC 2018.

In riferimento all'intervento in progetto, identificato dalle coordinate geografiche indicate di seguito, si considerano i seguenti parametri:

Latitudine [°]	44.561816 (ED50)
Longitudine [°]	10.787798 (ED50)
Classe d'uso	2
Cat. topografica	T1
Cat. Sottosuolo	B
cu	1

Pertanto, i parametri della pericolosità sismica di base così definiti per il sito in oggetto sono i seguenti

Stato Limite	Prob. superamento [%]	Tr [anni]	ag [g]	Fo	Tc* [s]
SLO	81	30	0.052	2.480	0.252
SLD	63	50	0.064	2.492	0.265
SLV	10	475	0.163	2.377	0.290
SLC	5	975	0.205	2.386	0.306

4.5.3.7 Indagini geofisiche dedicate e standard di riferimento

Le indagini geofisiche eseguite nell'ambito in oggetto, descritte nella "Relazione geologica e sismica" sono state:

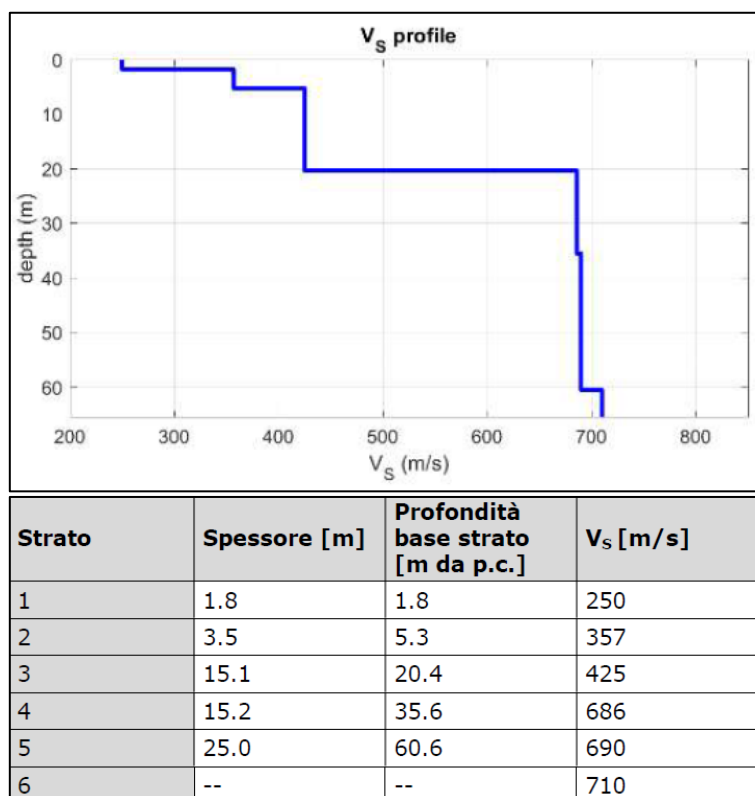
- n. 1 indagine attiva multicanale MASW;
- n. 1 indagine passive HVSR e n. 1 indagine attiva multicanale MASW.

I report con tutte le specifiche sulla strumentazione e tecniche di elaborazione utilizzate, e la documentazione fotografica dei punti di indagine geofisica, sono consultabili nella relazione geologica sopra citata.

La prospezione sismica attiva multicanale in onde di superficie è stata eseguita allo scopo di ricostruire il profilo delle V_s del sottosuolo e determinare il parametro $V_{s,eq}$ secondo NTC 2018.

L'acquisizione sismica passiva a stazione singola di microtremore è stata eseguita allo scopo di definire la frequenza naturale del terreno f_0 . Dalla modellazione della curva H/V ottenuta dall'analisi HVSR è inoltre possibile ricostruire il profilo delle V_s nel sottosuolo, purché il modello sia vincolato con altri tipi di prove. Nel caso in questione, per vincolare il modello si sono utilizzate l'acquisizione sismica MASW e le prove penetrometriche eseguite in sito, oltre che i dati desunti da bibliografia.

Al fine di ottenere il profilo delle velocità delle onde di taglio (V_s) nel sottosuolo è stata eseguita una modellazione congiunta della curva di dispersione delle onde di Rayleigh e della curva H/V, ottenute rispettivamente dall'acquisizione MASW e dall'acquisizione di microtremori a stazione singola. Il profilo sismo-stratigrafico così ottenuto è illustrato nella figura seguente e nella tabella successiva.



Dai dati ottenuti è risultato un valore di velocità equivalente di propagazione delle onde di taglio pari a $V_{s,eq} = 451$ m/s.

L'analisi HVSR eseguita a partire dall'acquisizione sismica a stazione singola ha individuato il massimo della curva H/V in corrispondenza all'incirca del valore di frequenza di $f_0=25$ Hz, indicativo di un contrasto di impedenza molto superficiale, attribuibile alla presenza del tetto del primo livello di ghiaie entro la profondità di 3 metri.

Sulla base di questi risultati, secondo le NTC 2018 (§ 3.2.2) il sottosuolo dell'area indagata risulta appartenente alla categoria di sottosuolo B: *Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.*

4.5.3.8 Definizione dell'azione sismica: analisi di risposta sismica locale

Per la definizione della risposta sismica del sito in oggetto, espressa in termini di amplificazione stratigrafica e amplificazione topografica, in accordo con gli strumenti di pianificazione vigenti si è proceduto con un approfondimento di secondo livello.

Per l'area oggetto di studio si considerano le tabelle relative alle zone di MARGINE di tipo B riportate nella DGR 476/2021.

Gli approfondimenti di secondo livello effettuati nella Relazione Geologica e Sismica a supporto dell'intervento in oggetto, alla quale si rimanda, hanno definito i seguenti fattori di amplificazione del moto sismico:

F.A. PGA = 1.5

F.A. SAI1 $0.1s < T_0 < 0.5s$ = 1.5

F.A. SAI2 $0.4s < T_0 < 0.8s$ = 1.7

F.A. SAI3 $0.7s < T_0 < 1.1s$ = 2.1

F.A. SAI4 $0.5s < T_0 < 1.5s$ = 1.9

F.A. SI1 $0.1s < T_0 < 0.5s$ = 1.6

F.A. SI2 $0.5s < T_0 < 1.0s$ = 2.0

F.A. SI3 $0.5s < T_0 < 1.5s$ = 2.0

4.5.3.9 Stabilità nei confronti della liquefazione

Secondo le NTC 2018, la verifica a liquefazione può essere omessa quando si manifesti almeno una delle circostanze elencate al §7.11.3.4.2.

Dai risultati del presente studio emerge che il sottosuolo nell'area indagata non è interessato dalla presenza di depositi sabbiosi poco addensati nei primi 20 metri di profondità; inoltre la soggiacenza media della falda freatica in quest'area si attesta attorno alla profondità di -20 m da p.c. In considerazione di ciò, la verifica della stabilità del sito nei confronti del fenomeno della liquefazione è stata omessa in quanto non sono presenti le condizioni predisponenti tale fenomeno (§ 7.11.3.4 NTC 2018).

L'area pertanto risulta stabile non soggetta a instabilità cosismica per liquefazione, e le prescritte verifiche sono state pertanto omesse.

4.5.4 Valutazioni conclusive sulla componente suolo e sottosuolo

Dalle conclusioni della "Relazione Geologica e Sismica", per l'ambito oggetto di PUA, non sussistono particolari criticità di tipo geologico, geomorfologico, idrogeologico e sismico che compromettano la fattibilità dell'intervento in progetto.

Il sottosuolo è costituito da un esiguo spessore ($1 \div 2$ m circa) di terreni fini misti coesivi e granulari; a seguire si è individuato il tetto del primo livello ghiaioso la cui resistenza alla penetrazione ha portato al rifiuto strumentale alla profondità massima di 3.0 m, il cui spessore si può presupporre sia pari ad almeno 10-15 m.

Non è stata individuata la presenza di acqua di falda all'interno dei fori di sondaggio, la quale, da dati bibliografici, risulta attestarsi mediamente ad una profondità di circa -20 m da p.c.

Sulla base dei risultati ottenuti dalle indagini geofisiche eseguite, il sottosuolo dell'area indagata si classifica in categoria B. Si è inoltre proceduto con un approfondimento sismico di secondo livello, secondo quanto indicato nella normativa tecnica regionale in materia di microzonazione sismica per la pianificazione territoriale e urbanistica, che ha portato alla definizione dei parametri di amplificazione del moto sismico.

Infine, poiché il sottosuolo nell'area indagata non risulta interessato dalla presenza di depositi sabbiosi poco addensati nei primi 20 metri di profondità, e la soggiacenza media della falda freatica si attesta attorno alla profondità di -20 m da p.c., la verifica della stabilità del sito nei confronti del fenomeno della liquefazione è stata omessa in quanto non sono presenti le condizioni predisponenti tale fenomeno (§ 7.11.3.4 NTC 2018).

4.5.5 *Terreno derivante dagli scavi*

Il progetto non prevede la realizzazione di scavi significativi, in quanto l'area si presenta già urbanizzata con una superficie topografica sostanzialmente pianeggiante.

Nelle successive fasi progettuali dovranno essere stimati e valutati gli scavi necessari alla realizzazione del progetto, che allo stato attuale si prevede siano necessari per la realizzazione delle reti interrato e delle fondazioni degli edifici che saranno previsti a servizio delle aree.

Tutte le TRS prodotte, nel caso siano eccedenti al quantitativo necessario per rinfiocchi e rimodellazioni interne al comparto, saranno allontanate dal sito di produzione e conferite a siti di recupero/riutilizzo. Il sito di destinazione verrà definito in sede di realizzazione dell'intervento in base anche alla disponibilità del momento. Solo come ultima opzione, qualora non vi fossero siti idonei al riutilizzo il materiale potrà sempre essere gestito come rifiuto e conferito a impianto autorizzato per il suo recupero.

4.5.6 *Interferenze con la componente*

La trasformazione urbanistica in oggetto non comporterà interferenze significative con la componente suolo-sottosuolo dell'area. L'area si presenta già intensamente antropizzata, quasi completamente coperta da superfici impermeabili; con il progetto si determinerà una locale riorganizzazione delle aree e delle superfici, che non andrà ad alterare significativamente l'attuale assetto della zona.

Gli scavi saranno per lo più localizzati, necessari per la realizzazione e sistemazione delle reti interrato e dei servizi connessi, nonché per la realizzazione delle fondazioni degli edifici in progetto. I terreni scavati che non saranno riutilizzati nella realizzazione dell'intervento stesso, saranno conferiti presso siti autorizzati al loro recupero e riuso, in conformità alla destinazione urbanistica.

Dal punto di vista qualitativo, i terreni che saranno interessati dal progetto dovranno essere preventivamente indagati e caratterizzati nelle successive fasi di progettazione, ai fini della determinazione di conformità con i limiti della destinazione d'uso dell'area, nello specifico per siti ad uso commerciale/industriale (Colonna B della Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D. Lgs 152/2006 smi).

4.5.7 *Coerenza con gli obiettivi di sostenibilità del PSC*

L'ambito ricade in un'area sub-pianeggiante di alta pianura, in destra idrografia del fiume Secchia, che si presenta già completamente urbanizzata, dove non sussistono particolari criticità di tipo geologico, geomorfologico, idrogeologico e sismico che compromettano la fattibilità dell'intervento in progetto.

L'attuazione del progetto di riqualificazione urbanistica del comparto non prevede sostanziali modifiche della morfologia del terreno, in quanto non sono necessari e non sono previste opere di scavo significativo, se non relativamente alle opere fondali degli edifici in progetto e alla realizzazione delle reti di sottoservizi ed opere annesse.

Per caratterizzare dal punto di vista geotecnico i terreni presenti nel comparto è stata eseguita una campagna geognostica che ha fornito le indicazioni sulla compatibilità del progetto urbanistico in relazione alle caratteristiche sito-specifiche dell'area.

Sulla base dei risultati ottenuti il sottosuolo dell'area indagata si classifica in categoria B. Si è inoltre proceduto con un approfondimento sismico di secondo livello, secondo quanto indicato nella normativa tecnica regionale in materia di microzonazione sismica per la pianificazione territoriale e urbanistica, che ha portato alla definizione dei parametri di amplificazione del moto sismico.

Infine, poiché il sottosuolo nell'area indagata non risulta interessato dalla presenza di depositi sabbiosi poco addensati nei primi 20 metri di profondità, e la soggiacenza media della falda freatica si attesta attorno alla profondità di -20 m da p.c., la verifica della stabilità del sito nei confronti del fenomeno della liquefazione è stata omessa in quanto non sono presenti le condizioni predisponenti tale fenomeno (§ 7.11.3.4 NTC 2018).

I terreni del comparto, dal punto di vista ambientale, dovranno essere preventivamente indagati e caratterizzati nelle successive fasi di progettazione, ai fini della determinazione di conformità con i limiti della destinazione d'uso dell'area, nello specifico per siti ad uso commerciale/industriale. Inoltre, sull'area non sono previste particolari lavorazioni che possano causare contaminazioni del suolo, essendo prevista esclusivamente l'attività di logistica con carico/scarico merci. Le aree dei piazzali sono e saranno asfaltate, inoltre saranno anche dotate di sistemi di prima pioggia in grado di accumulare le acque di dilavamento dei piazzali stessi, essendo quelle più soggette al trasporto di eventuali inquinanti.

4.6 Acque superficiali e sotterranee

4.6.1 Stato attuale

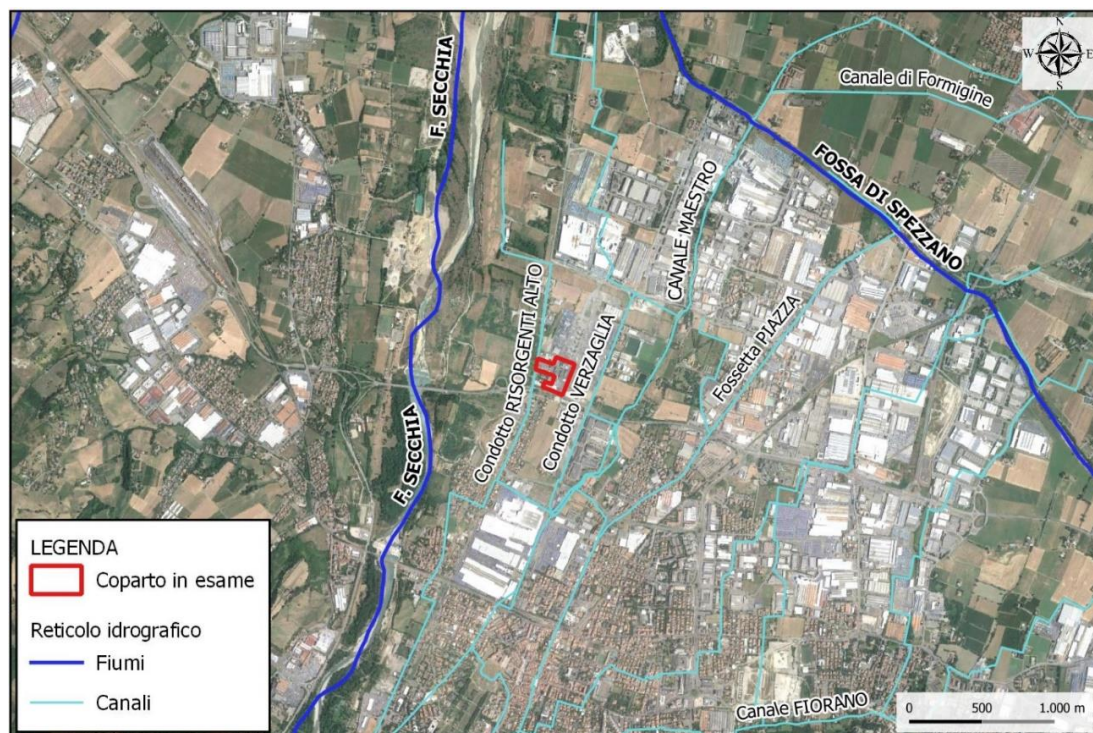
4.6.1.1 Idrografia superficiale

L'area in esame appartiene al bacino idrografico del Fiume Secchia, che scorre con direzione principale sud-nord a meno di 1 km di distanza ad ovest dell'area in esame. Circa 2 km a nord scorre la Fossa di Spezzano, con direzione principale SE-NO, che confluisce più a nord nel Fiume Secchia.

La rete idraulica della zona è completata da un fitto reticolo idrografico minore costituito da una serie di canali di scolo delle acque, appartenenti alla rete consortile del Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale. Infatti, nelle zone circostanti l'area in esame sono presenti altri corsi d'acqua del reticolo minore, appartenenti ai cavi scolanti del territorio comunale di Sassuolo. Tra questi, quello che passa più vicino all'area in esame è il Condotto Risorgenti Alto, che scorre interrato sul lato orientale di via Ancora. A nord dell'area in esame, il condotto devia verso ovest attraversando via Ancora, quindi prosegue nuovamente verso nord sino a terminare il suo corso circa in corrispondenza dell'alveo del Fiume Secchia.

Di seguito si riporta un estratto del reticolo idrografico della zona di studio.

Img. 4.6.1.1.37 - Reticolo idrografico della zona di studio.



4.6.1.2 Rischio idraulico

In relazione al sistema idrografico ed al rischio idraulico, con riferimento agli strumenti di pianificazione sovraordinata, si è fatto riferimento ai seguenti Piani e Atti sovraordinati:

- **PGRA** (Piano di Gestione Rischio Alluvioni) dell'Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po, approvato con deliberazione del Comitato Istituzionale n.2/2016 del 3 marzo 2016 e approvazione del secondo ciclo nel dicembre 2021;
- **PAI** (Piano Stralcio Fasce Fluviali Autorità di Bacino del Fiume Po) e "Variante al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino fiume Po (PAI) - Integrazioni all'Elaborato 7 (Norme di Attuazione) e al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del Delta del fiume Po (PAI Delta) - Integrazioni all'Elaborato 5 (Norme di Attuazione)", adottata con Deliberazione n. 5 del 7 dicembre 2016 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po;
- D.G.R. n. 1300 del 01/08/2016 "Prime disposizioni regionali concernenti l'attuazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvione nel settore urbanistico, ai sensi dell'art.58 elaborato n.7 (norme di attuazione) e dell'art.22 elaborato n. 5 (norme di attuazione) del progetto di variante al PAI e al PAI delta adottato dal Comitato istituzionale Autorità di Bacino del Fiume Po con deliberazione n. 5/2015".
- **PTCP** (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) della Provincia di Modena e **PSC** del Comune di Sassuolo

PGRA - Piano di Gestione Rischio Alluvioni

Il PGRA (Piano gestione Rischio Alluvioni), introdotto dalla Direttiva per ogni distretto idrografico, si configura come un nuovo strumento di pianificazione previsto nella legislazione comunitaria dalla Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e gestione del rischio di alluvioni, recepita nell'ordinamento italiano con il D. Lgs. 49/2010.

Il PGRA del Bacino del Fiume Po è stato elaborato sulla base di valutazioni di criticità condotte utilizzando Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni redatte utilizzando conoscenze e studi idraulici disponibili presso l'Autorità di Bacino, le Regioni e i Comuni che, al momento dell'avvio della procedura (2010) avevano già predisposto studi idraulici per l'adeguamento degli strumenti urbanistici al Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI); le Mappe della pericolosità, degli elementi esposti e del rischio di alluvioni, sono state adottate dai Comitati Istituzionali delle Autorità di Bacino Nazionali il 23/12/2013, per poi essere definitivamente approvati in data 03/03/2016. Il primo ciclo di attuazione del PGRA è stato definitivamente approvato nella seduta di Comitato Istituzionale del 3 marzo 2016, con deliberazione n.2/2016.

Il secondo ciclo di pianificazione, approvato nel dicembre 2021, ha previsto: fase 1: valutazione preliminare del rischio di alluvioni (conclusa, per il secondo ciclo, nel dicembre 2018); fase 2: aggiornamento delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvione (conclusa, in dicembre 2019); fase 3: predisposizione dei Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni di seconda generazione (da concludersi entro il 22 dicembre 2021).

L'aggiornamento delle mappe della pericolosità e del rischio - secondo ciclo - è stato pubblicato dal 16 marzo 2020.

Nella versione attualmente pubblicata dalla RER (Web gis Moka Direttiva Alluvioni) sono disponibili alla consultazione i dati di pericolosità relativi al secondo ciclo di attuazione della Direttiva 2007/60/CE, conclusosi nel dicembre 2021, definitivamente approvati dall'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po con Decreto Segretariale (DS) n. 43/2022 del 11 aprile 2022.

Tali cartografie rappresentano le mappe di pericolosità più aggiornate di cui al PGRA vigente perché accolgono i dati relativi all'ultima fase del percorso di aggiornamento delle mappe (2021-2022), che includono le osservazioni recepite a seguito della fase di partecipazione prevista dalla Direttiva e la correzione di alcuni errori materiali; inoltre la Regione Emilia-Romagna ha apportato anche le modifiche alle mappe di pericolosità del PGRA introdotte a seguito del Progetto di Aggiornamento del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) Secchia-Tresinaro, approvato dall'Autorità di bacino con DS n. 49/2022.

Dalle verifiche effettuate, non sono state introdotte modifiche alle perimetrazioni previgenti (2013) per l'area in esame.

Le mappe della pericolosità individuano le aree potenzialmente interessate da inondazioni in relazione a tre scenari:

- 1) Scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi (P1, probabilità bassa);
- 2) Alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno di riferimento fra 100 e 200 anni (P2, media probabilità);
- 3) Alluvioni frequenti: tempo di ritorno di riferimento fra 20 e 50 anni (P3, elevata probabilità).

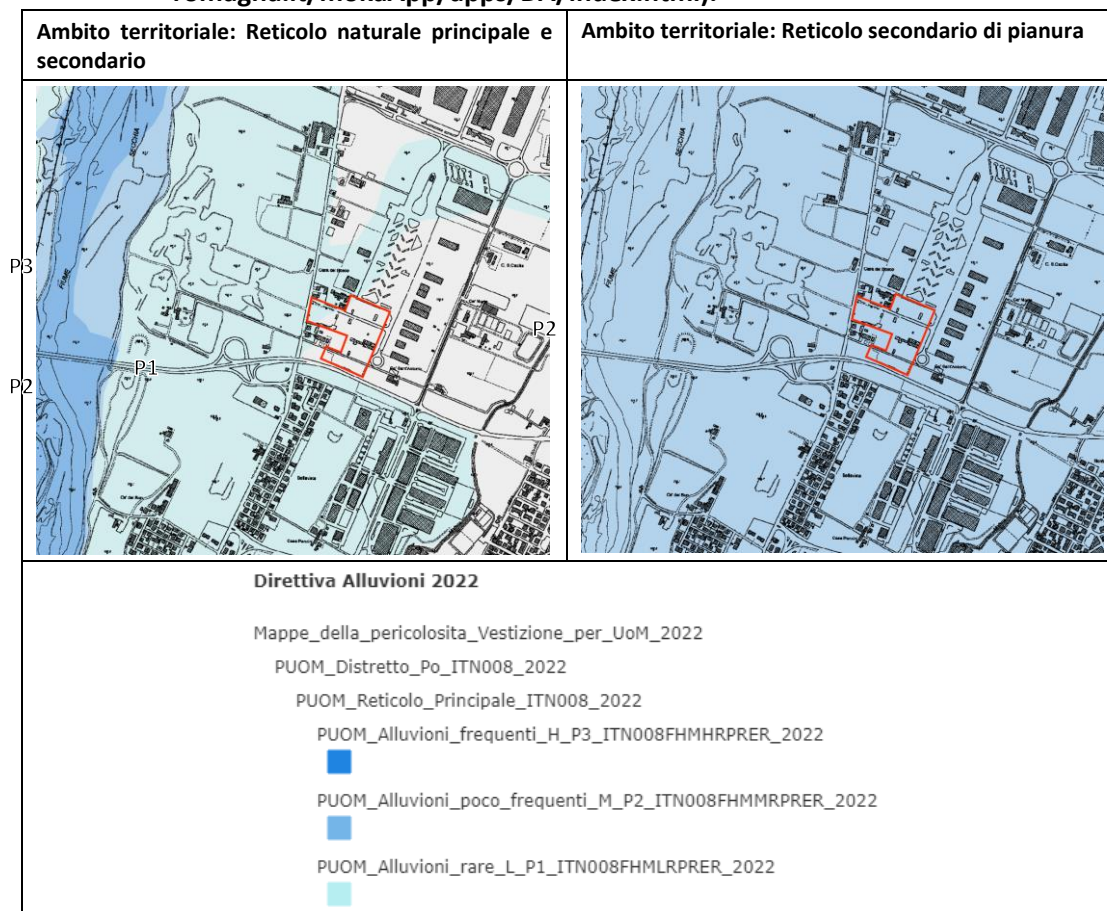
Con riferimento alle più recenti mappe predisposte dal PGRA, "Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti" (Img. 4.6.1.2.38), l'area in esame si colloca entro i seguenti scenari:

- *Ambito di riferimento: Reticolo naturale principale e secondario*
P1 (parziale) – L "Alluvioni rare – tempo di ritorno di 500 anni – scenario di evento estremo; a tale scenario, è associato una pericolosità bassa.
- *Ambito di riferimento: Reticolo secondario di pianura*
P2 – M "Alluvioni poco frequenti – tempo di ritorno tra 100 e 200 anni – media probabilità; a tale scenario, è associato una pericolosità media.

Per l'ambito di riferimento relativo al Reticolo naturale principale e secondario, la pericolosità P1 contraddistingue solo la porzione più occidentale del comparto ed è da associare alla possibilità di esondazione del Fiume Secchia, che scorre circa 2 km ad ovest.

Per l'ambito di riferimento relativo al Reticolo secondario di pianura, costituito dai canali di bonifica, la pericolosità P2 è associata principalmente alle condizioni di criticità connesse con il regime idraulico dei canali più vicini, tra cui il Canale Maestro (o Canale di Modena) che scorre a cielo aperto circa 500 m ad est e i condotti Risorgenti Alto e Verzaglia, rispettivamente ad ovest e ad est del comparto ma che scorrono intubati; è poi presente anche la Fossa di Spezzano, che però scorre circa 2 km a valle dell'area in esame, quindi a quote altimetriche inferiori.

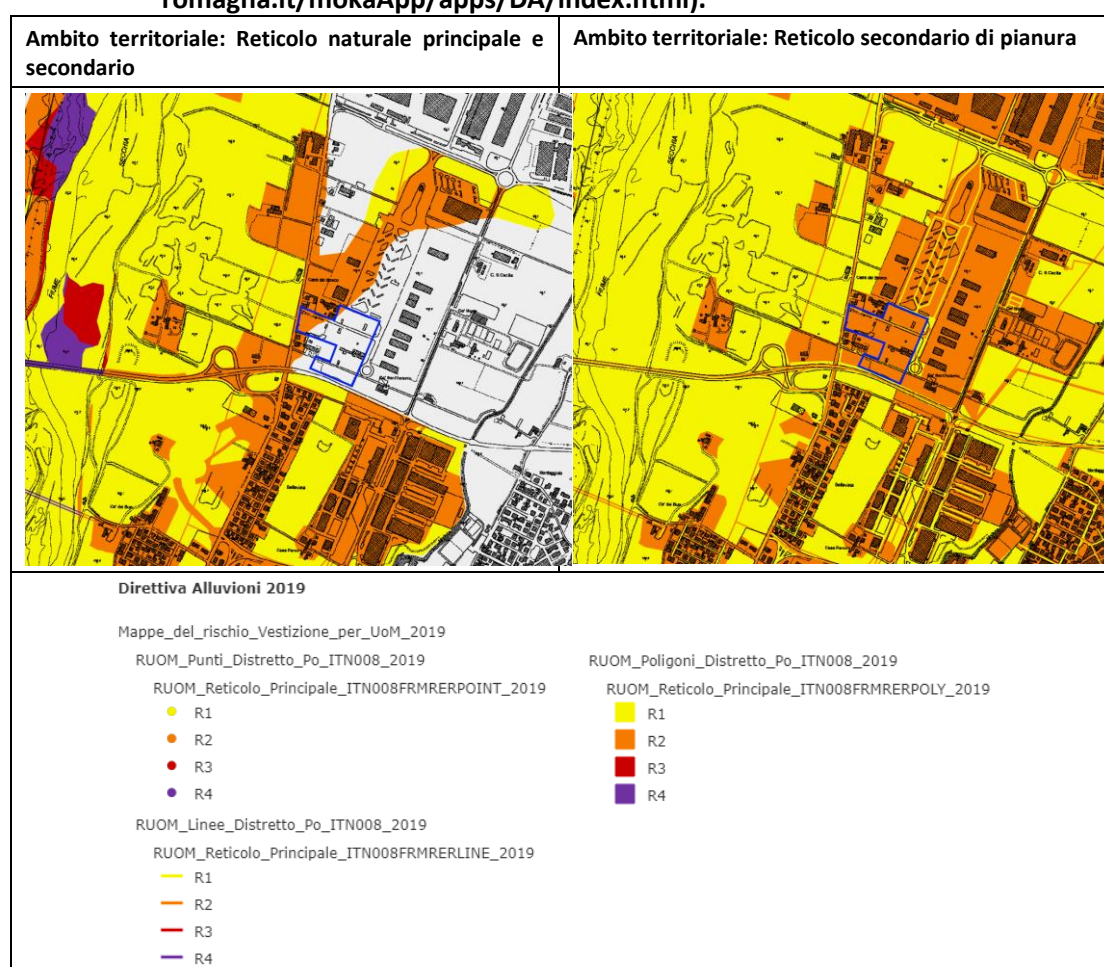
Img. 4.6.1.2.38 - PGRA - "Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti", in rosso è evidenziata l'area in esame (da servizio web della RER: <https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/DA/index.html>).



Le mappe del rischio rappresentano le potenziali conseguenze negative delle alluvioni, espresse in relazione agli elementi potenzialmente coinvolti: popolazione, tipo di attività economiche, patrimonio culturale e naturale, impianti che potrebbero provocare inquinamento accidentale in caso di evento, ecc.

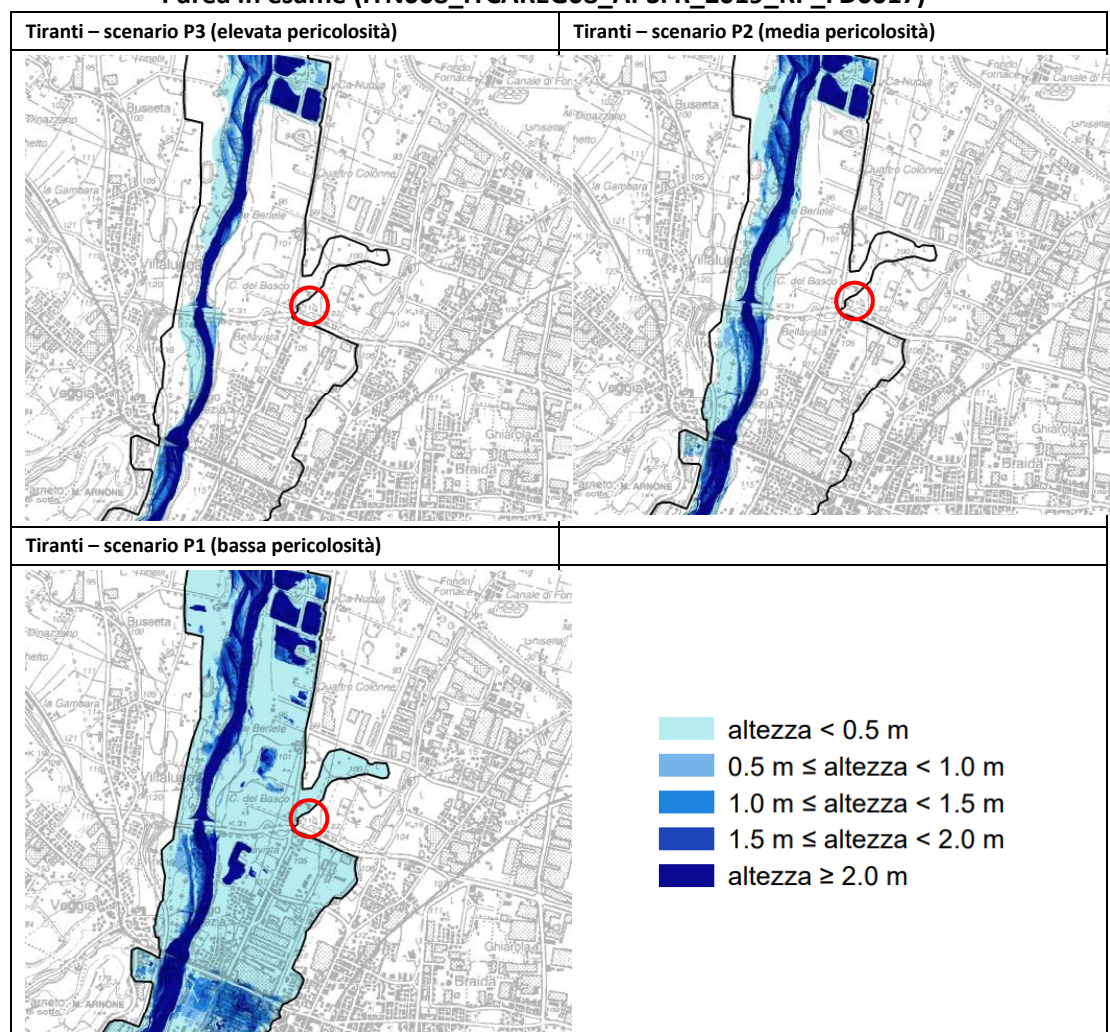
Il rischio dell'area in esame di cui alla "Mappa del rischio potenziale", risulta medio (R2) sia in relazione al reticolo idrografico principale (zona circoscritta alla porzione più occidentale del comparto) sia in relazione al reticolo secondario di pianura (Img. 4.6.1.2.39).

Img. 4.6.1.2.39 - PGRA - "Mappa del rischio potenziale", in blu è evidenziata l'area in esame (da servizio web della RER: <https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/DA/index.html>).



Nell'ambito della Variante al PGRA (II Ciclo) sono state inoltre elaborate le "Tavole dei tiranti idrici". Premesso che il livello di confidenza delle mappe è da ritenersi BASSO, a causa della metodologia molto semplificata adottata, l'ambito in esame ricade solo per la parte più occidentale all'interno delle Aree a Rischio Potenziale Significativo di alluvioni regionali (APSFR), nella quale i tiranti idrici si rilevano solo per lo scenario P1 (evento estremo – bassa pericolosità) attestandosi su valori estremamente bassi, con altezze minori di 0,5 m.

Img. 4.6.1.2.40 - APSFR Tiranti - Torrente Secchia-Cerredolo, in rosso è cerchiata l'area in esame (ITN008_ITCAREG08_APSFR_2019_RP_FD0017)



Nella DGR n.1300/2016 "Prime disposizioni regionali concernenti l'attuazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni con particolare riguardo alla pianificazione di emergenza, territoriale ed urbanistica", sono riportate le disposizioni specifiche delle aree soggette a pericolosità idraulica e alcuni possibili accorgimenti da adottare per ridurre il danneggiamento dei beni e delle strutture.

Nello specifico, ai sensi del punto 3.2 *"nelle aree interessate da alluvioni rare (aree P1), si devono applicare le limitazioni e prescrizioni previste per la Fascia C delle norme del Titolo II del PAI (art. 31) e PAI Delta (articoli 11, 11bis, 11quater), ovvero le equivalenti norme di cui al PTCP avente valore ed effetto di PAI ai sensi delle intese stipulate."*

Ai sensi del punto 5.2 della DGR n.1300 del 01/08/2016, "nelle aree perimetrate a pericolosità P3 e P2 dell'ambito Reticolo Secondario di Pianura, laddove negli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica non siano già vigenti norme equivalenti, si deve garantire l'applicazione:

- *di misure di riduzione della vulnerabilità dei beni e delle strutture esposte, anche ai fini della tutela della vita umana;*
- *di misure volte al rispetto del principio dell'invarianza idraulica, finalizzate a salvaguardare la capacità ricettiva del sistema idrico e a contribuire alla difesa idraulica del territorio.*

... omiss ...

Nelle aree urbanizzabili/urbanizzate e da riqualificare soggette a POC/PUA ubicate nelle aree P3 e P2, nell'ambito della procedura di VALSAT di cui alla L.R. 20/2000 e s.m.i., la documentazione tecnica di supporto ai Piani operativi/attuativi deve comprendere uno studio idraulico adeguato a definire i limiti e gli accorgimenti da assumere per rendere l'intervento compatibile con le criticità rilevate, in base al tipo di pericolosità e al livello di esposizione locali."

Le disposizioni concernenti l'attuazione del PGRA ai sensi del Progetto di Variante al PAI e al PAI Delta nelle aree potenzialmente interessate da alluvioni poco frequenti (P2), richiedono pertanto che, per i progetti di riqualificazione di aree soggetti a PUA, sia redatto uno studio idraulico adeguato a definire i limiti e gli accorgimenti da assumere per rendere l'intervento compatibile con le criticità rilevate, in base al tipo di pericolosità e al livello di esposizione locali.

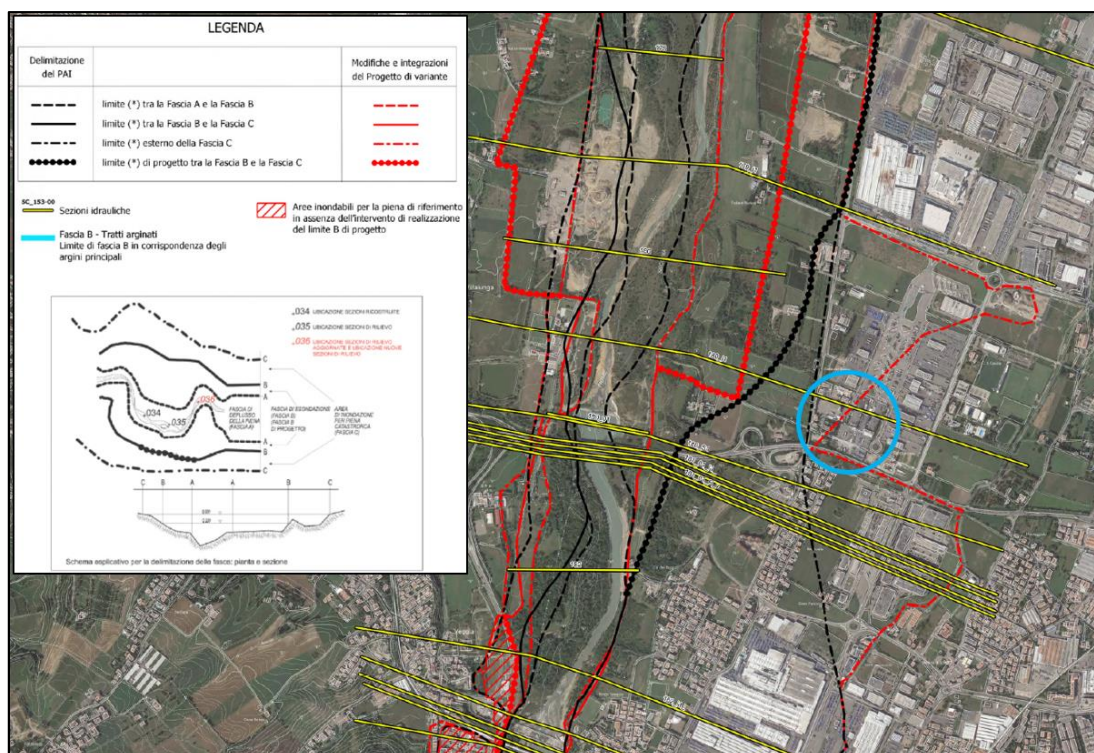
PAI (Piano Stralcio Fasce Fluviali Autorità di Bacino del Fiume Po) e Variante

Con riferimento al PAI, Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, dell'Autorità di Bacino del Fiume Po vigente, l'area in oggetto ricade all'esterno della Fascia C, in una zona esclusa dalle fasce fluviali (Img. 4.6.1.2.41.).

Sulla base delle nuove conoscenze, con DS 316 del 3 agosto 2021 è stato adottato il *"Progetto di aggiornamento del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del Bacino del Fiume Po (PAI-Po) e del Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) del Distretto idrografico del Fiume Po: Fiume Secchia da Lugo alla confluenza nel Fiume Po e Torrente Tresinaro da Viano alla confluenza nel Fiume Secchia"*.

Il Progetto di Variante (Img. 4.6.1.2.41.) estende e aggiorna la delimitazione delle fasce fluviali contenute nel PAI per il fiume Secchia tra Lugo e la confluenza in Po, ricomprendendo all'interno della fascia C la porzione più occidentale del comparto in esame.

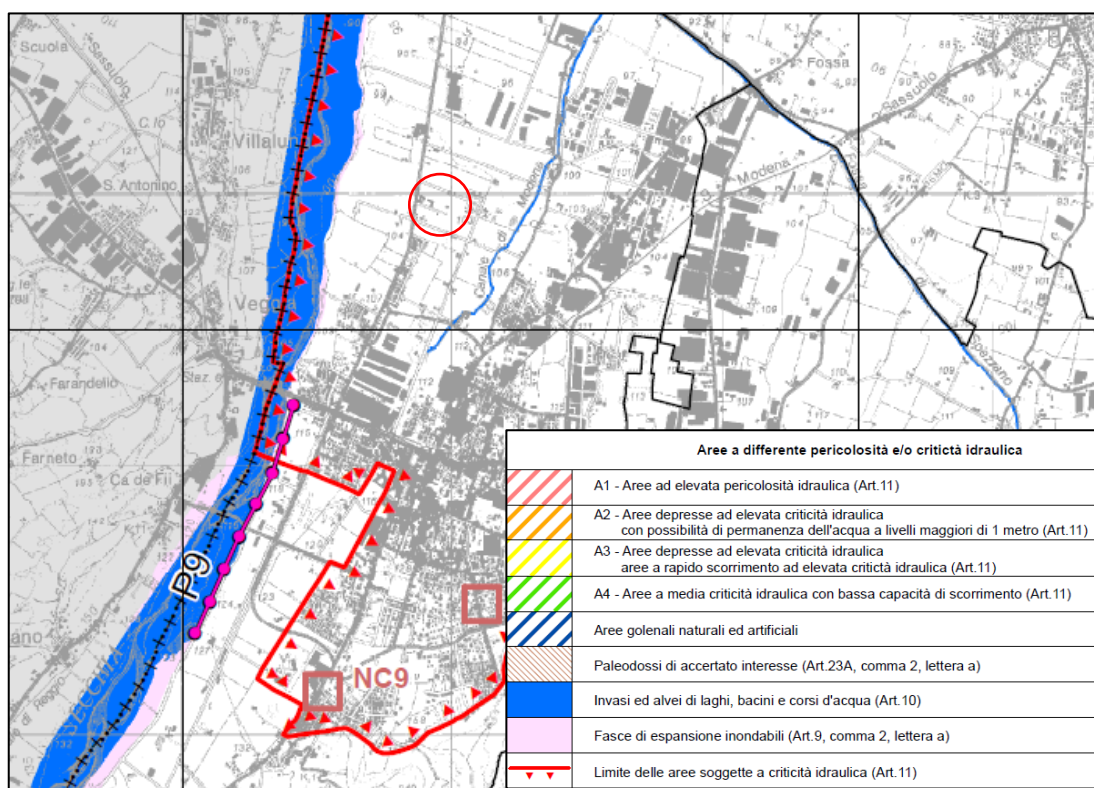
Img. 4.6.1.2.41 - Tavola di delimitazione delle fasce fluviali (Progetto di Variante al PAI Fiume Secchia da Lugo alla confluenza nel fiume Po, 2021). In nero le fasce PAI vigenti e in rosso il progetto di variante; in azzurro è cerchiata l'area in esame.



PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale)

Nelle Carte delle Sicurezze del Territorio del PTCP, Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, della Provincia di Modena (2009), ed in particolare nella Carta 2.3 del Rischio idraulico, sono definite le aree a differente pericolosità e/o criticità idraulica. Come evidenziato dall'estratto riportato in Img. 4.6.1.2.42, la zona in esame ricade in un'area "bianca", esterna alle classi di pericolosità idraulica ma ricompresa nel "Limite delle aree soggette a criticità idraulica"; per tale motivo, per i nuovi insediamenti e le infrastrutture deve essere applicato il principio di invarianza idraulica.

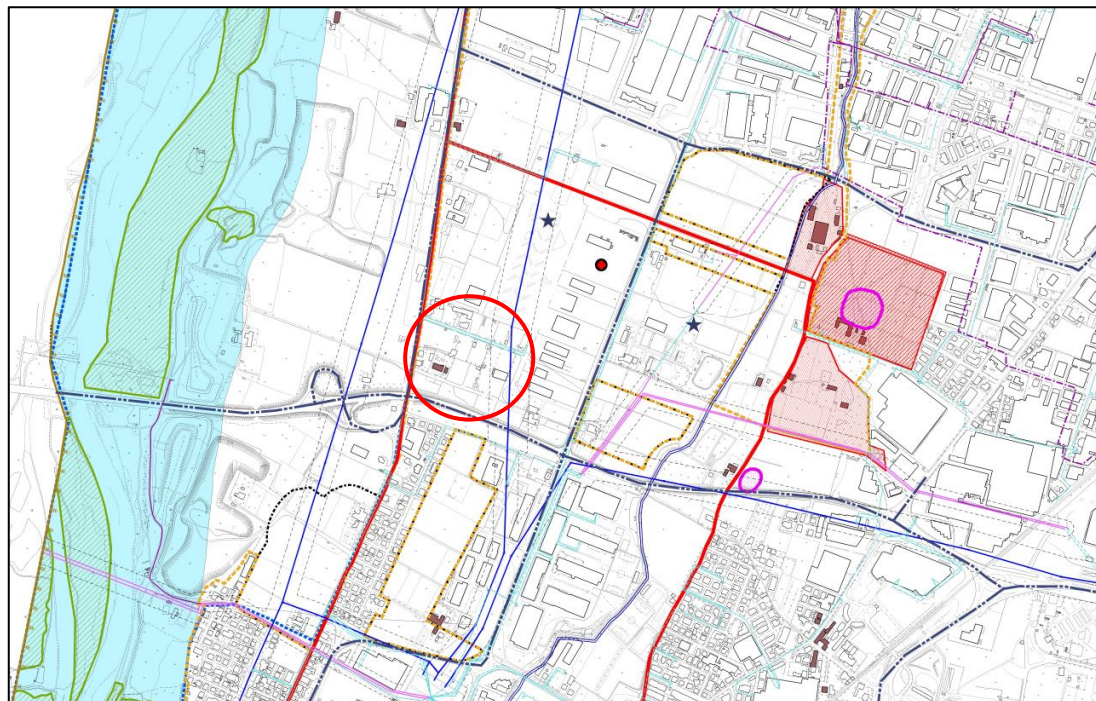
Img. 4.6.1.2.42 - Estratto Tavola 2.3.2 "Rischio idraulico: carta della pericolosità e della criticità idraulica", PTPC di Modena. In rosso è cerchiata la zona di studio



PSC di Sassuolo

Si riporta di seguito un estratto della Tav. 3B del PSC di Sassuolo "Tutele e vincoli di natura storico-culturale, paesaggistica e antropica" nella quale sono perimetrate le aree a soggette a criticità idraulica, a conferma che l'ambito ricade all'interno delle medesime.

Img. 4.6.1.2.43 - Estratto Tav. 3B "Tutele e vincoli di natura storico-culturale, paesaggistica e antropica", PSC di Sassuolo. In rosso è cerchiata la zona di studio



Piano di gestione rischio alluvioni

- Limite del territorio urbanizzato "TU" - Art. 31
- Limite del territorio urbanizzabile "TUZ" - Art.31
- Edifici e complessi architettonici tutelati ai sensi dell'Art.10, D.Lgs. 22/01/2004 n.42
- Immobili e aree di notevole interesse pubblico - Art. 136, D.Lgs. 22/01/2004 n.42
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona lungo il fiume Secchia fra Sassuolo e Montebello (D.G.R. n. 192 del 25/06/1985)
- Aree di tutela - Art.142, D.Lgs. 22/01/2004 n.42 da elenco acque pubbliche
- Sistema insediativo storico - Edifici tutelati dal PSC:
interventi di restauro scientifico e di restauro e risanamento conservativo
- Parti superstiti dell'antica muraglia del Parco Ducale e del Parco dei Cignali

Zone ed elementi di interesse storico testimoniale: Strutture di interesse storico testimoniale

Elementi di interesse storico testimoniale

- Chiesa
- Cimitero
- Tabernacolo
- Ponte
- Castello

Elementi di interesse storico testimoniale - viabilità storica - Art.24

Elementi di interesse storico testimoniale - viabilità panoramica - Art.25

Elementi di interesse storico testimoniale - canali storici - Art.25bis

Tutela degli aspetti paesaggistici

- Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale - Art.21
- Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale soggette a decreto di tutela - Dichiarazione di notevole interesse pubblico delle zone del Parco Ducale e del Parco di Montebello ricadenti nei comuni di Sassuolo e Prignano (D.M. 1 agosto 1985) - Art.21bis
- Sistema forestale e boschivo - Tutela del PTCP - Art.22
- Zone boscate - Tutela del PSC - Art.22bis

Esemplari arborei singoli, in gruppi isolati o in filari meritevoli di tutela - Art.22 ter

Esemplari arborei assoggettati a tutela dal PSC

Esemplari arborei tutelati con DPGR Emilia Romagna (L.R. 2/77)

Sito di importanza comunitaria "Salse di Nirano - Varana" - Art.27

Progetti di tutela, recupero e valorizzazione: Area fluviale protetta - Art.27.29

Beni geologici - Art.14bis

Pericolosità e criticità idraulica

- Limite delle aree soggette a criticità idraulica
- Nodi di criticità idraulica
Rio Corlo (Canale di Modena, Fossa di Spezzano)
Fossetta Torbida
Rio San Marco
- Infrastrutture per la sicurezza idraulica previste o da completare
Opera di difesa della città di Sassuolo
- Infrastrutture per la sicurezza idraulica esistenti
sifone a botte del Canale di Modena

Elettrodotti

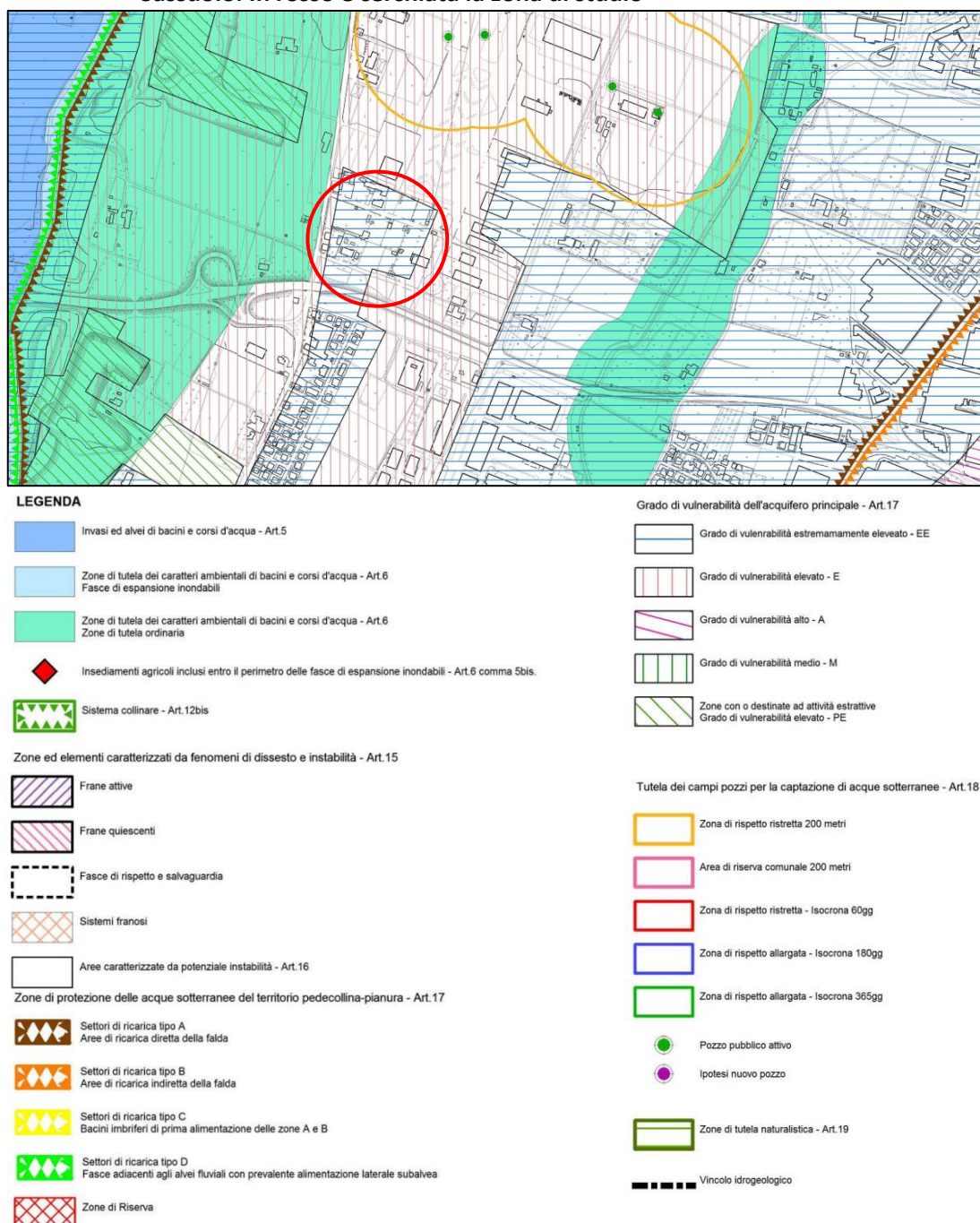
- Potenziamento della rete di Media Tensione (MT)
- Rete di Alta Tensione (AT) esistente
- Rete di Media Tensione (MT) demolire
- Rete di Media Tensione (MT) esistente
- Rete di Media Tensione (MT) interrata
- Fasce di rispetto elettrodotti
- Rete metanodotti
- Futura cabina di Sassuolo Nord

Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE)

- Area di emergenza
- Infrastruttura di connessione o accessibilità

Infine, di seguito un estratto della Tav. 2B del PSC di Sassuolo "Tutele e vincoli di natura ambientale" nella quale vengono riportati gli elementi di tutela, che per l'area in oggetto sono: l'area è ricompresa entro "Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura – Settori di ricarica A – Aree di ricarica diretta della falda" (normata dall'Art. 12A del PTCP; art. 17 del PSC), ed entro aree con grado di vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale "Elevato" ed "Estremamente elevato" (Art. 12A e 13A del PTCP; art. 17 del PSC), mentre non si rilevano pericolosità legate alle acque superficiali.

Img. 4.6.1.2.44 - Estratto Tav. 2B "Tutele e vincoli di natura ambientale", PSC di Sassuolo. In rosso è cerchiata la zona di studio



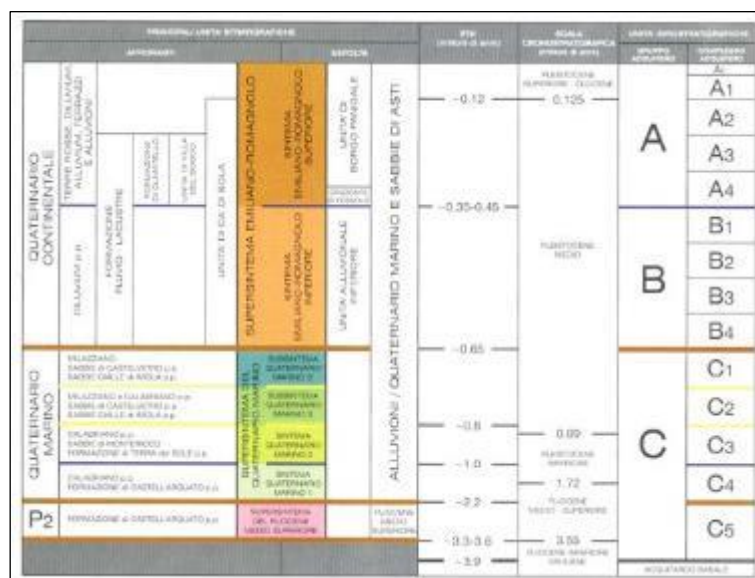
4.6.1.3 Idrogeologia

Lo schema stratigrafico che è stato messo a punto dai geologi della Regione Emilia-Romagna per i depositi quaternari del margine appenninico e della pianura emiliana e romagnola, che li suddivide in sintema emiliano-romagnolo inferiore e sintema emiliano-romagnolo superiore, integrato con le conoscenze stratigrafiche sul quaternario marino, trova una sua valida applicazione anche nell'ambito della descrizione dell'assetto idrogeologico della pianura emiliano-romagnola.

La Pianura Padana, nel suo complesso è un grande bacino sedimentario, caratterizzato da notevole subsidenza, sede di sedimentazione marina fino a tutto il Quaternario antico, mentre dall'Olocene (Quaternario recente) è stato colmato dai depositi morenici e fluvio-glaciali, lungo il margine alpino e da depositi fluviali negli altri settori. In particolare, per quanto riguarda specificatamente il settore emiliano, la pianura alluvionale vede la presenza di sedimenti ghiaiosi indifferenziati in matrice sabbiosa e/o limosa, nella zona di alta pianura, a cui si intercalano, verso nord, strati di materiali fini di dominio appenninico; nella media pianura sono presenti sedimenti pelitici con intercalazioni sabbiose e sabbioso-limose, ad estensione complessivamente ridotta, intercalate in sequenze prevalenti limo-argillose con trasmissività molto bassa, ancora riferibili ai corsi d'acqua appenninici, fino alla direttrice Busseto-Novellara-Concordia-Mirandola, a nord della quale prevalgono i sedimenti sabbiosi deposti dal fiume Po, con un acquifero a sabbie prevalenti, idrogeologicamente connesso con il fiume stesso.

Secondo le recenti ricerche condotte negli ultimi anni dall'Ufficio Geologico della RER, nel sottosuolo della Regione Emilia Romagna si riconoscono tre Gruppi Acquiferi, separati da barriere di permeabilità, ad estensione regionale, denominati Gruppo Acquifero A, B, e C.

Img. 4.6.1.3.45 - Schema idrostratigrafico della Pianura Emiliano-Romagnola (da Regione Emilia-Romagna, Eni-Agip, 1998).



Gli scambi idrici tra i tre gruppi acquiferi sono contenuti, salvo che nella stretta fascia collinare, sede delle aree di ricarica.

I tre gruppi acquiferi sono suddivisi in tredici unità idrostratigrafiche inferiori, denominate complessi acquiferi. La distinzione tra gruppo acquifero e complesso acquifero è effettuata sulla base del volume immagazzinato (maggiore nel primo), oltre che sullo spessore e sulla continuità areale dei livelli impermeabili delle diverse unità.

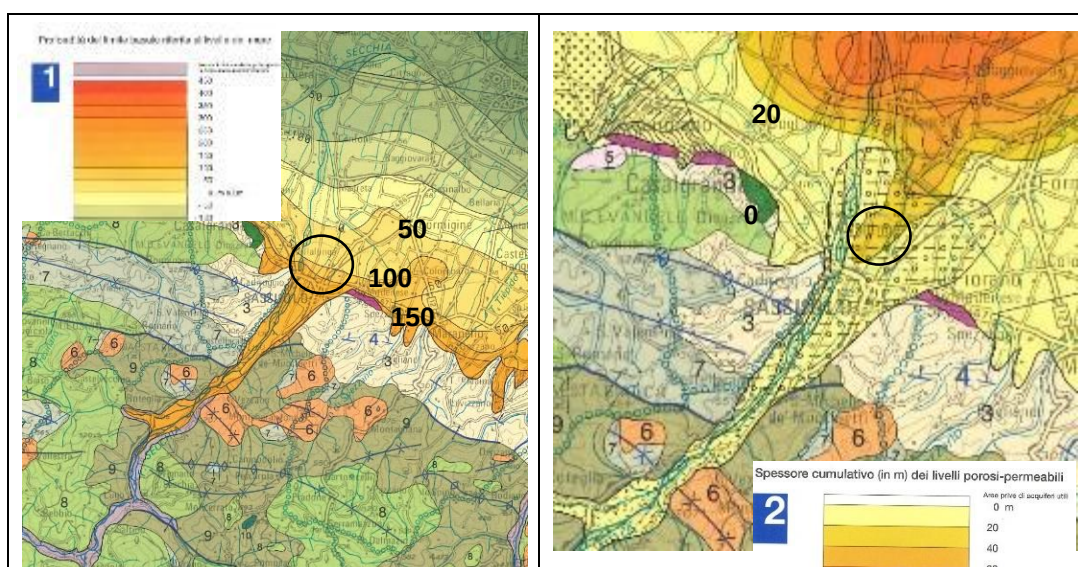
- Il Gruppo Acquifero A, attualmente sfruttato in modo intensivo, è costituito da ghiaie e conglomerati, sabbie e peliti di terrazzo e conoide alluvionale organizzati in strati lenticolari di spessore estremamente variabile, da alcune decine di centimetri a svariati metri, in genere costituiti da un letto di conglomerati eterometrici ed eterogenei, con matrice sabbiosa, talora disorganizzati, talora embriciati, generalmente poco cementati, e da un tetto sabbioso-limoso. Le porzioni superiori di tali corpi idrici confinati si riferiscono ai complessi acquiferi A1 e A2. La base degli strati è fortemente erosiva. Sono presenti paleosuoli. La potenza dell'unità in affioramento è variabile da qualche metro fino ad alcune decine di metri. Il contatto con le unità idrogeologiche sottostanti B e C e le unità affioranti lungo il Margine Appenninico Padano è frequentemente discordante. L'età di questo Gruppo Acquifero A è Pleistocene medio-Olocene.
- Il Gruppo Acquifero B, sfruttato solo localmente, è costituito da prevalenti argille limose di pianura alluvionale con talora intercalati livelli discontinui di ghiaie e conglomerati eterometrici ed eterogenei e sabbie; sono anche presenti alcuni paleosuoli. La potenza dell'unità in affioramento è variabile da qualche metro fino ad alcune decine di metri. Il contatto sulle unità affioranti lungo il Margine Appenninico Padano è frequentemente discordante. I depositi appartenenti a questa unità risalgono al Pleistocene medio.
- Il Gruppo Acquifero C, isolato rispetto alla superficie per gran parte della sua estensione, è raramente sfruttato ed è formato da depositi di delta-conoide e marino-marginali costituiti da prevalenti sabbie e areniti, generalmente poco cementate o con cementazione disomogenea, ben selezionate con granulometria media e fine, talora grossolana, in genere ben stratificate e con evidente laminazione incrociata. Spesso sono massive e ricche in bioclasti, con frequenti intercalazioni, da sottili a molto spesse, di conglomerati eterogenei ed eterometrici e di peliti. La potenza dell'unità in affioramento raramente è maggiore di cento metri. Il contatto, sulle unità affioranti lungo il Margine Appenninico Padano è generalmente netto, di tipo erosivo ed in discordanza angolare. I depositi appartenenti a questa unità risalgono al Pliocene inferiore - Pleistocene medio.

A fare da Aquitardo Basale alle sovrastanti unità idrogeologiche c'è un insieme di Unità complessivamente impermeabili che, estendendosi nel sottosuolo della pianura ed affiorando sul Margine Appenninico Padano, costituiscono il limite della circolazione idrica-sotterranea qui presente.

Gli acquiferi del sottosuolo vedono la loro zona di alimentazione principale nella zona pedecollinare, laddove i depositi fluviali grossolani sono affioranti o sub affioranti a bassa profondità. Qui le acque meteoriche possono infiltrarsi dalla superficie, ovviamente in quei settori dove la densa urbanizzazione non abbia reso impermeabili gran parte delle superfici ivi presenti, oppure si possono avere passaggi da fiume a falda o, nei settori di fondovalle con depositi ghiaiosi terrazzati, gli scambi possono essere nelle due direzioni.

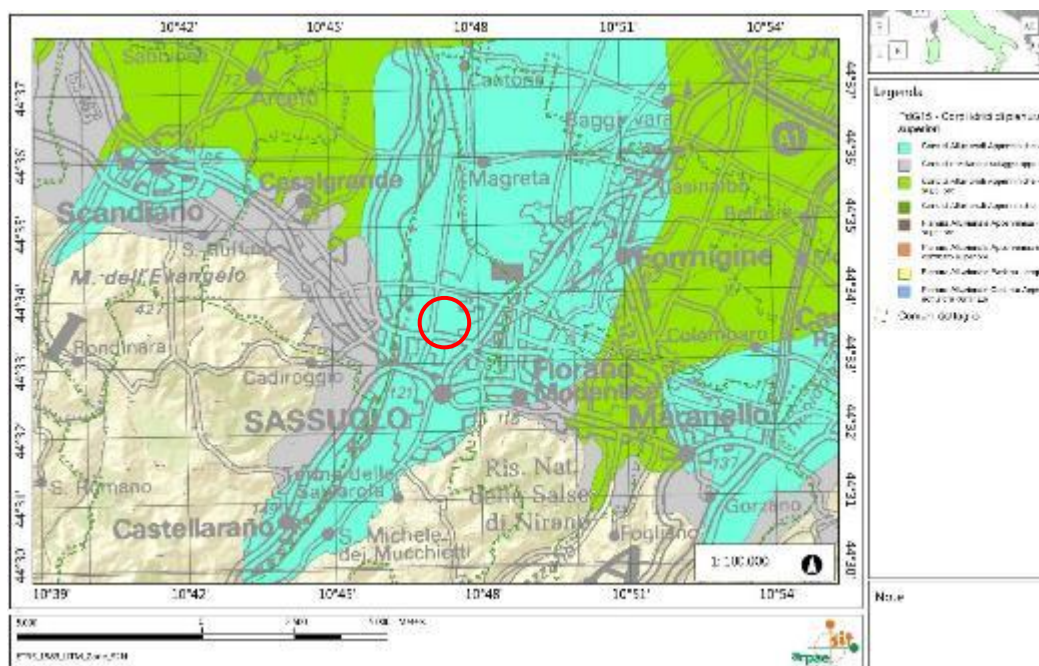
Dalle tavole 1 e 2 pubblicate in Di Dio (1998), nella zona in esame il limite basale del Gruppo A si colloca ad una profondità compresa nella isobata 150 m s.l.m. quindi ad una profondità da piano campagna pari a circa -50 m (considerando la quota topografica a 100 m s.l.m.). Il Sintema Emiliano Romagnolo Superiore, stando ai dati pubblicati in Di Dio (1998), nella zona in esame ha uno spessore cumulativo dei depositi porosi-permeabili (acquifero utile) compreso tra i 20 e i 40 m.

Img. 4.6.1.3.46 - Stralcio Tavv.1 (profondità limite basale, a sinistra) e 2 (spessore cumulativo dei depositi porosi-permeabili, a destra) relative al "Gruppo Acquifero A" pubblicate in Di Dio (1998).



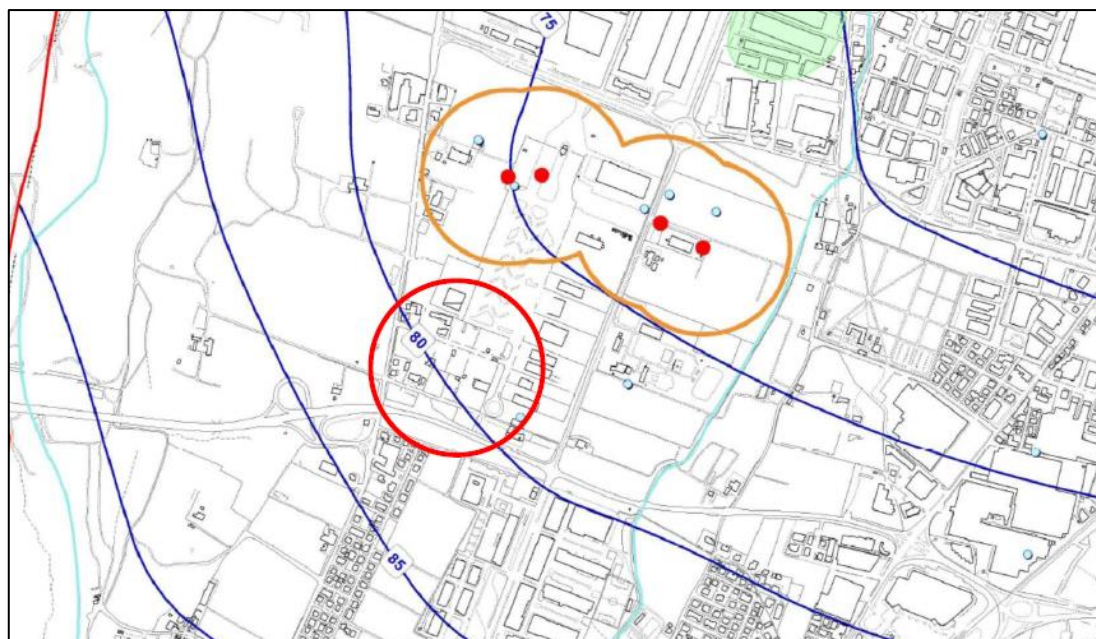
Dal punto di vista idrogeologico, l'area oggetto di studio si colloca proprio nel settore interessato dalla presenza dei complessi idrogeologici riferibili al sistema delle conoidi alluvionali appenniniche, cioè di quelle zone dove i depositi grossolani (ghiaie e sabbie) di canale fluviale sono amalgamati tra loro a formare dei corpi tabulari coalescenti. In particolare l'area in esame ricade all'interno della conoide del Fiume Secchia. Tale conoide si estende grosso modo dall'altezza della via Emilia assumendo una forma a ventaglio.

Img. 4.6.1.3.47 - Carta dei corpi idrici di pianura – liberi e confinati superiori -RER – Arpae. In rosso è cerchiata la zona di studio



Dalla più recente carta della piezometria estratta dal PSC del Comune di Sassuolo, si evince che nell'area oggetto del presente studio la soggiacenza della falda freatica si attesta mediamente a una profondità di circa -20 m da p.c.

Img. 4.6.1.3.48 - Estratto PSC QC.B2 Tav. 1 Acque sotterranee e piezometria. L'area oggetto del presente studio è ubicata nel cerchio rosso.



Dalle indagini geognostiche eseguite sull'ambito non è stata individuata la presenza della falda freatica superficiale.

4.6.1.4 Acque sotterranee e pianificazione sovraordinata

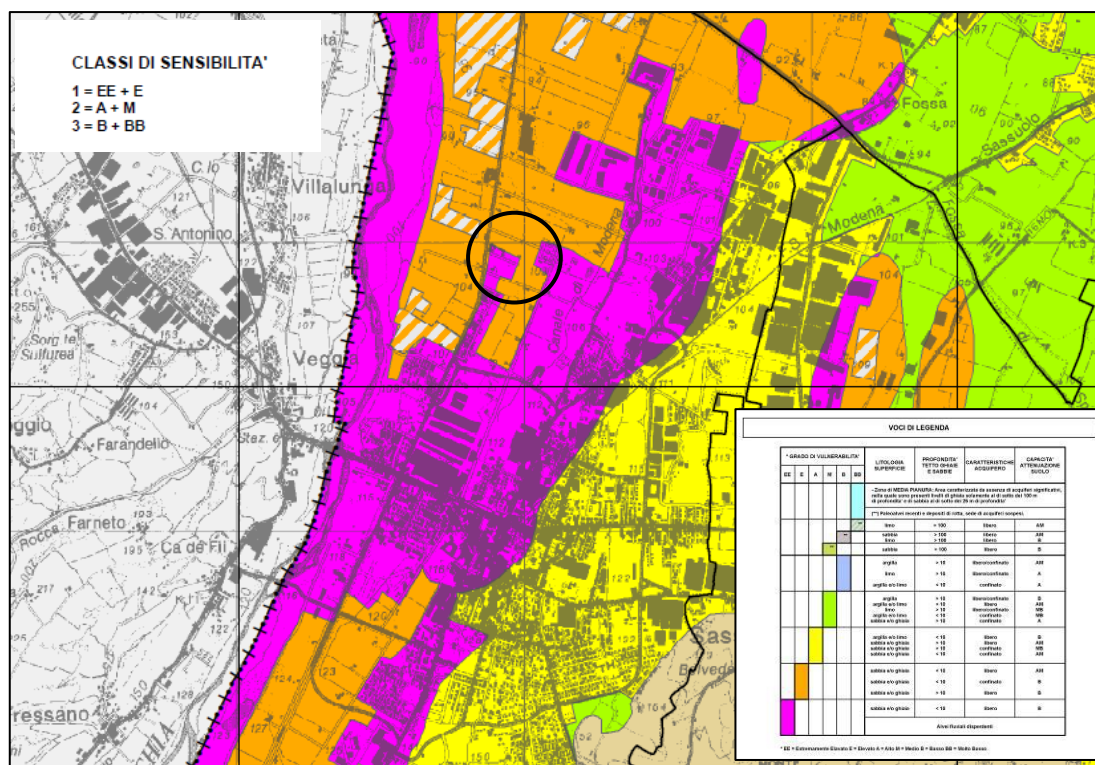
La Regione Emilia-Romagna con deliberazione del Consiglio Regionale n. 40 del 21 dicembre 2005 ha approvato il Piano di Tutela delle Acque (PTA) che ha lo scopo di "perseguire la tutela e il risanamento delle acque superficiali, marine e sotterranee" secondo la disciplina generale definita dal D.lgs 152/2006.

La Provincia di Modena ha di fatto recepito ed integrato nel PTCP la disciplina di tutela sovraordinata del Piano di Tutela delle Acque (PTA).

Di seguito sono riportati due estratti delle Carte di vulnerabilità ambientale del PTCP, ed in particolare, la tavola 3.1 Rischio inquinamento acque: vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale e 3.2 "Rischio inquinamento acque zone di protezione delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, nelle quali sono perimetrate tutte le aree di tutela della risorsa idrica.

Dalla Tavola 3.1.2 si evince che l'area in esame ricade anche in una zona caratterizzata da un grado di vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale da *elevato* a *estremamente elevato*, per la presenza di ghiaie entro i primi 10 m di profondità corrispondente a classe di sensibilità 1.

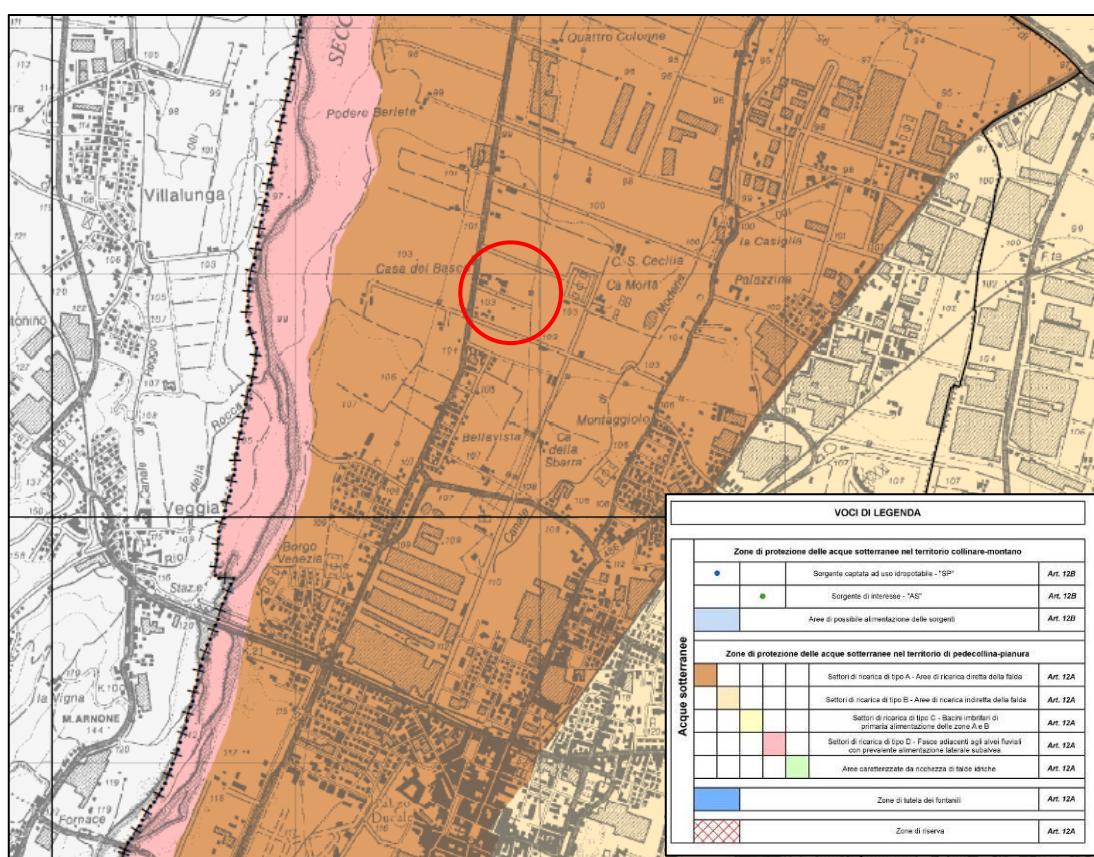
Img. 4.6.1.4.49 - Estratto della Tavola 3.1.2 "Rischio inquinamento acque: vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale", PTCP di Modena. In nero è cerchiata la zona di studio



Di seguito sono riportati due estratti delle Tavole 3.2 "Rischio inquinamento acque" del PTCP, nelle quali sono perimetrate tutte le aree di tutela della risorsa idrica.

L'area in esame ricade all'intero delle "Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura", e nello specifico in "Settori di ricarica di tipo A – Aree di ricarica diretta della falda" (Art. 12A).

Img. 4.6.1.4.50 - Estratto della Tavola 3.2.1 "Rischio inquinamento acque: vulnerabilità zone di protezione delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano", PTCP di Modena. In rosso è cerchiata la zona di studio



Il PSC del Comune di Sassuolo recepisce tali zonizzazioni, così come riportato nella Tav. 2B del PSC di Sassuolo "Tutele e vincoli di natura ambientale" (cfr. Img. 4.6.1.2.44), e le relative norme; l'area è ricompresa entro "Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura – Settori di ricarica A – Aree di ricarica diretta della falda" (Art. 12A del PTCP; art. 17 del PSC), ed entro aree con grado di vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale "Elevato" ed "Estremamente elevato" (Art. 12A e 13A del PTCP; art. 17 del PSC).

4.6.2 Il progetto della rete di acque reflue e meteoriche a servizio del comparto

In linea con la normativa vigente, le soluzioni tecniche previste per le reti di drenaggio urbano del comparto in oggetto, considerano la diversificazione dei deflussi delle acque reflue di origine antropica dalle acque di origine meteorica; il sistema di smaltimento delle acque di scarico provenienti dal lotto in esame sarà quindi di tipo separato, con la realizzazione di due reti distinte, l'una per il convogliamento delle acque nere di origine civile e l'altra per il recapito delle acque meteoriche, le quali saranno in parte reimpiegate per usi compatibili e comunque non potabili e, per la parte eccedente, verranno inviate in scarico nel Condotta Risorgenti Alto previa laminazione.

Nella "Relazione idraulica" a supporto del progetto di riqualificazione urbanistica del comparto, cui si rimanda per maggiori approfondimenti, sono stati dimensionate le volumetrie di invaso per la laminazione del comparto, calcolando 500 mc/Ha per superficie impermeabile. L'invarianza idraulica complessiva dei lotti privati previsti nel comparto oggetto di PUA, risulterebbe pertanto essere assicurata realizzando invasi di laminazione per un valore minimo di 1.416 mc (sup. impermeabile considerata ai fini del dimensionamento idraulico = 28.326 mq), da ricavare mediante la realizzazione di vasche nei lotti privati delle capacità comprese tra 60-301 mc; le aree pubbliche dei parcheggi (2.074 mq) e della viabilità (3.719 mq) saranno servite da un sistema di laminazione previsto mediante il sovradimensionamento delle condotte, per un volume accumulabile di almeno 290 mc.

Le acque meteoriche in uscita dai sistemi di laminazione dei lotti privati e dalle aree pubbliche si uniranno in una dorsale principale che convoglierà le acque all'interno della Condotta Risorgenti Alto interrata lungo via Ancora, mediante un nuovo punto di scarico con bocca tarata, la cui portata risulta da definire secondo le indicazioni del consorzio gestore del recapito finale.

Come ulteriore misura di alleggerimento della pressione sul sistema idrico ricettore, l'aiuola al centro del parcheggio pubblico è prevista ad una quota leggermente ribassata rispetto alla viabilità circostante, con filette di delimitazione dotate di aperture al fine di favorire il deflusso delle acque meteoriche al suo interno e di conseguenza la loro dispersione naturale nel terreno; inoltre gli stalli sono previsti con pavimentazioni permeabili.

Il trattamento delle acque di prima pioggia è previsto in tutti i lotti privati del comparto, costituiti quasi esclusivamente da piazzali per il carico/scarico e deposito merci. È previsto l'accumulo dei primi 5 mm di acqua meteorica di dilavamento dei piazzali dei lotti privati, mediante la realizzazione di vasche di prima pioggia dimensionate in funzione delle estensioni dei piazzali stessi, comprese tra 6-30 mc, per un totale di 142 mc.

Al fine di conseguire uno sviluppo sostenibile e ridurre i consumi di acque da utilizzare per usi potabili, le acque meteoriche di comparto intercettate dalle coperture saranno in parte reimpiegate per usi compatibili e comunque non pregiati, nello specifico per lo scarico dei wc e per la pulizia dei piazzali e dei mezzi. Il volume di recupero necessario è stato effettuato in via preliminare ipotizzando il numero di addetti previsti all'interno di ciascun lotto privato e ipotizzando un consumo giornaliero medio pro-capite per i servizi igienici, tenendo in considerazione anche gli utilizzi per il lavaggio degli automezzi e dei piazzali, nonché le estensioni delle superfici coperte in grado di intercettare le acque. I volumi necessari delle vasche di recupero delle acque meteoriche per ciascun lotto privato risultano compresi tra

1,8-9,1 mc, per complessivi 41 mc. Ogni vasca di recupero sarà alimentata dalle coperture previste nei relativi lotti privati, e saranno dotate di uno scarico di troppo pieno collegato alla rete di smaltimento delle acque bianche.

La rete delle acque nere raccoglierà gli scarichi dei nuclei servizi igienici e sarà collegata ad un collettore esistente misto a nord del comparto, nel quale oggi vengono convogliate tutte le acque del comparto.

4.6.3 Fattibilità idraulica dell'intervento

L'intervento oggetto di PUA di Iniziativa Pubblica riguarda il "Comparto 30 – Autoporto sud" del Comune di Sassuolo (MO), che interessa una $ST=36.817$ mq, all'interno della quale verranno assolte le cessioni relative alle aree verdi, di viabilità e di parcheggi pubblici.

Il comparto è suddiviso in 9 lotti nei quali viene svolta l'attività di autotrasporto, di superficie fondiaria complessiva di $SF=28.327$ mq.

Considerata la destinazione dell'area di tipo logistico, il piano degli edifici potenzialmente soggetto ad allagamento corrisponde al piano terreno dei pochi fabbricati esistenti/oggetto di riqualificazione, oltre ai piazzali che occupano la maggior parte delle aree e alle tettoie.

Gli elementi esposti al rischio corrispondono pertanto ai lavoratori impiegati nelle attività di carico/scarico e deposito dei prodotti e agli addetti presenti nelle strutture adibite ad uffici.

Come noto, uno dei maggiori effetti dell'urbanizzazione è il consumo di territorio, che si concretizza dal punto di vista idrologico nell'aumento dell'impermeabilizzazione dei suoli.

L'impermeabilizzazione delle superfici contribuisce in modo determinante all'incremento del coefficiente di afflusso (la percentuale di pioggia netta che giunge in deflusso superficiale).

Con il presente progetto, poiché l'area è già occupata da piazzali, la superficie coperta ed impermeabilizzata risulta preponderante; il progetto di riqualificazione della zona, infatti, prevede l'aumento delle superfici permeabili e una completa riorganizzazione del sistema di gestione idraulico al fine di rendere l'intervento compatibile con la normativa vigente.

Nello specifico dell'ambito in esame, a fronte di una superficie verde pubblica di 3.681 mq che attualmente non si presenta verde ma occupata da un piazzale in ghiaia, il progetto prevede la sua sistemazione ed ampliamento lungo tutta la fascia meridionale del comparto per una superficie complessiva di 3.719 mq.

In linea con la normativa vigente, il sistema di smaltimento delle acque di scarico provenienti dal comparto in esame, sarà di tipo separato, ossia si prevedrà la realizzazione di due reti distinte, l'una per il convogliamento delle acque nere di origine civile e l'altra per il recapito delle acque meteoriche, le quali dovranno essere in parte reimpiegate per usi compatibili e comunque non potabili e, per la parte eccedente, verranno inviate in scarico nel Condotto Risorgenti Alto.

Nella progettazione deve essere rispettato il principio dell'invarianza idraulica finalizzato a salvaguardare la capacità ricettiva del sistema idrico di scolo e a contribuire alla difesa idraulica del territorio. A tal fine, all'interno di ogni lotto compreso nel comparto dovrà essere realizzata una vasca interrata di laminazione delle acque, da posizionarsi nella zona di valle del lotto, appena prima dell'immissione delle acque nella nuova dorsale di raccolta delle

acque bianche lungo la strada di accesso. Le vasche di laminazione dovranno essere dimensionate per un volume di invaso pari a 500 mc/ha di superficie impermeabile, dotate di scarico tarato in uscita secondo le indicazioni del consorzio gestore del recapito finale.

La tipologia di insediamento previsto nei lotti privati, nei quali si svolgerà prettamente l'attività di logistica e magazzinaggio su aree scoperte con sosta di mezzi pesanti per lo scarico/carico merci, rende necessario prevedere sistemi di prima pioggia, al fine di salvaguardare la qualità dei corpi idrici ricettori dal rischio di dilavamento delle superfici impermeabili di sostanze inquinanti. È previsto un sistema che intercetti i primi 5 mm di acqua meteorica di dilavamento dei piazzali dei lotti privati. Ciascuna vasca di prima pioggia sarà munita di impianto di sedimentazione e disoleazione e le acque di prima pioggia saranno convogliate nella rete delle acque reflue, mentre quelle di seconda pioggia bypasseranno il sistema di raccolta e confluiranno nei sistemi di recupero e laminazione delle acque meteoriche.

È infatti previsto anche il recupero delle acque meteoriche che saranno intercettate dalle coperture dei nuovi edifici e tettoie al fine di riutilizzarle per usi compatibili, tra cui il rifornimento dei servizi igienici e il lavaggio dei piazzali e dei mezzi.

Le analisi riportate nei paragrafi precedenti evidenziano come l'area si collochi in un settore dell'alta pianura modenese, quello compreso tra il Fiume Secchia e il Torrente Fossa, non particolarmente critico sotto l'aspetto idraulico; solo una porzione dell'ambito si colloca entro le aree a pericolosità P1 in relazione al sistema idrografico naturale, qui costituito dal fiume Secchia ad est, mentre è interamente compreso in area a pericolosità P2 in relazione al funzionamento del reticolo di bonifica. L'elaborazione dei tiranti idrici effettuata nell'ambito dell'aggiornamento delle Mappe di Pericolosità e Rischio del PGRA, hanno messo in evidenza tiranti idrici del tutto modesti, minori di 0,5 m, che nell'area sono circoscritti alla sola zona occidentale del comparto e solo per lo scenario P1 (bassa pericolosità) del reticolo naturale.

Le altezze idrometriche del fiume Secchia calcolate per piene con tempi di ritorno fino a 500 anni, come illustrato nel "Progetto di variante al PAI del fiume Secchia da Lugo alla confluenza del Po" (2021), si attestano sempre a quote inferiori rispetto alla quota del piano campagna del comparto in oggetto.

Pertanto, anche se l'area in esame si colloca ad una altezza sufficientemente sicura per eventi alluvionali del fiume Secchia, con riferimento agli scenari di pericolosità del PGRA per l'ambito del reticolo secondario di pianura, si devono adottare misure di protezione degli interventi programmati.

Di seguito vengono indicate le misure che dovranno essere adottate per ridurre la vulnerabilità del comparto e delle strutture:

- Non sono presenti e non saranno realizzati locali interrati o seminterrati;
- Il comparto presenta già una quota di calpestio rialzato di almeno 20-30 cm sul piano campagna circostante;
- Le reti fognarie bianche e nere saranno dotate di valvole di non ritorno per evitare il rigurgito della fognatura in caso di alluvionamenti, così come gli impianti igienico sanitari dovranno essere muniti di valvole anti reflusso delle acque;

- Le condizioni di esecuzione degli interventi, che prevedono la riorganizzazione delle reti fognarie mediante la realizzazione di reti di tipo separato, nel rispetto del principio dell'invarianza idraulica e nell'ottica di recuperare parte delle acque meteoriche per usi compatibili, oltre ad intercettare le acque di prima pioggia, andranno a migliorare le attuali condizioni di deflusso dei recapiti di scolo, permettendo di mitigare eventuali problemi di natura idraulica che oggi esistono sul comparto;
- Impianti elettrici: gli impianti elettrici risultano molto sensibili nei confronti della presenza di acqua e possono essere fonte di elevate criticità qualora vengano a contatto con essa se non sono state adottate opportune precauzioni. Pertanto sarà necessario realizzare gli impianti elettrici e i relativi quadri elettrici distinti per i vani potenzialmente sommergibili rispetto alle altre parti degli edifici e nelle parti potenzialmente allagabili, posizionare i quadri elettrici a quote superiori di 1,5 m e le prese elettriche a una quota compatibile al loro uso il più possibile in alto. Nelle zone più basse degli edifici potenzialmente allagabili, si consiglia di far correre le tracce e le canaline elettriche il più in alto possibile dando loro una leggera pendenza in modo da favorire l'evacuazione dell'acqua ad evento concluso;

4.6.4 Interferenze con la componente

Il PUA in esame prevede la riqualificazione del "Comparto 30 Autoporto Sud" allo scopo di migliorare l'attuale stato dell'area ad uso logistico; in base allo stato di fatto della qualità delle risorse idriche superficiali e sotterranee nella zona in esame, il progetto non sembra introdurre modificazioni rilevanti sotto l'aspetto dei possibili impatti alla componente acqua, ma al contrario prevede dei miglioramenti nella gestione delle acque rispetto alla situazione attuale.

Per quanto riguarda il sistema idrografico l'area non interessa fasce di pertinenza fluviale, ma ricade in zone soggette a pericolosità idraulica per alluvioni (PGRA), con particolare riferimento al reticolo secondario di pianura.

Per quanto riguarda le acque sotterranee l'area, in cui si colloca il comparto oggetto di riqualificazione, risulta compresa all'interno delle "Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura", e nello specifico in "Settori di ricarica di tipo A – Aree di ricarica diretta della falda" e in una porzione del territorio caratterizzata da un grado di vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale da *elevato a estremamente elevato*, normata dall'art. 12 A del PTCP, recepito dall'art. 17 del PSC del Comune di Sassuolo a cui si farà riferimento. Dovranno, quindi, essere rispettati i dettami dei suddetti articoli, che vengono riportati di seguito in forma sintetica per argomenti, rimandando le specifiche prescrizioni o disposizioni alle Norme del PSC.

In particolare, nei settori di ricarica di tipo A è vietata la dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali adibiti a parcheggio e strade mediante lo scarico o l'immissione diretta nelle acque sotterranee e nel sottosuolo. Tuttavia, come indicato alla lettera e) del comma 1 dell'art. 103 del D.Lgs 152/06, lo scarico sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo è vietato fatta eccezione *per gli scarichi di acque meteoriche convogliate in reti fognarie separate*, come nel caso in esame.

È, inoltre, necessario applicare le disposizioni di cui al comma 6, ovvero è necessario che l'eventuale realizzazione di fondazioni profonde a contatto con il tetto delle ghiaie preveda:

- sistemi di isolamento/confinamento della perforazione e del successivo manufatto, rispetto al tetto delle ghiaie e a tutta la lunghezza della perforazione;
- che non siano utilizzati additivi contenenti sostanze pericolose durante le operazioni di perforazione.

Il comma 6 lettera n) norma le immissioni in acque superficiali di acque reflue urbane ed industriali anche se depurate, e acque di prima pioggia, prescrivendo interventi volti alla tutela delle acque superficiali.

Infine, per le fognature e opere di collettamento ai corpi recettori di acque reflue urbane è prescritto, per le reti in fase di realizzazione o di adeguamento, l'utilizzo di materiali che garantiscano la tenuta idraulica nel tempo, curando in modo particolare il collegamento fra i manufatti (collettori/pozzetti di ispezione).

Il PSC promuove il risparmio idrico con l'applicazione dell'art. 78 attraverso la progettazione di accorgimenti per la riduzione degli sprechi di risorse e di recupero idrico.

L'attività prevista non comporterà prelievi di acqua né da falde sotterranee né da corpi idrici superficiali. Le esigenze idriche, infatti, saranno soddisfatte dall'allacciamento all'acquedotto e dal riutilizzo delle acque meteoriche intercettate dalle coperture.

4.6.5 *Coerenza con gli obiettivi di sostenibilità del PSC*

Il progetto di riqualificazione urbanistica del comparto in esame verrà attuato in completa invarianza idraulica, creando un sistema di laminazione in grado di invasare 500 mc/ha di superficie impermeabilizzata, sia privata che pubblica.

Il dimensionamento del sistema di laminazione è riportato estesamente nell'elaborato "Relazione idraulica", dove è stato dimensionato il sistema di raccolta delle acque meteoriche in modo tale da garantirne la laminazione per un volume di almeno 1.416 mc per i lotti privati e 290 mc per le aree pubbliche.

È inoltre prevista la separazione delle reti delle acque bianche e nere, attraverso la realizzazione di due nuovi sistemi, i cui recapiti sono individuati rispettivamente nel Condotto Risorgenti Alto lungo via Ancora, al confine ovest del comparto e nella rete fognaria mista al confine nord del comparto.

Tale separazione delle reti consentirà anche l'accumulo e il riutilizzo di parte delle acque meteoriche sia per l'alimentazione degli scarichi dei WC sia per la pulizia dei piazzali e dei mezzi. A protezione delle acque sotterranee e superficiali, in ogni lotto privato sono previsti anche sistemi di prima pioggia.

Come ulteriore misura di alleggerimento della pressione sul sistema idrico ricettore, è previsto lo scarico nel suolo superficiale di parte delle acque meteoriche intercettate dalle superfici del nuovo parcheggio pubblico, mediante la realizzazione di un'aiuola verde leggermente ribassata rispetto al piano di calpestio circostante, oltre alla realizzazione di stalli con pavimentazioni permeabili.

È inoltre prevista l'adozione di misure di protezione idraulica per ridurre in modo significativo la vulnerabilità delle strutture e degli addetti, tra cui: l'assenza di locali interrati o seminterrati, il mantenimento della quota del piano di calpestio a circa 20-30 cm al di sopra del piano campagna circostante, la dotazione delle reti fognarie bianche e nere di valvole di non ritorno, il miglioramento delle attuali condizioni di deflusso dei recapiti di scolo (separazione delle reti, invarianza idraulica, recupero acque meteoriche) mitigando eventuali problemi di natura idraulica che oggi esistono sul comparto.

4.7 Paesaggio, verde ed ecosistemi

Il presente capitolo fornisce una sintetica caratterizzazione dello stato attuale dell'area di interesse, dal punto di vista del paesaggio, della vegetazione e degli ecosistemi oltre che ad una valutazione dei potenziali effetti sulla componente conseguenti l'attuazione della previsione in oggetto. Gli scenari di riferimento significativi da considerare per la specifica componente ambientale sono i seguenti:

- stato della componente nello scenario attuale;
- effetti ambientali attesi sulla componente dalla attuazione della ipotesi progettuale.

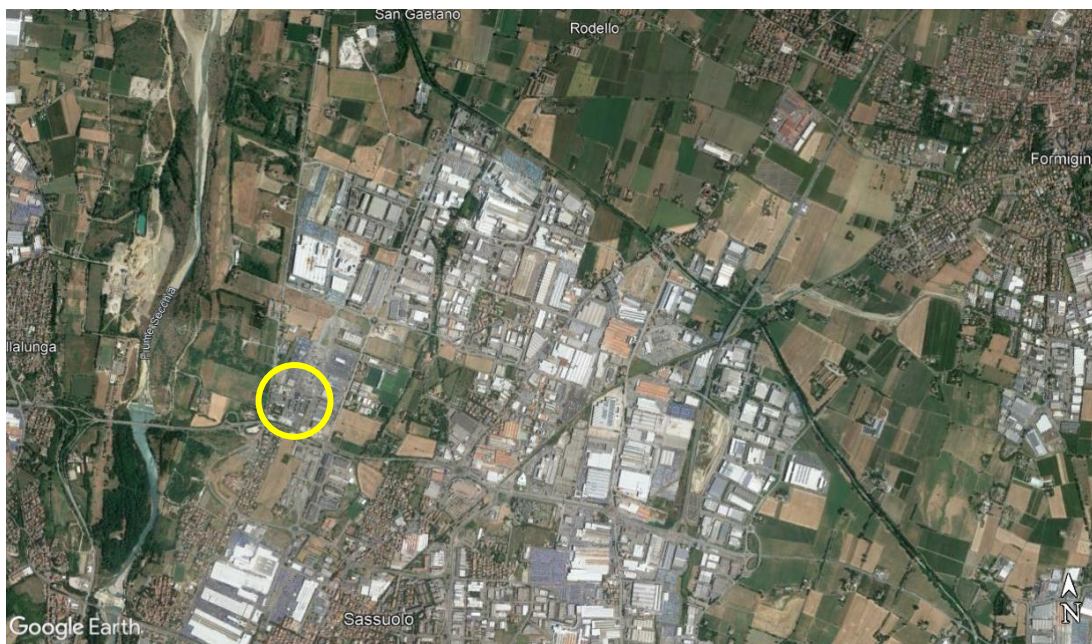
Il capitolo contiene inoltre la verifica di coerenza con gli obiettivi di sostenibilità del PSC.

4.7.1 Stato attuale

L'ambito interessato dalla trasformazione è ubicato nella porzione centro settentrionale del territorio comunale, a ridosso della SP 467 Nuova Pedemontana, tra l'ambito perifluviale del fiume Secchia ad Ovest e la zona industriale di Sassuolo posta a Nord-Est verso il Comune di Formigine.

Il contesto di riferimento è rappresentato, dunque, dalla zona industriale posta lungo la SP 467 che assieme a quelle dei comuni confinanti (in particolare di Fiorano Modenese ad Est e di Formigine a Nord-Est) forma una grande area produttiva, estesa a tutta la fascia territoriale immediatamente a Nord degli abitati, nella quale restano intercluse alcune aree agricole. Quest'ambito territoriale risulta ad oggi completamente urbanizzato con prevalenza di attività industriali, commerciali e di attività terziario-direzionali.

Img. 4.7.1.51 - Individuazione dell'area in esame sulla foto aerea (cerchio giallo).



Alla macroscala si legge il rapporto diretto tra l'area industriale densamente urbanizzata, le infrastrutture (in particolare la SP 476 "Pedemontana" e la SS 724 "Tangenziale Nord di Modena e diramazione per Sassuolo" rispettivamente a Sud e ad Est dell'area in esame) l'abitato di Sassuolo a Sud, il Parco fluviale del Secchia ad Ovest e il territorio agricolo di pianura verso Nord-Est.

Questa porzione di territorio presenta un elevato grado di impermeabilizzazione; ciononostante permangono superfici libere interstiziali formate da aree agricole più o meno estese e frammentate in cui l'attività agricola non è legata a singole produzioni specifiche ma sono presenti vari ordinamenti colturali quali vigneti, frutteti e colture a seminativo semplice irriguo. Si segnala anche la presenza di vivai e di attività zootecnica, in particolare di allevamenti bovini.

Il paesaggio rurale risulta fortemente antropizzato sia per la concentrazione di infrastrutture viarie a servizio degli stabilimenti produttivi sia per la meccanizzazione agricola legata alla diffusione di colture cerealicole di tipo intensivo. In un tale contesto il peso che hanno sul paesaggio le forme colturali risulta marginale, vista la dominanza delle attività industriali e dell'urbanizzazione diffusa.

Non sono presenti ambiti consolidati di tipo residenziale fatta eccezione per piccoli nuclei urbani sparsi lungo la viabilità storica; inoltre, si osserva un certo disordine urbanistico nel quale coesistono fabbricati rurali a servizio dell'attività agro-zootecnica ed edifici legati alle attività industriali o terziarie.

Nonostante l'urbanizzazione diffusa, nell'areale di interesse si osserva ancora il mosaico geometrico dell'orditura agricola dovuto all'appoderamento storico del territorio caratterizzato dalla presenza di tracciati viari minori a servizio delle coltivazioni e di canali e scoline che ne permettono la regimazione delle acque. Tale persistenza appare meno visibile in prossimità degli ambiti produttivi dove le logiche dell'organizzazione industriale hanno cancellato il disegno storico del territorio.

Le modeste superfici agricole risultano carenti di elementi di naturalità rappresentati quasi esclusivamente da esemplari arborei, isolati o in gruppo, in prossimità dell'edificato rurale sparso e, più raramente, da filari arborei che si sviluppano lungo i canali, la viabilità interpodereale e i confini degli appezzamenti.

Nonostante l'urbanizzazione spinta degli ultimi decenni che ha caratterizzato quest'ambito territoriale, persistono ancora alcune aree a carattere naturale e seminaturale di notevole interesse ecologico. Si tratta degli ambiti di pertinenza fluviale relative al Fiume Secchia ad Ovest, il Canale di Modena e il Torrente Fossa di Spezzano ad Est i quali, attraversando trasversalmente la zona industriale, fungono da importanti connettori ecologici del territorio pedemontano-collinare meridionale verso la pianura coltivata a Nord.

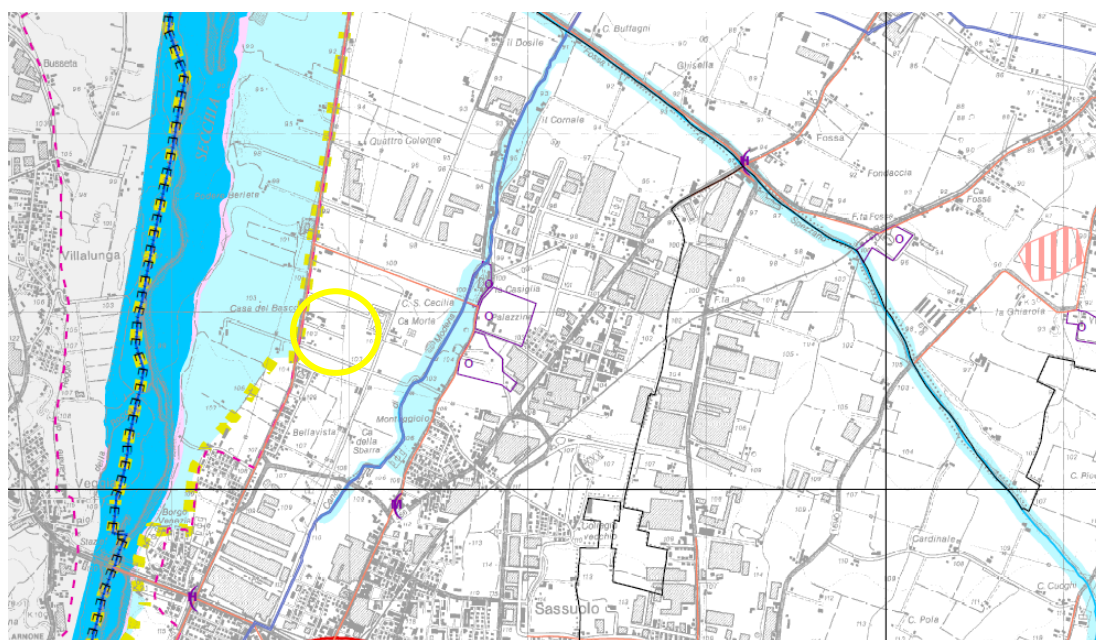
Tali aree vengono identificate dal PTCP di Modena come "zone di tutela naturalistica di interesse locale e provinciale" in quanto rappresentano elementi strategici di connessione a forte valenza ambientale.

Nell'ambito, sempre a scala vasta, sono individuabili alcune aree di interesse storico-testimoniale (chiese, ville, ponti ecc.) individuati dal PTCP e dal PSC a testimonianza del carattere di permanenza dell'insediamento sparso, in gran parte sostituito dagli insediamenti

produttivi. Tale permanenza è riconosciuta anche ad alcune delle infrastrutture presenti (Via Ancora, Via Frati S., Via Monte Pasubio, Via Fossa ecc.) identificate dal PTCP come parte della "Viabilità storica" e ad alcuni "Edifici soggetti a risanamento conservativo" tutelati dal PSC in quanto facenti parte del sistema insediativo storico.

Si riportano di seguito uno stralcio della Tav. 1.1.4 "Tutela delle risorse paesistiche e storico-culturali" del PTCP di Modena che consente una visualizzazione d'insieme degli elementi sopracitati per l'ambito territoriale in esame.

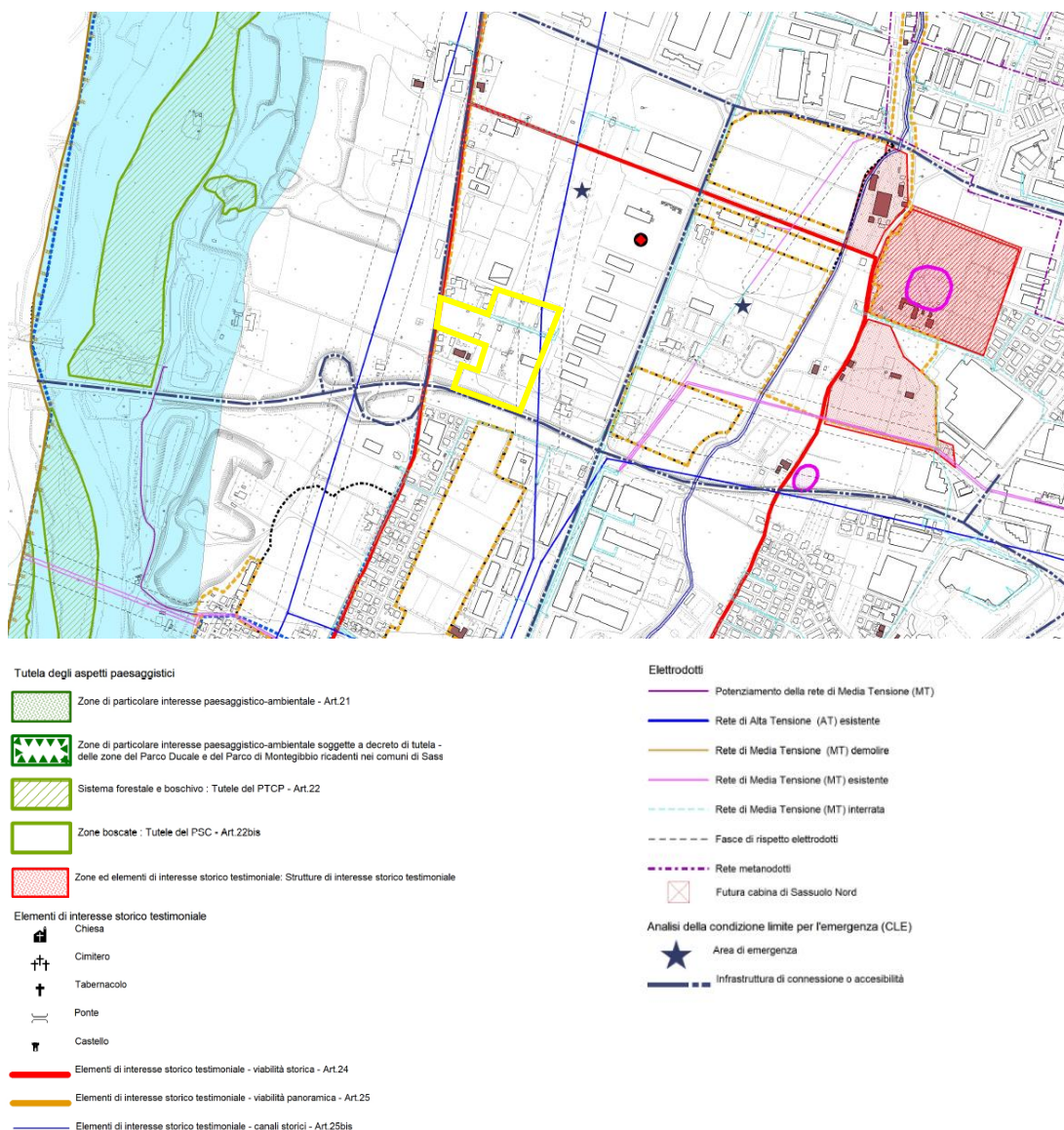
Img. 4.7.1.52 - Stralcio della Tav. 1.1.4 "Tutela delle risorse paesistiche e storico culturali" del PTCP di Modena (area d'intervento in giallo).



Struttura del paesaggio e tutela del paesaggio identitario		Rete idrografica e risorse idriche superficiali e sotterranee	
Principali ambiti di paesaggio (Art. 34)		Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (Art. 10)	
	Ambito di crinale (Art. 34, comma 4a)	Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi bacini e corsi d'acqua (Art. 9)	
	Ambito di quinta collinare (Art. 34, comma 4b)	Fasce di espansione inondabili (Art. 9, comma 2, lettera a)	
	Ambito fluviale di alta pianura (Art. 34, comma 4c)	Zone di tutela ordinaria (Art. 9, comma 2, lettera b)	
	Ambito delle valli di bassa pianura (Art. 34, comma 4d)	Compresenza di fasce di espansione inondabili e zone di tutela naturalistica	
	Strutture di interesse storico testimoniale (Art. 44D)	Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (Art. 12)	
A = Bastione I = Prato R = Ospedale B = Bosco L = Risale S = Manufatto idraulico C = Chiesa M = Tabernacolo T = Teatro D = Cimitero N = Castello U = Cantina E = Fornace O = Villa e abitazione V = Museo F = Opificio P = Scuola W = Barchessone G = Oratorio Q = Stazione ferroviaria Z = Polveriera H = Ponte		Viabilità storica (Art. 44A)	
		Viabilità panoramica (Art. 44B)	
		Canali storici (Art. 44C)	

Le tutele relative alle risorse paesaggistiche e storico-culturali sono state poi confermate ed integrate dalla pianificazione comunale nella Tav. 3.B del PSC del Comune di Sassuolo, di cui si riporta uno stralcio.

Img. 4.7.1.53 - Stralcio della Tav. 3b "Tutele e vincoli di natura storico-culturale, paesaggistica e antropica" del PSC di Sassuolo (comparto PUA in giallo)



La Tavola evidenzia la presenza dei seguenti vincoli d'interesse per il comparto:

- **Viabilità storica** (art. 44 PTCP; art. 24 NTA PSC): il comparto confina con Via Ancora. In questo tratto di viabilità storica sono consentiti interventi di manutenzione e ampliamento della sede, evitando la soppressione o il pregiudizio degli eventuali elementi di arredo e pertinenze di pregio presenti, quali filari alberati, maestà e tabernacoli, ponti realizzati in muratura ed altri elementi similari. Nella realizzazione di queste opere vanno evitate alterazioni significative della riconoscibilità dei tracciati storici e la soppressione degli eventuali elementi di arredo e pertinenze di pregio quali filari alberati, ponti storici in muratura ed altri elementi similari;

- *Sistema insediativo storico - Edifici tutelati dal PSC*: si tratta di edifici che presentano un certo valore storico-testimoniale soggetti a interventi di restauro scientifico o di risanamento conservativo. A ridosso del lotto in esame è individuato un edificio tutelato da PSC che, tuttavia, non verrà interferito dall'intervento.
- *Rete di Alta Tensione (AT) e Rete di Media Tensione (MT) interrata*;
- *Infrastruttura di connessione* relativa alla SP467 "Strada pedemontana".

Quanto agli aspetti attinenti agli ecosistemi, l'area d'intervento ricade in un ambito territoriale fortemente urbanizzato dove la **rete ecologica** risulta carente e limitata ai soli ambiti fluviali presenti:

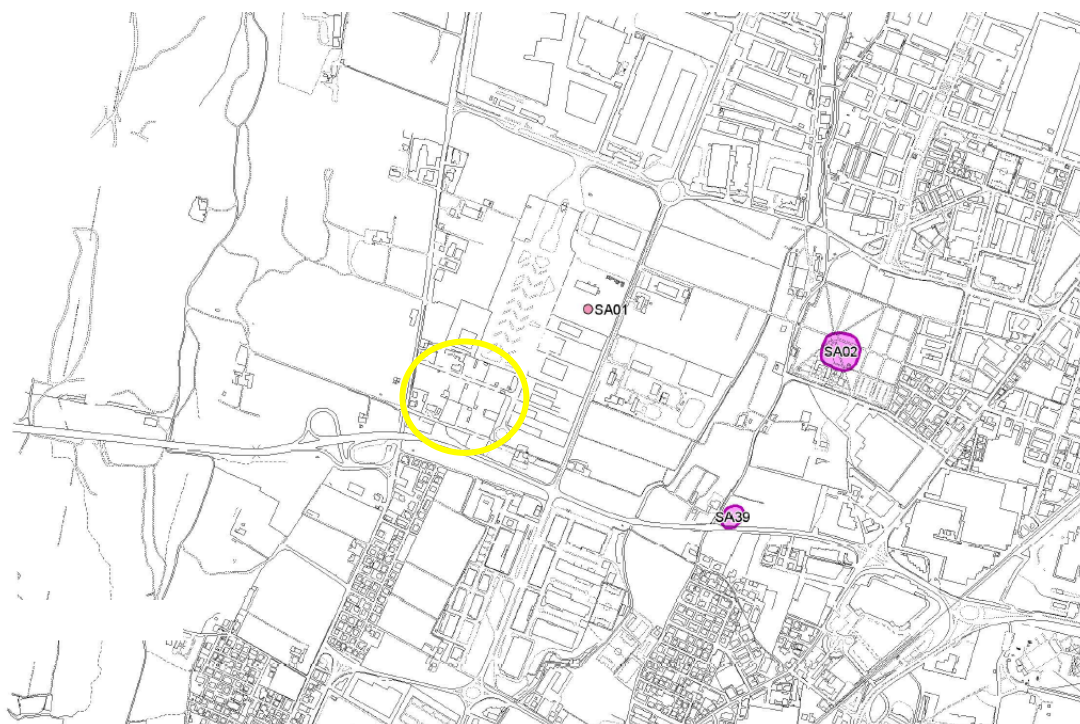
- Il Fiume Secchia ad Ovest identificato, con le relative fasce boscate, come *corridoio ecologico primario* della rete ecologica di interesse provinciale (art. 28 del PTCP);
- Il Torrente Fossa di Spezzano ad Est, individuato come *corridoio ecologico primario* di interesse provinciale (art. 28 del PTCP).
- La pianura coltivata a Nord, identificata come *connettivo ecologico diffuso* (art. 28), rappresenta un importante *varco ecologico* da salvaguardare.

Tra l'ambito fluviale del fiume Secchia e l'area d'intervento si segnala la presenza di *ambiti agricoli periurbani* identificati dal PTCP come elementi funzionali della rete ecologica locale.

Elementi funzionali della rete ecologica provinciale		Principali fenomeni di frammentazione della rete ecologica	
	Nodi ecologici complessi (Art.28)	<i>Insedatiati</i>	
	Nodi ecologici semplici (Art.28)		Territorio insediato al 2006
	Corridoi ecologici primari (Art.28)	<i>Infrastrutturali della mobilità</i>	
	Corridoi ecologici secondari (Art.28)		Infrastrutture viarie esistenti
	Connettivo ecologico diffuso (Art.28)		Infrastrutture ferroviarie esistenti
	Direzioni di collegamento ecologico (Art.28)		Infrastrutture viarie di progetto
	Varchi ecologici (Art.28)		Infrastrutture ferroviarie di progetto
Potenziali elementi funzionali alla costituzione della rete ecologica locale		<i>Infrastrutturali tecnologici</i>	
	Corridoi ecologici locali (Art.29)		Sistema elettrodotto ad altissima e alta tensione
	Zone umide		Siti di emissenza radio televisiva individuati dal PLERT
	Macerici principali (Art.44C)		Opere di regimazione idraulica
	Fontanili (Art.12A)		Impianti idrovori
Zona di tutela dei fontanili (Art.12A)			
Mitigazione TAV			
Ambiti agricoli periurbani di rilievo provinciale (Art.72)			

AIRIS S.r.l. - Ingegneria per l'Ambiente - Bologna

Img. 4.7.1.55 - Stralcio della Tav. QC.C8 "Carta delle evidenze archeologiche" del PSC di Sassuolo (area d'intervento in giallo).



LEGENDA

EVIDENZE ARCHEOLOGICHE

- Eneolitico
- Eta" Medioevale
- Eta" Moderna
- Eta" Romana
- Eta" del Bronzo
- Imprecisabile
- Mesolitico
- Neolitico
- Paleolitico

SITI DI INTERESSE ARCHEOLOGICO

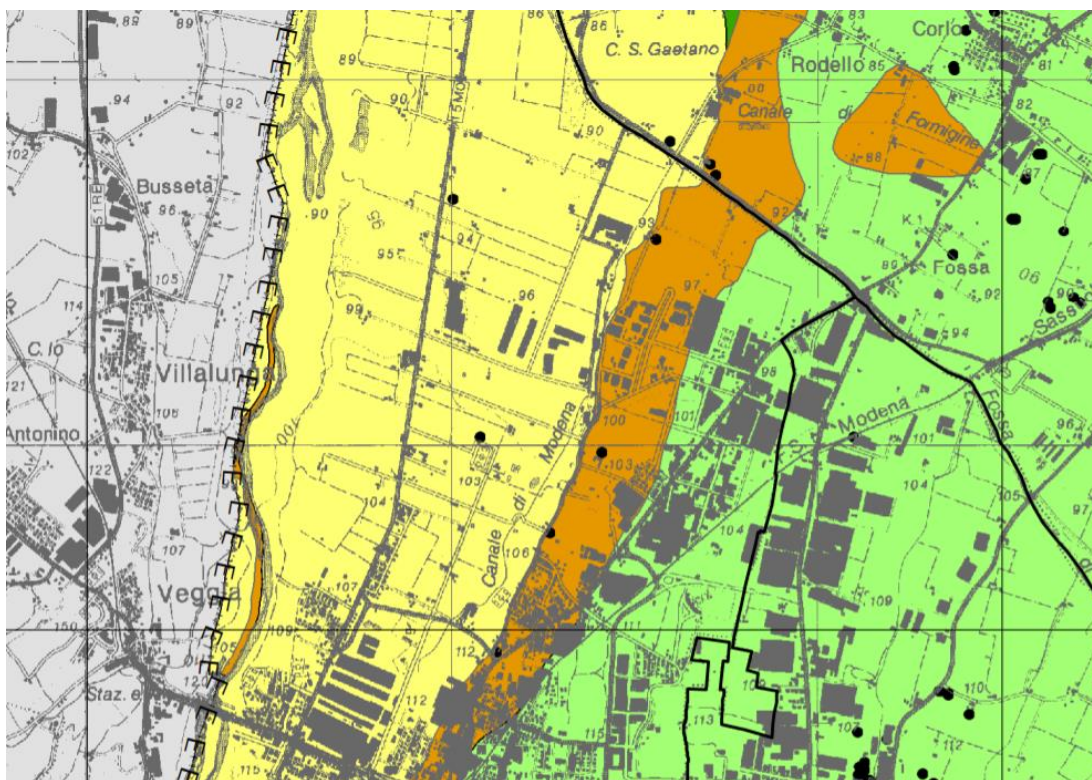
- A1 - Controllo archeologico preventivo
- A2 - Vincolo Archeologico di tutela
- A3 - Vincolo di scavo archeologico preventivo

Si riporta di seguito anche lo stralcio della Tav. QC.8.2 "Carta delle Potenzialità Archeologiche – area di pianura e del margine collinare" del PTC di Modena che si configura come lo strumento finalizzato all'individuazione della possibile presenza di materiale archeologico nel sottosuolo, attraverso l'utilizzo delle conoscenze dei depositi archeologici già noti, dell'indagine geomorfologica del territorio e dell'analisi del popolamento antico.

Nella Carta l'area di intervento ricade nella perimetrazione delle zone "B" che indica un grado modesto di conservazione per i depositi archeologici databili tra l'età romana e l'età moderna, poiché si tratta di evidenze generalmente affioranti o sepolte a profondità limitata, dunque spesso compromesse, o addirittura asportate, dall'attività antropica recente (lavorazioni agrarie ed altro) e da fenomeni naturali di erosione superficiale del suolo.

Per quanto concerne invece i siti databili tra l'età del bronzo e l'età del ferro, che si trovano a quote leggermente più profonde rispetto ai primi, l'area presenta un grado variabile di conservazione dei possibili depositi archeologici, dipendente dalla presenza di strutture sotto scavate e quindi solo in parte sottoposte a possibili danneggiamenti causati dall'attività antropica recente.

Img. 4.7.1.56 - Stralcio della Tav. QC.8.2 "Carta delle Potenzialità Archeologiche – area di pianura e del margine collinare" del PTCP (area d'intervento in giallo).



B	Depositi archeologici post-antichi (da medievali a moderni) affioranti o sepolte a profondità limitata con grado di conservazione modesto, limitatamente agli alzi, per possibili danneggiamenti a causa di attività erosiva dei corsi d'acqua principali.
	Depositi archeologici antichi (da preistorici a romani) erosi o sepolte a profondità superiori a 2 m con grado di conservazione variabile, dipendente dalla profondità dell'attività erosiva dei corsi d'acqua principali e dalla frequenza di strutture sottoscastrate e quindi solo in parte sottoposte a possibili danneggiamenti.

Nell'ottica della salvaguardia del suolo, riconosciuto come risorsa naturale limitata da preservare per via delle molteplici funzioni ecosistemiche che questa fornisce alla collettività, si evidenzia come il comparto oggetto di PP non preveda nuovo consumo di suolo poiché risulta già ricompreso nel territorio urbanizzato. Nella Tav. 1B "Ambiti e trasformazioni territoriali" del PSC esso viene classificato come "Infrastrutture per la mobilità – MOB" di cui all'art. 75, comma 3, delle Norme:

"3. Con sigla MOB-A è classificato l'ambito dell'autoporto, soggetto a PUA in corso di attuazione e a due Piani particolareggiati di iniziativa pubblica in fase di approvazione all'epoca di adozione del PSC, su comparti pure perimetrati dal PSC. Per il completamento dell'attuazione si fa riferimento alla disciplina particolareggiata vigente e in corso di approvazione, che il PSC recepisce espressamente."

Mentre la porzione Sud, a ridosso della SP467 Pedemontana, è identificata come "Dotazioni ecologiche e ambientali – ECO" (art. 76 Norme). In tali aree il Comune di Sassuolo promuove lo sviluppo del verde come bene fondamentale della comunità in un'ottica di tutela e di incremento della biodiversità. Nel territorio comunale è espressamente vietato abbattere o danneggiare le piante ad eccezione dei casi specificati all'art. 75, comma 9, delle Norme:

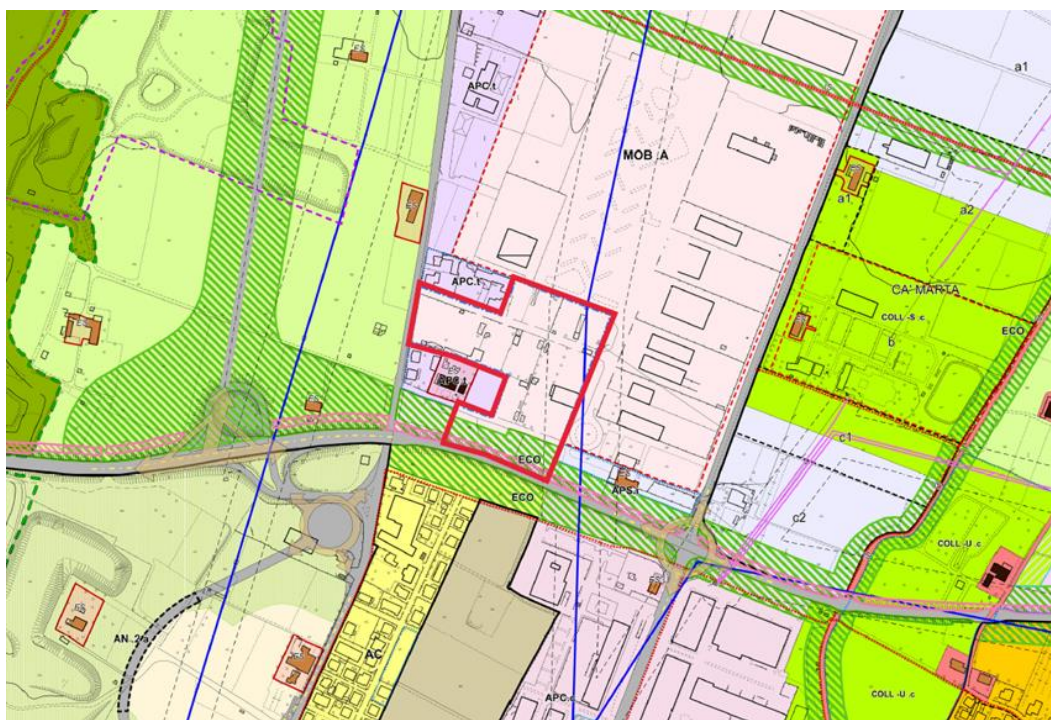
"9. In tutto il territorio comunale vige il principio della tutela del patrimonio verde inteso nella sua interezza e nelle sue costituenti elementari; da ciò discende il divieto di abbattimenti e danneggiamenti a qualsiasi titolo, fatte salve le esigenze culturali, fitosanitarie o di stretta necessità, delle piante e del substrato sul quale le stesse vivono."

Nella fascia ECO si precisa di considerare, in fase di progettazione e di realizzazione degli interventi, la presenza di specie vegetali già insediate nell'area per le quali è fatto divieto di abbattimento e/o danneggiamento tranne che per esigenze culturali o fitosanitarie.

A ridosso del comparto di attuazione il PSC individua un "edificio soggetto a restauro scientifico o risanamento conservativo" facente parte del sistema insediativo storico che tuttavia non verrà interferito dal PUA. Dall'art. 39 "ES – Edifici o complessi di valore storico-architettonico, culturale e testimoniale" delle Norme di Piano non si evincono prescrizioni significative per l'attuazione del comparto in oggetto.

Si riporta, di seguito, lo stralcio della Tav. 1b "Ambiti e trasformazioni territoriali" raffigurante la zonizzazione urbanistica da PSC vigente.

Img. 4.7.1.57 - Stralcio Tav. 1b "Ambiti e trasformazioni territoriali" del PSC di Sassuolo (comparto d'intervento in rosso) (scala adattata).



DOTAZIONI TERRITORIALI - Art.69-79

URB.t	Infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti - Art.69 Impianti tecnologici
URB.c	Infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti - Art.69 Cimiteri

ECO	Dotazioni ecologiche e ambientali - Art.76
-----	--

COLL-S.a	Spazi e attrezzature collettive di livello sovracomunale Attrezzature collettive
COLL-S.b	Spazi e attrezzature collettive di livello sovracomunale Istruzione
COLL-S.c	Spazi e attrezzature collettive di livello sovracomunale Verde pubblico attrezzato e attrezzature sportive

COLL-U	Spazi e attrezzature collettive di livello urbano
COLL-U.a	Spazi e attrezzature collettive di livello urbano Attrezzature collettive
COLL-U.b	Spazi e attrezzature collettive di livello urbano Istruzione
COLL-U.c	Spazi e attrezzature collettive di livello urbano Verde pubblico attrezzato e attrezzature sportive
COLL-U.d	Spazi e attrezzature collettive di livello urbano Parcheggi

MOB.A	Autoporto e servizi associati - Art.75
MOB.L	Infrastrutture e attrezzature per la logistica delle merci - Art.75
MOB.(av)	Aviosuperficie - Art.75

ELETTRODOTTI

	Potenziamento della rete di Media Tensione (MT)
	Rete di Alta Tensione (AT) esistente
	Rete di Media Tensione (MT) demolire
	Rete di Media Tensione (MT) esistente
	Futura cabina di Sassuolo Nord
	PLERT - Piano Provinciale di localizzazione dell'emittenza Radio e Televisiva

STRUMENTI ATTUATIVI

	Sub-ambiti soggetti a PUA
	Piani attuativi adottati o in itinere all'epoca di adozione del PSC
	Piani attuativi nel Centro Storico di Sassuolo previsti dal PRG previgente
	Piani attuativi vigenti (approvati e convenzionati)
	Piani in corso di attuazione nel Centro Storico di Sassuolo

SISTEMA INSEDIATIVO STORICO - Art.33-39

	AS Centri storici - Art.33-37
	Elementi del paesaggio storico urbano
	IS Insediamenti e infrastrutture storiche del territorio rurale - Art.38
	ES Edifici e complessi di valore storico-architettonico, culturale e testimoniale - Art.39
	Edifici di valore storico-architettonico, culturale e testimoniale
	Edifici soggetti a restauro scientifico e a restauro e risanamento conservativo

Considerando un intorno più ristretto, l'area presenta un tessuto urbanistico assai eterogenea tipico delle zone periurbane delle città dove le aree insediate si alternano a spazi aperti, spesso a matrice agricola. La progressiva urbanizzazione e densificazione di quest'area ha portato ad un'alta concentrazione di infrastrutture viarie ed energetiche che denotano la forte espansione, avvenuta negli ultimi decenni, delle attività industriali e commerciali.

L'ambito d'intervento si colloca più precisamente nella porzione Sud del comparto logistico relativo all'Autoporto di Sassuolo delimitato ad Ovest da Via Ancora, a Sud dalla SP 467, ad Est da Via Regina Pacis e a Nord dalla SP 15 con quote pressoché costanti tra 102 e 104 m s.l.m.. Tale comparto risulta fortemente artificializzato fatta eccezione per gli spazi verdi di arredo e per alcuni appezzamenti agricoli interclusi.

Img. 4.7.1.58 - Perimetrazione del comparto d'intervento (in giallo)



In merito alla **componente vegetazionale**, nel contesto di riferimento, si osserva una distribuzione della copertura vegetale alquanto differenziata sia in termini quantitativi che qualitativi.

Negli ambiti industriali il verde risulta scarso e poco consistente, limitato ad alcuni filari arborei lungo la viabilità e a qualche alberatura di arredo nei parcheggi o aree di sosta presenti. Anche le aree agricole risultano carenti di elementi a carattere naturale per via della spinta meccanizzazione agricola dovuta alla diffusione di colture prettamente cerealicole. Tali elementi si riducono a esemplari arborei, isolati o in gruppo, in prossimità dell'edificato rurale sparso e, più raramente, a filari arborei che si sviluppano lungo i canali, la viabilità interpodereale e i confini degli appezzamenti, a ricordo della storica piantata padana. Nonostante la limitata diffusione, tali presenze aggiungono varietà e articolazione al paesaggio agricolo fungendo, allo stesso tempo, da elementi naturali di mitigazione rispetto

agli ambiti produttivi presenti. Anche le coltivazioni legnose, quali vigneti e frutteti, contribuiscono a formare masse vegetate che articolano il paesaggio. Le formazioni vegetazionali più rilevanti dal punto di vista ambientale si ritrovano nelle aree boscate lungo le fasce perfluviali dei corsi d'acqua presenti e, in misura minore, nei terreni abbandonati dove le specie spontanee hanno trovato le condizioni ideali per il loro sviluppo.

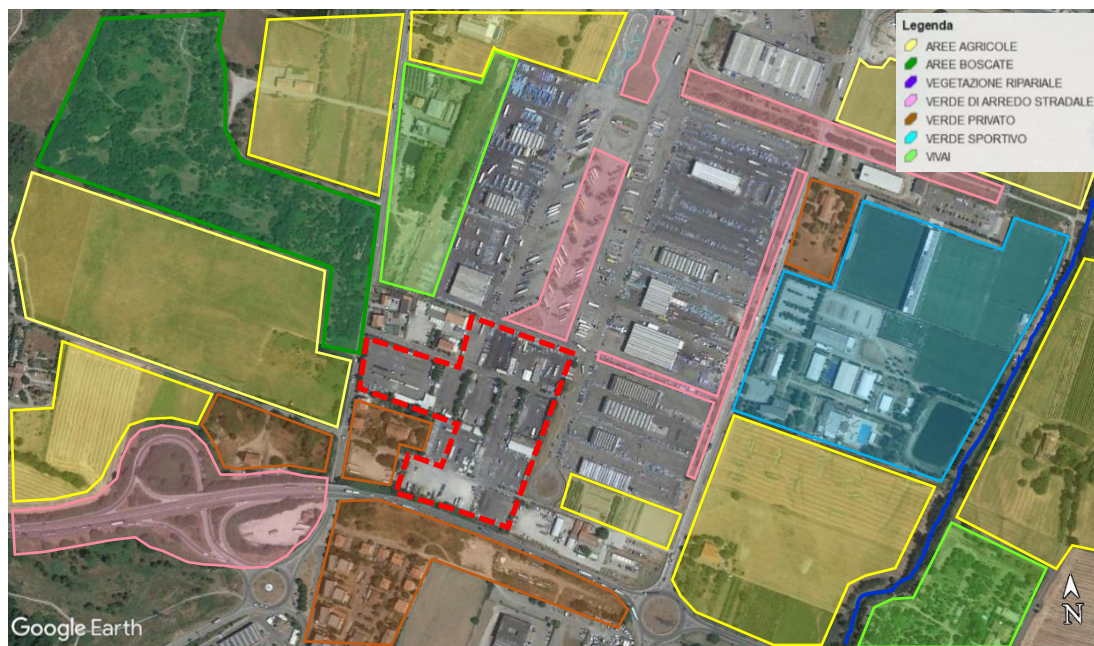
La distribuzione assai differenziata della componente vegetazionale rispecchia a pieno l'eterogeneità paesaggistica di quest'area periurbana della città dove, man a mano che ci si allontana dal centro storico, il tessuto urbano lascia spazio alle aree agricole e a quelle a matrice più naturale. In particolare nell'area si individuano le seguenti tipologie di verde:

- Aree boscate: si tratta delle aree seminaturali prossime alle fasce di pertinenza fluviale del fiume Secchia in cui è riconoscibile una vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione. L'eterogeneità nella morfologia e nella distribuzione spaziale della vegetazione fa pensare ad uno sviluppo recente ad opera di specie spontanee (probabilmente in seguito all'abbandono di un terreno coltivato o di una cava a cielo aperto, vista la passata vocazione estrattiva di quest'ambito fluviale).
- Vegetazione ripariale: consiste nella fascia boscata, con dominanza di specie igrofile, che si sviluppa lungo il Canale di Modena ad Est. Queste formazioni lineari boschive, nonostante la limitata ampiezza, incrementano la biodiversità complessiva dell'area in quanto rappresentano l'habitat ideale per molte specie vegetali e animali (soprattutto erpetofauna) tipiche degli ambienti acquatici. Inoltre queste formazioni fungono da vettori di connessione per la macrofauna e l'ittiofauna dal territorio pedemontano verso la pianura e viceversa, rafforzando così la connettività ecologica di livello locale e provinciale.
- Aree agricole: queste aree, spesso intercluse al tessuto urbano consolidato, risultano carenti di elementi di interesse ecologico per via della spinta meccanizzazione agricola dovuta alla diffusione di colture cerealicole di tipo intensivo. I pochi elementi presenti sono rappresentati da esemplari arborei, isolati o in gruppo, in prossimità dell'edificato rurale sparso e, più raramente, a filari arborei che si sviluppano lungo i canali, la viabilità interpodereale e i confini degli appezzamenti.
- Vivai: sono presenti due aziende florovivaistiche dove è attiva la coltivazione di specie legnose ornamentali o da frutto che presentano uno scarso valore ecologico ma contribuiscono, in parte, alla diversificazione del paesaggio.
- Verde di arredo: all'interno degli ambiti industriali il verde risulta scarso e poco consistente, limitato ad alcuni filari arborei lungo la viabilità e a qualche alberatura di arredo nei parcheggi o lungo i confini di proprietà. Le formazioni più consistenti si ritrovano a Sud nelle aree di pertinenza stradale della SP467 "Pedemontana".
- Verde privato: si tratta quasi esclusivamente di siepi e di alberature situate nelle corti e nei giardini privati degli ambiti residenziali presenti.
- Verde sportivo: nella porzione Ovest dell'ambito in esame, tra il Canale di Modena e il polo logistico è presente un'area sportiva di 9 ha circa in cui si osserva una buona abbondanza di aree verdi. Il contributo maggiore è dato dalle alberature e dalle siepi che risultano distribuite maggiormente lungo la viabilità interna, nei parcheggi e nei

giardini di pertinenza delle strutture sportive. Nella parte Sud è presente, inoltre, un lago per la pesca sportiva delimitato quasi per intero da esemplari di pioppo cipressino (*Populus nigra* var. *'italica'*).

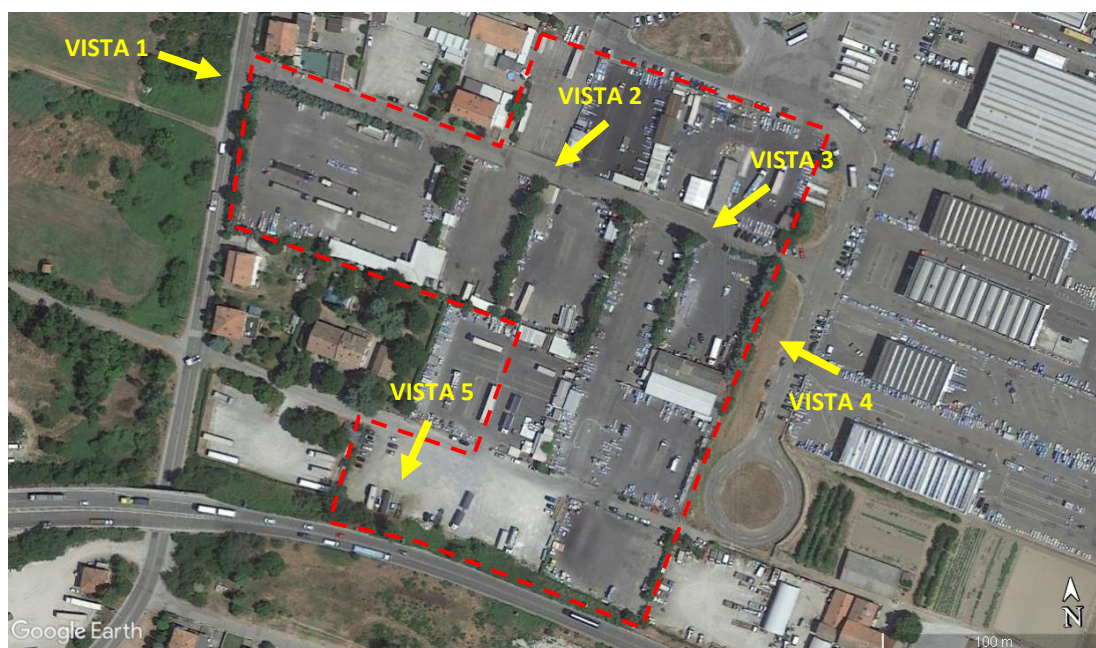
Si riportano di seguito un estratto di foto aerea (Google Earth Pro) che consente una visualizzazione d'insieme delle tipologie di verde sopracitate.

Img. 4.7.1.59 - Perimetrazione delle tipologie di aree verdi sulla foto aerea.



Alla scala di dettaglio, il comparto oggetto di PUA presenta un altro grado di impermeabilizzazione mentre la componente vegetazionale risulta limitata alle alberature e alle siepi poste lungo i confini dei lotti. È presente, inoltre, una fascia verde incolta nel confine Sud della proprietà in corrispondenza della scarpata stradale della SP467 Pedemontana.

Img. 4.7.1.60 - Perimetrazione del comparto oggetto di PUA sulla foto aerea.



Le alberature e le siepi presenti risultano formate quasi esclusivamente da specie vegetali a portamento arboreo che spesso raggiungono dimensioni della chioma considerevoli. Di seguito si riportano le immagini con le viste eseguite da diverse angolazioni del comparto.

Img. 4.7.1.61 - Vista #1 della vegetazione nell'area di intervento.



Img. 4.7.1.62 - Vista #2 della vegetazione nell'area di intervento.



Img. 4.7.1.63 - Vista #3 della vegetazione nell'area di intervento.



Img. 4.7.1.64 - Vista #4 della vegetazione nell'area di intervento.



Img. 4.7.1.65 - Vista #5 della vegetazione nell'area di intervento.



In assenza di un rilievo puntuale del verde non è stato possibile caratterizzare la vegetazione sotto l'aspetto botanico-sistematico (genere, specie, varietà e sottospecie) né raccogliere i dati biometrici strutturali delle specie arboree presenti (altezza, circonferenza e diametro). Ciononostante, si ritiene opportuno fornire indicazioni alla progettazione oltre che segnalare eventuali vincoli di carattere agronomico da rispettare nella fase attuativa del PP in oggetto.

Di seguito vengono esposte le prescrizioni e le norme di carattere tecnico-gestionale e tecnico-progettuale contenute nel Regolamento del Verde di Sassuolo.

Dal 2014 il Comune di Sassuolo, così come gli altri Comuni che costituiscono l'Unione del Distretto Ceramico, si è dotato di un **Regolamento del Verde Pubblico e Privato** al fine di garantire una corretta gestione del patrimonio vegetale esistente e il miglioramento ecologico dell'ambiente urbano e rurale nella consapevolezza delle molteplici funzioni che esso svolge (ecologica, ambientale, estetica, microclimatica, di difesa idrogeologica, storico-testimoniale, ricreativa e didattica).

Il Regolamento del Verde si applica a tutte le aree verdi pubbliche e private sia in ambiente urbano che rurale, così come definito all'**art. 1 "Ambiti di applicazione"**:

"1. Il presente regolamento tipo si applica ai territori dei Comuni che costituiscono l'Unione del Distretto Ceramico (attualmente Fiorano Modenese, Formigine, Maranello, Sassuolo, Prignano sulla Secchia), a seguito dell'approvazione da parte dei rispettivi Consigli Comunali. Le specifiche indicazioni di tutela dettate dal presente regolamento sono commisurate al valore intrinseco del patrimonio verde ed al contesto territoriale in cui si trovano.

2. Il regolamento si applica a tutte le aree verdi, pubbliche o private, in ambito urbano o rurale e su tutto il patrimonio verde ivi presente, indipendentemente dalla specie di appartenenza, con le esclusioni previste dall'art. 6."

Secondo l'**art. 6 "Norme di esclusione"** risultano esclusi dal campo di applicazione:

- a) le piantagioni di alberi da frutta, le coltivazioni specializzate e semispecializzate per l'arboricoltura destinati alla produzione di legno, le attività florovivaistiche e tutte le attività che possono essere ricondotte;
- b) gli orti botanici, gli orti urbani, i vivai e simili.

Il caso in esame non rientra tra le esclusioni previste all'art. 6 del Regolamento in quanto si tratta di aree verdi di proprietà privata composte da aiuole, siepi e alberature di pertinenza.

Ai fini dell'applicazione del Regolamento, il territorio comunale viene suddiviso in ambiti, nei quali vigono differenti gradi di tutela e differenti procedure autorizzative per gli interventi di potatura e abbattimento. La suddivisione in tali ambiti viene descritta all'art. 5 "Ambiti territoriali e aree con vincoli speciali":

"2. Gli ambiti, che fanno riferimento alla zonizzazione urbanistica vigente, sono:

- a) Ambito Urbano: identificato nelle aree che il vigente PSC (o analogo strumento urbanistico) definisce come Territorio Urbanizzato o Urbanizzabile*
- b) Ambito Rurale: identificato dalle aree che non ricadono in Ambito Urbano*

(...)

4. Ai fini della determinazione degli ambiti territoriali e delle aree con vincoli speciali il presente regolamento fa riferimento agli strumenti di pianificazione urbanistica vigenti."

Nella Tav. 1B "Ambiti e trasformazioni territoriali" il comparto d'intervento è identificato dal PSC come dotazione territoriale ("MOB.A – Autoporto e servizi associati", art. 75 delle Norme di Piano) a servizio delle attività industriali e commerciali già insediate (territorio urbanizzato) pertanto ricade in "ambito urbano".

La tutela del patrimonio arboreo e arbustivo presente sul territorio (Titolo II del Regolamento) è applicata con criteri che differenziano la vegetazione sulla base del pregio della specie, della dimensione degli esemplari e dell'ambito territoriale di appartenenza (urbano o rurale) individuando di conseguenza differenti procedure per l'approvazione delle richieste di intervento.

All'art. 7 "Classificazione delle specie" è prevista la classificazione del verde secondo cui le specie arboree e arbustive presenti sul territorio vengono suddivise in quattro gruppi di appartenenza (Allegato 1) diversificati in funzione al valore intrinseco ed all'adeguatezza rispetto al contesto ambientale locale:

- Gruppo A: specie autoctone, di interesse ecologico, storico o testimoniale.
- Gruppo B: specie appartenenti alle associazioni naturali, naturalizzate e a sufficiente adattabilità all'ambiente locale.
- Gruppo C: specie vegetali non comprese nei Gruppi A, B, D.
- Gruppo D: specie vegetali a rapida crescita o infestanti.

Tale elenco è funzionale all'individuazione delle specie da utilizzare per interventi di sostituzione, per i nuovi impianti e per la determinazione delle procedure autorizzative delle richieste di intervento private.

Le alberature vengono inoltre suddivise in classi di grandezza in base alle dimensioni che le specie raggiungono a maturità, secondo lo schema seguente:

CLASSE DI GRANDEZZA	ALTEZZA DELLE PIANTE A MATURITÀ
1° grandezza	> 20 m
2° grandezza	10-20 m
3° grandezza	< 10 m

All'art. 8 "Gradi di tutela del Verde" del Regolamento sono definite le tipologie di tutela:

"1. Con riferimento al patrimonio arboreo ed arbustivo, vengono individuati di seguito tre gradi progressivi di tutela, a cui corrispondono diverse procedure autorizzative per abbattimenti e potature.

a) Tutela Semplificata, che si applica a:

- esemplari appartenenti al gruppo D aventi circonferenza compresa tra 40 cm e 150 cm misurata a 100 cm da terra¹³ (In caso di piante policormiche si considera la somma delle circonferenze dei singoli fusti);
- piante secche.

b) Tutela Ordinaria, che si applica a:

- piante con circonferenza del fusto maggiore di 40 cm misurata a 100 cm da terra¹ per le specie dei gruppi A, B, C
- piante con circonferenza del fusto maggiore di 150 cm misurata a 100 cm da terra¹ per le specie del gruppo D;

¹³ In caso di piante policormiche, si considera la somma delle circonferenze dei singoli fusti

- siepi del gruppo A e B in ambito rurale.
- c) **Tutela Speciale**, che si applica a piante con circonferenza del fusto superiore a 40 cm misurata a 100 cm da terra, fatta salva l'applicazione di norme sovraordinate vigenti, presenti in:
 - Zone di Tutela Naturalistica (art. 24 del PTCP)
 - Perimetri includenti alberature da conservare e alberature di particolare pregio individuate dagli strumenti urbanistici (art. 20 del PSC)
 - Sistema forestale boschivo (art.21 PTCP)
 - Aree Protette (SIC e Riserve), Siti rete Natura 2000, Corridoi Ecologici
 - Aree limitrofe a corsi d'acqua e laghi (Zone di tutela ordinaria art. 9c PTCP)
 - Giardini storici e strutture di interesse storico testimoniale (Ville storiche)
 - Alberature monumentali tutelate dalla Regione o dallo Stato
 - Alberature e siepi di rilievo comunale."

In assenza di un rilievo del verde non è possibile classificare le specie vegetali, presenti in situ, in funzione del "gruppo" e della "classe di grandezza" (art. 7 del Regolamento) né tantomeno determinare il loro "grado di tutela" (art. 8) che dipende sia dall'assegnazione del "gruppo" sia dalle dimensioni del singolo esemplare. La possibilità di abbattimenti e sostituzioni di alberature esistenti, qualora necessaria per l'attuazione delle opere previste, dovrà essere approfondita tramite la classificazione per specie e dimensione delle alberature esistenti, e facendo riferimento agli specifici articoli del Regolamento, in base alla categoria di tutela, per la determinazione delle procedure autorizzative delle richieste di intervento private.

4.7.2 Stato futuro e interferenze con la componente

Il comparto oggetto di PUA è situato in un'area periurbana a Nord del territorio comunale, in prossimità della zona industriale di Sassuolo. Il contesto di riferimento risulta fortemente artificializzato e caratterizzato dalla presenza di ambiti industriali e commerciali già insediati che mostrano un elevato grado di impermeabilizzazione. Nonostante la rapida espansione che ha caratterizzato questa zona industriale negli ultimi decenni, permangono superfici libere, intercluse al tessuto urbano consolidato, formate da aree a matrice agricola e, in misura minore, a carattere seminaturale.

La caratterizzazione dello stato attuale del comparto oggetto di PUA non ha evidenziato particolari elementi di interesse paesaggistico e storico-testimoniale, tutelati ai sensi del D.lgs. 42/2004, né aree in cui gravino vincoli di carattere ecologico, naturalistico e archeologico previsti dagli strumenti urbanistici vigenti (PTCP di Modena; PSC di Sassuolo).

Nei dintorni dell'area non si segnala la presenza di aree naturali protette, ai sensi della L. 394/1991, né di siti Rete Natura 2000 di interesse conservazionistico (Direttiva n. 92/43/CEE; Direttiva 79/409/CEE).

A ridosso del comparto di attuazione il PSC individua un "edificio soggetto a restauro scientifico o risanamento conservativo" facente parte del sistema insediativo storico che tuttavia non verrà interferito dal PUA.

Dalle Norme di Piano non si evincono prescrizioni significative per l'attuazione del comparto in oggetto.

Il PP proposto prevede la riorganizzazione del comparto, sia in termini di viabilità ed accessi, che rispetto ai volumi e manufatti necessari per la sua utilizzazione da parte dei soggetti che ne hanno la disponibilità.

In particolare, il PP specifica nelle NTA le caratteristiche architettoniche dei fabbricati (materiali, cromie, altezze, tipologie delle coperture, recinzioni, insegne, ...).

Inoltre, specifica, a livello generale di planivolumetrico, le caratteristiche dei parcheggi pertinenziali e delle opere di urbanizzazione.

L'effetto paesaggistico principale della attuazione del Piano sarà dunque una generale riqualificazione del comparto, data da un utilizzo uniforme dei materiali e delle finiture, dalla individuazione, caratterizzazione e gerarchizzazione degli spazi e dei percorsi e dal riordino degli allineamenti e delle altezze dei fabbricati.

Nell'ottica della salvaguardia del suolo, riconosciuto come risorsa naturale limitata da preservare per via delle molteplici funzioni ecosistemiche che questa fornisce alla collettività, si evidenzia come il comparto oggetto di PP non preveda nuovo consumo di suolo poiché risulta già ricompreso nel territorio urbanizzato: come già descritto, nella Tav. 1B "Ambiti e trasformazioni territoriali" del PSC esso viene classificato, per la parte nord, come "Infrastrutture per la mobilità – MOB" di cui all'art. 75, comma 3, delle Norme, mentre la porzione Sud, a ridosso della SP467 Pedemontana, è identificata come "Dotazioni ecologiche e ambientali – ECO" (art. 76 Norme).

Si evidenzia inoltre come allo stato attuale l'area sia insediata ed utilizzata, con la presenza di piazzali pavimentati, viabilità ed edifici e manufatti vari (la maggior parte delle aree sono pavimentate in asfalto ed utilizzate come deposito a cielo aperto per le attività di autotrasporto); all'interno delle stesse sono presenti manufatti edilizi, in taluni casi di natura prefabbricata semplicemente appoggiati al suolo, avente funzioni di ufficio spogliatoi e servizi del personale impegnato al lavoro per le ditte di autotrasporto presenti nell'area in esame ; in taluni casi si è rilevata la presenza di strutture in muratura e metallo, dotate di relativa copertura, sempre a servizio di attività di autotrasporto.

L'attuazione della previsione insediativa non produce dunque aumento nel consumo di suolo, mentre comporta il riordino e la riqualificazione della situazione esistente.

Nelle aree destinate alle Dotazioni, il Comune di Sassuolo promuove lo sviluppo del verde come bene fondamentale della comunità in un'ottica di tutela e di incremento della biodiversità. Nella fascia ECO interna al comparto, si dovrà considerare, in fase di progettazione e di realizzazione degli interventi, la presenza di specie vegetali già insediate nell'area per le quali è fatto divieto di abbattimento e/o danneggiamento tranne che per esigenze colturali o fitosanitarie.

Tutti gli interventi dovranno essere effettuati nel rispetto del Regolamento del Verde, già citato al precedente paragrafo, facendo particolare riferimento alla disciplina sugli

abbattimenti per opere edilizie. Secondo l'art. 9 "Potature e abbattimenti privati" del Regolamento, gli interventi di abbattimento, nelle porzioni private del comparto, sono consentiti in casi di stretta necessità, di norma solo quando si ravvisa almeno una delle condizioni specificate al comma 5, e sono soggetti alle procedure indicate negli articoli seguenti (Art. 10 - Interventi su piante in Tutela Semplificata, Art. 11 - Interventi su piante e siepi rurali in Tutela Ordinaria, Art. 12 - Interventi su piante in Tutela Speciale), differenziate in base al grado di tutela definito all'art.8, ad eccezione delle opere di interesse pubblico o salvo quanto espresso all'art. 18 "Realizzazione di opere di urbanizzazione di iniziativa pubblica e privata":

"1. La progettazione del verde, sia di iniziativa pubblica che privata, limitatamente ai casi in cui sia richiesta la realizzazione di opere di urbanizzazione, deve essere conforme ai criteri e alle prescrizioni dell'Allegato 4 del presente regolamento e degli strumenti urbanistici vigenti."

Il PUA qui esaminato, di iniziativa pubblica, prevede opere di urbanizzazione primaria tra cui la riorganizzazione degli spazi verdi (aiuole alberate nei parcheggi e un'area verde di "Dotazione" lungo la Pedemontana). Nel progetto sono previste alberature ad arredo nei parcheggi e un'area verde ad uso pubblico nella porzione Sud del comparto.

Si riporta, di seguito, il planivolumetrico con le opere di urbanizzazione del PUA in oggetto.

Img. 4.7.2.66 - Planivolumetrico e uso del suolo nel comparto di PUA.



A rispetto di quanto disposto all'art. 18 "Realizzazione di opere di urbanizzazione di iniziativa pubblica e privata" del Regolamento del Verde, la progettazione del verde di urbanizzazione, prevista nel PUA, dovrà essere conforme ai criteri e alle prescrizioni contenute all'Allegato 4 "Specifiche tecniche per progettazione aree verdi di urbanizzazione".

Nell'Allegato 4 vengono dettagliate le specifiche tecniche necessarie per poter correttamente progettare e realizzare nuove aree a verde pubblico relative ad opere di urbanizzazione.

In particolare:

- per le aree che saranno cedute (i parcheggi con aiuole alberate e l'area verde di "Dotazione" lungo la Pedemontana) valgono le indicazioni dell'Allegato 4
- per le aree che restano private l'eventuale l'abbattimento degli alberi presenti deve seguire la disciplina degli articoli 10, 11, 12 ecc del Regolamento del verde.

Si ricorda nuovamente l'Art. 14 - Criteri di sostituzione e nuovi impianti, che definisce le caratteristiche delle specie nei nuovi impianti e nelle sostituzioni.

In assenza di un rilievo del verde esistente, non è possibile fornire ulteriori specifiche rispetto agli eventuali abbattimenti/compensazioni che si rendessero necessari per la realizzazione del Piano.

Si ritiene comunque importante nella presente fase, raccomandare la salvaguardia delle specie esistenti. Si ricorda infatti, (Art. 76 - Dotazioni ecologiche e ambientali e Piano del Verde) che *"9. In tutto il territorio comunale vige il principio della tutela del patrimonio verde inteso nella sua interezza e nelle sue costituenti elementari; da ciò discende il divieto di abbattimenti e danneggiamenti a qualsiasi titolo, fatte salve le esigenze culturali, fitosanitarie o di stretta necessità, delle piante e del substrato sul quale le stesse vivono."*

4.7.3 Coerenza con gli obiettivi di sostenibilità del PSC

Sono infine da considerazione gli Obiettivi di sostenibilità assunti dal PSC e dalla relativa Valsat, di interesse per la presente componente, ovvero:

- OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ RELATIVI ALLE RISORSE NATURALI:
 - Obiettivi generali:
 - Conservazione della biodiversità (protezione della flora e della fauna autoctone)
 - Obiettivi specifici:
 - Protezione attiva e miglioramento dell'estensione e della varietà di ambienti naturali
- OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ RELATIVI ALL'AMBIENTE UMANO
 - Qualificazione e fruibilità del paesaggio; tutela e valorizzazione dei caratteri di identità storico-culturale del territorio.

Si evidenzia che la trasformazione prevista nell'area consiste in un intervento di "rigenerazione" di un ambito già urbanizzato e degradato, cui si vuole conferire una maggiore sostenibilità ed un assetto urbanistico e paesaggistico ordinato e coerente.

Nell'ambito è prevista la realizzazione di un'area a parcheggio alberata (a nord) e di un'area verde pubblica a sud, adiacente la Pedemontana, anch'essa alberata, quale dotazione ecologica. Nell'attuazione del PP si avrà cura di salvaguardare le rare alberature di interesse esistenti (da individuarsi in base a specifico rilievo) e di compensare secondo il Regolamento del Verde gli eventuali abbattimenti.

Le analisi svolte non hanno evidenziato preesistenze naturalistiche o vegetazionali particolari tutelate; gli ambienti presenti sono quelli tipici delle aree di margine tra edificato (in questo caso, "specializzato" per funzioni trasportistiche) e infrastrutture, ampiamente diffuse nel contesto circostante, con una significativa presenza antropica; nello specifico il lotto mostra una scarsa presenza di vegetazione arborea naturale, e una elevata impermeabilizzazione. La riqualificazione dell'area non comporta dunque la perdita di elementi paesaggistici o vegetazionali di interesse, né di habitat di valore ecologico particolare. La previsione di zone alberate nell'area di verde pubblico contribuirà ad arricchire la biodiversità nel contesto locale.

Si ritiene che l'attuazione del PP non sia in contrasto con gli obiettivi di sostenibilità di riferimento per la componente.

4.8 ELETTRROMAGNETISMO

Il presente paragrafo è finalizzato alla determinazione dei potenziali impatti dovuti ai campi elettromagnetici immessi in corrispondenza dell'ambito oggetto di verifica.

Per valutare la presenza di campi elettromagnetici è necessario analizzare, in un intorno di dimensioni opportune, se siano presenti potenziali sorgenti di emissione. Tale analisi è stata effettuata sulla base di sopralluoghi, della cartografia disponibile e relativa al Piano Strutturale Comunale del Comune di Sassuolo, ai piani settoriali della Provincia di Modena e dell'ARPAE.

La Legge n. 36 del 22/02/2001, "*Legge Quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici*", pubblicata sulla GU n. 55 del 07/03/2001, ha lo scopo di tutelare la salute della popolazione e dei lavoratori dagli effetti dell'esposizione a determinati livelli di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.

In particolare, la Legge Quadro, il cui campo di applicazione comprende tutti gli impianti, sistemi ed apparecchiature che comportino emissioni di campi elettromagnetici con frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz (quindi sia cem a bassa frequenza che ad alta frequenza), fissa il contesto generale e demanda a decreti successivi la definizione dei parametri tecnico-operativi e, più in generale, tutta la parte strettamente applicativa. Nello specifico essi sono:

- per la *bassa frequenza* il DPCM 08/07/2003 "*Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti*" e il DM 29/05/2008 col quale è stata approvata la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti
- per l'*alta frequenza* il DPCM 08/07/2003 "*Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz*".

Nella successiva tabella si riporta sintesi dei valori limite relativi agli obbiettivi di qualità assunto come valore di riferimento normativo per la popolazione esposta.

Tab. 4.8.1 – Obbiettivo di qualità per le basse e le alte frequenze

Sorgente CEM	Campo elettrico (V/m)	Induzione magnetica (μT)
Bassa Frequenza	-	3
Alta Frequenza	6	-

4.8.1 Stato attuale

4.8.1.1 Sorgenti Cem a bassa frequenza

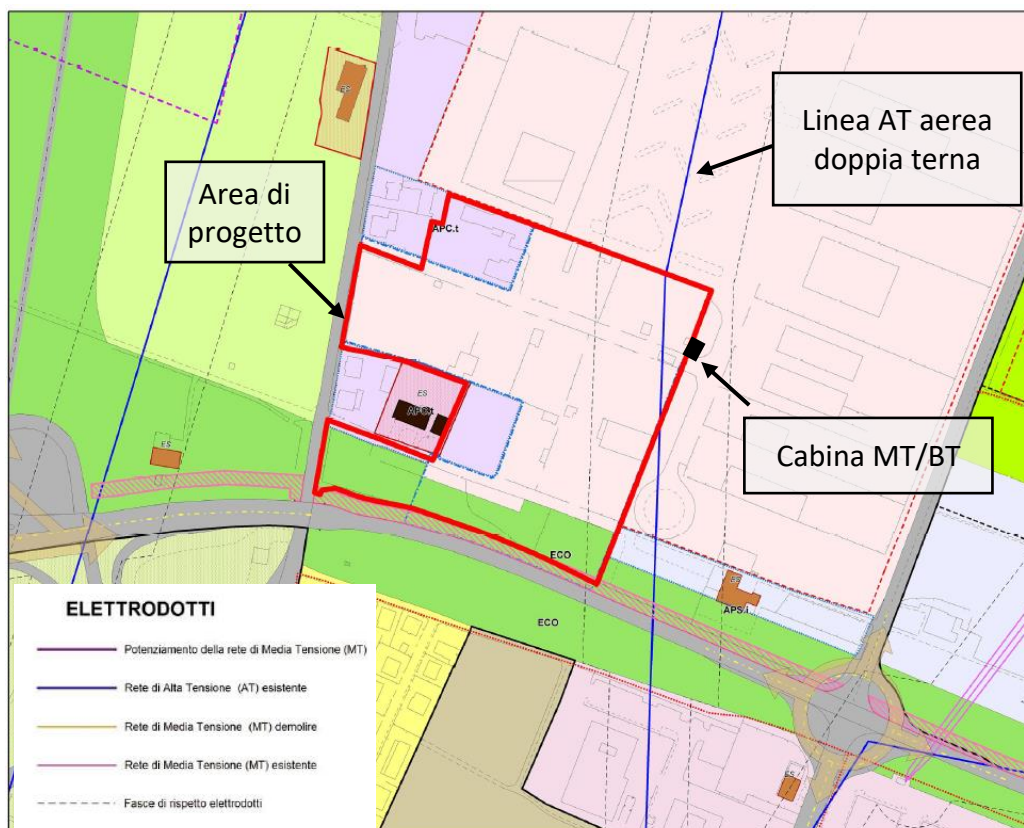
L'analisi che segue fa riferimento, come specificato in premessa, alle linee di trasmissione dell'energia elettrica.

Nello specifico le sorgenti a bassa frequenza possono essere contraddistinte tra sorgenti di tipo *lineare* (reti AT e MT) e sorgenti di tipo *puntuale* (Cabine primarie AT/MT e secondarie MT/BT). In merito alle sorgenti a bassa frequenza, sulla base di ricognizioni effettuate sul sito e sulla base di documentazione cartografica sono state riscontrate alcune sorgenti cem a bassa frequenza. Le sorgenti cem a bassa frequenza che si collocano a minor distanza dall'areale oggetto di verifica si riferiscono a:

- linea elettrica aerea ad alta tensione (AT 132/150 kV) a doppia terna che attraversa l'area oggetto di studio lungo il suo lato posto ad Est;
- alcune cabine secondarie MT/BT presenti nell'intorno territoriale, la cabina posta a minore distanza si colloca sul confine est dell'area.

Nella seguente immagine si riporta un estratto dalla tavola TAV. 1B "Ambiti e trasformazioni territoriali" del PSC del Comune di Sassuolo dove risultano individuate le sorgenti cem citate.

Img. 4.8.1.1.1 - Individuazione sorgenti cem a bassa frequenza estratto Tav 1B - PSC



Le procedure di calcolo per le fasce di rispetto si riferiscono al Decreto Ministeriale del 29/05/2008 (GU n. 156 del 5 luglio 2008) "*Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti*". Occorre sottolineare che la definizione delle nuove fasce ai sensi del DM 29/05/2008 produce fasce di rispetto fortemente ridotte rispetto alle vecchie fasce fissate dalla DGR 197/01.

Secondo il DM 29/05/2008 le fasce e le aree calcolate sono proporzionali alle potenzialità emissive dei dispositivi stessi; il rispetto di tali distanze dalle sorgenti assicura il conseguimento degli obiettivi di qualità in merito alle immissioni di campi magnetici a bassa frequenza. Al fine di semplificare la gestione territoriale ed il calcolo delle fasce di rispetto, essa viene calcolata dal gestore della linea utilizzando i parametri (portata, configurazione dei conduttori, geometrica e di fase) che fornisce il risultato più cautelativo sull'intero tronco.

Tale fascia viene proiettata verticalmente al suolo, ricavando così la *Distanza di Prima Approssimazione*¹⁴(DPA), che sarà adottata in modo costante lungo tutto il tronco come prima approssimazione, cautelativa delle fasce.

Per una prima valutazione delle DPA delle principali tipologie di linee si può fare riferimento:

- al documento trasmesso ai Comuni e Province dell'Emilia-Romagna e alla Direzione Generale ARPA, in applicazione al DM 29/05/2008, dalla Regione Emilia-Romagna - Direzione Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa (PG 2009-41570);
- alla Linea Guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08 - Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche elaborato da Enel Distribuzione S.p.A. - Divisione Infrastrutture e Reti (QSA/IUN);
- alla norma CEI 106-11 Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6) - Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo.

Per la **linea ad alta tensione a Doppia Terna da 132 kV Rubiera – Sassuolo, il Comune di Sassuolo ha richiesto a TERNIA S.p.A. la definizione delle DPA tra i sostegni 32-33-34**¹⁵ Terna, sulla base della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto di cui all'art. 6 del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 29 maggio 2008, ha indicato in 26 m. la DPA in oggetto (cfr. immagine successiva).

¹⁴ La distanza di prima approssimazione (DPA) è la distanza in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più di DPA si trovi all'esterno delle fasce di rispetto.

¹⁵ Richiesta di determinazione fascia di prima approssimazione da elettrodotto a 132 kV n. 23623G1 "Rubiera - Sassuolo" nel tratto compreso tra i sostegni 32 - 33 - 34, in comune di Sassuolo (MO). Definizione della Distanza di prima approssimazione (Dpa) del 31 Agosto 2020. (Cfr. Allegato alla presente Relazione)

Img. 4.8.1.1.2 - Estratto Linee guida Enel Distribuzione S.p.A. relativo a linee AT aeree a doppia terna

Tensione nominale (kV)	Denominazione (TRATTE IN SINGOLA TERNA)	N.	Semplice terna / Doppia terna	DPA
132	Rubiera - Sassuolo	23623G1	S.T	26

Per le **cabine di trasformazione da MT a BT**, nelle Linea Guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08 - Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche elaborato da Enel Distribuzione S.p.A. richiama le DPA riportate come esempi per le varie tipologie di cabine nel DM 29 maggio 2008, che sono tipicamente entro i 3 metri da ciascuna parete esterna della struttura.

Tali valori risultano essere più cautelativi rispetto a quanto riportato nelle Linea Guida Enel Distribuzione S.p.A. (si veda l'estratto di cui all'immagine seguente).

Img. 4.8.1.1.3 - Estratto linee guida Enel Distribuzione S.p.A. DPA relative a cabine MT/BT

Tipologia sostegno	Formazione	Armamento	Corrente (A)	DPA (m)	Rif.to
Cabina secondaria di tipo box o similari, alimentata in cavo sotterraneo <u>Scheda B10</u>	Dimensioni mediamente di (4,0 x 2,4) m – altezze di 2,4 e 2,7 m ed unico trasformatore		Trasformatore 250 KVA	1,5	B10a
			Trasformatore 400 KVA	1,5	B10b
			Trasformatore 630 KVA	2	B10c

Nell'area sottostante la linea non può essere garantito il rispetto degli obbiettivi di qualità previsti dal DPCM 08/07/2003 e conseguentemente tale porzione di areale deve essere interdetta la permanenza di persone.

Si ricorda che i potenziali superamenti degli obbiettivi di qualità previsti dal DPCM 08/07/2003 sono da valutarsi nei luoghi con permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere. Per tale ragione l'area sottostante la linea (per una fascia di 26 metri) non verrà allestita con strutture atte ad ospitare personale. Vista l'interdizione alla sosta prolungata in tale area, si ritiene che non sussistano criticità in merito al passaggio al sotto tale elettrodotto ovvero all'utilizzo dell'area come stoccaggio materiale e/o aree di parcheggio, fatte salve le ulteriori prescrizioni di cui alla comunicazione di TERNA sopra riportata.

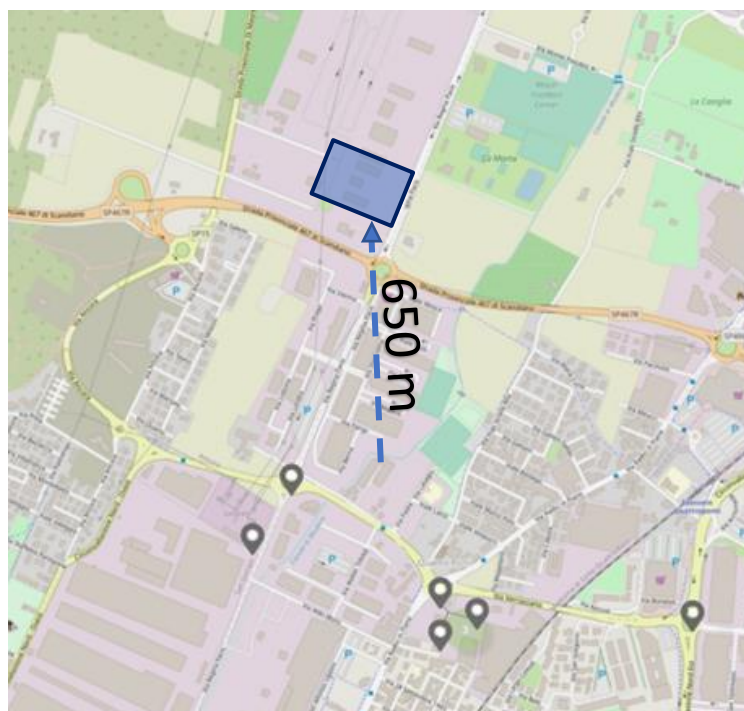
4.8.1.2 Sorgenti Cem ad alta frequenza

Le informazioni relative alla collocazione delle Sorgenti Cem ad alta frequenza sono state desunte sulla base di cartografia reperibile sui SIT dell'ARPAE (stazioni SRB) e dal PLERT predisposto dalla Provincia di Modena (antenne Radiotelevisive).

Per ciò che concerne l'esistenza di sorgenti ad alta frequenza, i sopralluoghi effettuati unitamente ai ragguagli cartografici hanno portato ad escludere la presenza di stazioni SRB ed antenne radio televisive in un intorno territoriale tale da poter interferire con l'ambito in esame.

Come si evince dalla successiva immagine, infatti, le stazioni radio base (SRB) più vicine si collocano presso la Rotatoria Regina Pacis, a non meno di 650 metri dall'areale oggetto di verifica.

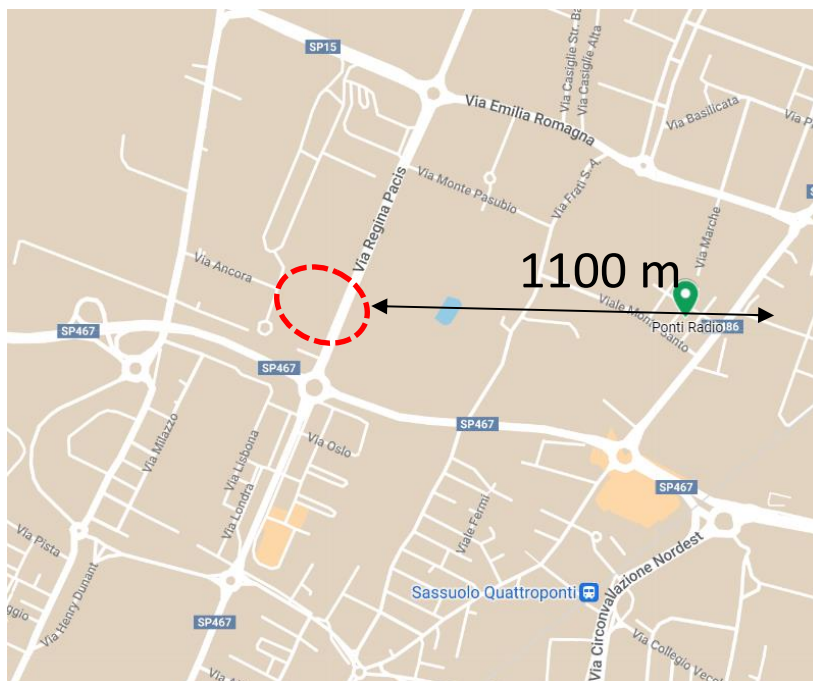
Img. 4.8.1.2.1 - Individuazione stazioni radio base presenti nell'intorno dell'area di progetto



Per le SRB la fascia di 200 metri è quella richiesta all'art. 12 della DGR n. 197 del 20/02/2001 per la quale il gestore deve indicare gli edifici presenti, le loro altezze, le destinazioni d'uso e le aree di pertinenza, individuando le direzioni di puntamento delle antenne trasmettenti (rispetto al nord geografico). Si può ritenere pertanto che per distanze superiori ai 200 metri dalle antenne SRB sia convenzionalmente verificato il limite di 6V/m previsto per il campo elettrico dalla normativa nazionale vigente (DPCM 08/07/2003).

Per quanto concerne la presenza di antenne radio televisive, dall'analisi del PLERT si evince che l'antenna radio televisiva posta a minor distanza si riferisce a una antenna Ponte Radio a 1 traliccio, situata in Via Radici In Piano, 463/3 (Sassuolo – MO), tale sorgente CEM si colloca a circa 1,1 Km dall'area oggetto di verifica.

Img. 4.8.1.2.2 - Individuazione antenne radio presenti nell'intorno dell'area di progetto



Per le antenne radio televisive la fascia di rispetto o ambientazione di 300 metri è quella riportata nell'art. 4 della Direttiva 197/2001 recante Divieto di localizzazione degli impianti per l'emittenza radio e televisiva. Si può ritenere che per distanze superiori ai 300 metri sia convenzionalmente verificato il limite di 6V/m previsto per il campo elettrico dalla normativa nazionale vigente (DPCM 08/07/2003).

Sulla base delle distanze appena citate risulta evidente che le sorgenti cem ad alta frequenza presenti nell'intorno territoriale dell'ambito di intervento, risultano essere collocate a distanza tale da escludere qualsiasi forma di interferenza in termini di campi elettromagnetici.

4.8.2 Scenario futuro

Come anticipato, vista l'interferenza con la linea aerea AT a doppia terna che attraversa l'areale oggetto di verifica, l'area sottostante la linea (per una fascia di 40 metri) non verrà allestita tramite strutture che possono ospitare personale per un periodo superiore alle 4 ore giornaliere. Questo permette di escludere criticità correlate alla specifica sorgente cem. Nella seguente immagine risulta evidenziata l'area interdetta alla permanenza.

Img. 4.8.2.1 - Area in corrispondenza dell'attraversamento della linea AT e relativa fascia di rispetto



Sulla base delle distanze di sicurezza citate in precedenza tutte le sorgenti cem a bassa frequenza (ad eccezione della linea AT che attraversa l'areale) presenti e di progetto nell'intorno territoriale dell'area in esame risultano essere a distanza tale da escludere qualsiasi forma di interferenza in termini di campi elettromagnetici. Per quanto concerne la linea AT che attraversa l'area, vista l'interdizione alla sosta prolungata nell'area sottostante, si ritiene che non sussistano criticità in merito al transito al di sotto di tale elettrodotto, fatte salve le prescrizioni riportate da TERN S.p.A. ed evidenziate nel seguito.

Per quanto riguarda i lavoratori che dovranno accedere all'area, occorre segnalare che:

- all'interno della DPA non ci dovrà essere permanenza sopra le quattro ore come da obiettivo di qualità in campo ambientale per i lavoratori non professionalmente esposti;

- tale prescrizione dovrà essere riportata nel documento di valutazione dei rischi ex art 28 del dlgs 81/08

Si ricorda infine che entro tutte le fasce di rispetto dalle sorgenti ELF la sosta prolungata¹⁶ di persone dovrà essere disincentivata e quindi gli spazi prossimi alle sorgenti (cabine secondarie, linea MT interrata, altre linee, ecc.) non dovranno essere attrezzati mediante panchine, giochi per bambini o altro.

Oltre a quanto sopra si richiamano le prescrizioni riportate nella risposta di TERNA al Comune di Sassuolo del 09/09/2022, ovvero:

- I terreni attraversati dalla linea sono soggetti a servitù di elettrodotto che, all'interno della fascia di terreno asservita, ne limitano espressamente l'uso, consentendo solo attività e opere che non siano di ostacolo all'esercizio e alla manutenzione della linea stessa;
- Eventuali modifiche dei livelli del terreno non dovranno interessare in alcun modo le aree sottostanti i conduttori e le aree attorno ai sostegni;
- Eventuali fabbricati, in ogni caso, non dovranno essere destinati a deposito di materiale infiammabile, esplosivo o di stoccaggio di oli minerali, né dovranno arrecare disturbo, in alcun modo, all'esercizio della rete e non dovranno essere costituite piazzole destinate a deposito di gas a distanza inferiore a quelle previste dalla legge;
- L'eventuale piantumazione di piante e/o l'installazione di torri e lampioni di illuminazione dovrà essere conforme a quanto previsto dal d.m. 449/1988 sopra richiamato (tenuto conto, tra l'altro, dello sbandamento dei conduttori e della catenaria assunta da questi alla temperatura di 40 °C) e dalla norma CEI 64-7 ed a quanto previsto dall'art. 83 del d.lgs. 81/2008;
- Per quanto riguarda la realizzazione di parcheggi, recinzioni metalliche ed opere varie, Vi precisiamo che i sostegni delle linee elettriche sono muniti di impianti di messa a terra e pertanto soggetti, in condizioni normali di esercizio, a dispersione di corrente; dovranno pertanto essere adottati tutti gli accorgimenti atti ad evitare il trasferimento a distanza, attraverso materiali metallici, dei potenziali originati dal normale funzionamento degli elettrodotti.

Infine si ricorda che i conduttori sono da ritenersi costantemente alimentati alla tensione nominale di 132.000 V e che l'avvicinarsi ad essi a distanze inferiori a quelle previste dalle vigenti disposizioni di legge (artt. 83 e 117 del d.lgs. 81/2008), in questo caso 5 m, e dalle Norme CEI EN 50110 e CEI 11-27, sia pure tramite l'impiego di attrezzi, materiali e mezzi mobili (con particolare riguardo all'utilizzo di mezzi d'opera e gru), deve essere assolutamente evitato.

¹⁶ Superiore a 4 ore giornaliere

5 SINTESI E CONCLUSIONI

5.1 Viabilità e traffico

Il paragrafo dedicato al traffico è finalizzato alla valutazione degli effetti sulla mobilità relativi al PUA di interesse pubblico mirato alla riqualificazione urbanistica dell'Autoporto sud, in quanto zona inclusa in territorio urbanizzato con caratteristiche di riuso e rigenerazione urbana.

L'area in esame, oggetto della presente relazione, utilizzata per l'attività di autotrasporto, riguarda una porzione del territorio del Comune di Sassuolo posto a nord della Strada Pedemontana e urbanisticamente collocata, in parte, in ambito MOB ed ECO e interamente perimetrata come "Piani attuativi adottati o in itinere all'epoca di adozione del PSC".

La nuova proposta di progetto del PUA di iniziativa pubblica, improntata ad una conservazione dell'attuale assetto delle infrastrutture, è finalizzata al miglioramento dello status quo.

Uno dei principi fondamentali della proposta di progetto risiede nell'impedire ai mezzi pesanti l'entrata e l'uscita dall'area in esame mediante i due accessi posti su via Ancora, i quali risultano ad oggi gli unici varchi disponibili, cercando di garantire con opportuni accorgimenti tecnici la fruizione di predetti accessi da parte dei soli residenti, data la presenza di fabbricati di civile abitazione che necessitano dell'utilizzo di tale infrastruttura.

Lo Studio del traffico è partito dalla ricostruzione dell'andamento del traffico sui rami del grafo della viabilità interessata dall'intervento per un giorno feriale - scenario attuale-, ottenuta attraverso l'impiego di uno specifico modello di simulazione e l'assegnazione della matrice della domanda attuale, desunta dalle elaborazioni dei dati dei rilievi effettuati sui principali archi stradali e intersezioni. Il modello di simulazione è poi stato calibrato sulla base dei rilievi diretti effettuati.

Con il modello del traffico è stata successivamente effettuata la simulazione dello scenario futuro di progetto, andando ad attuare tutte le previsioni definite nel progetto, che hanno sostanzialmente previsto un riassetto della viabilità nell'area oggetto di studio.

Nello scenario futuro di progetto, non sono previsti nuovi carichi urbanistici insediati, ma solamente, in via cautelativa di una redistribuzione dei flussi veicolari esistenti sulla rete.

La simulazione degli scenari è stata svolta per l'ora di punta della sera tra le 17:00 e le 18:00 che, come si è visto dalla campagna di monitoraggio del traffico veicolare condotta, rappresenta l'ora di maggior carico sulla rete.

Dal confronto tra lo scenario futuro di progetto e quello attuale, per l'ora di punta della sera sulla rete stradale dell'area di studio, emerge un'invarianza dei veicoli per chilometro percorsi, da cui non deriva alcuna variazione del tempo di viaggio e della velocità media di percorrenza sugli archi della rete.

Per quanto riguarda le condizioni di deflusso del traffico veicolare sulla rete, a seguito dell'attuazione delle proposte di PUA si osserva un mantenimento delle ottime condizioni di circolazione, senza fenomeni di congestione o precongessione.

In conclusione, è dunque possibile ritenere che gli effetti sulla viabilità della proposta di riassetto della area sud dell'Autoporto, presentate nella proposta di PUA siano accettabili, alla luce dei risultati ottenuti a macroscale.

5.2 Rumore

L'analisi della componente rumore ha come scopo, una volta analizzato il clima acustico ante operam, la definizione del clima acustico previsionale e quindi la verifica dell'impatto acustico futuro dell'intervento oggetto di verifica, in riferimento alla presenza di specifiche sorgenti di rumore, esistenti e di progetto.

Per la definizione degli scenari di riferimento, si è proceduto a una caratterizzazione dell'intorno territoriale al fine di individuare i ricettori potenzialmente disturbati.

Gli scenari analizzati sono i seguenti:

- scenario ante operam;
- scenario post operam.

Attraverso un software di modellazione acustica è stata effettuata la simulazione dei livelli acustici sui ricettori nei diversi scenari.

La prima fase di analisi ha previsto un'indagine strumentale svolta tramite una specifica campagna di rilievi congiunti di traffico e rumore. È stata svolta una caratterizzazione del clima acustico nello scenario ante operam finalizzata a una accurata taratura del modello di simulazione previsionale.

L'ambito di analisi ricade all'interno dell'ambito produttivo ed è caratterizzato da attività di autotrasporto che comprendono attività di carico/scarico, movimentazione merci e impianti interni ai singoli comparti che, al momento dei rilievi, non è stato possibile caratterizzare.

La quantificazione del rumore presente nell'area di intervento allo stato attuale è stata condotta in riferimento al periodo diurno (ore 6-22) e notturno (6-22), assumendo come sorgenti i flussi di traffico stradale.

L'analisi è stata svolta con particolare attenzione rispetto ai ricettori sensibili presenti nell'intorno territoriale dell'intervento, che potrebbero risentire, in termini acustici, in maniera più significativa della realizzazione del progetto. Nel dettaglio, sono stati considerati sia gli edifici esistenti prossimi alla viabilità che subisce le maggiori variazioni in termini di flussi di traffico in conseguenza alla riorganizzazione del Comparto sia gli edifici che si trovano lungo le vie di accesso al Comparto, ma non facenti parte dello stesso.

Dall'esame dei risultati acustici sui ricettori nello scenario ante operam, emergono alcuni superamenti dei limiti di norma, principalmente nel periodo notturno, dovuti ai flussi di traffico transitanti su via Ancora e via Regina Pacis.

Nello scenario post operam, i livelli acustici rimangono sostanzialmente invariati rispetto alla situazione ante operam. Le modifiche progettuali in termini di flussi di traffico sia realizzano

in un riassetto dei flussi veicolari sulla rete, con i mezzi pesanti che accederanno dall'accesso principale dell'autoporto e non più dai due punti di accesso di via Ancora, generano in alcun caso incrementi delle criticità acustiche esistenti, né tantomeno l'insorgere di nuove criticità.

In conclusione, dall'analisi effettuata emerge nello scenario post operam un impatto limitato dell'intervento in esame; la realizzazione del progetto in ogni caso non determina l'insorgenza di nuove criticità acustiche o, qualora già presenti, il peggioramento della situazione preesistente.

5.3 Aria

Il capitolo riguarda la valutazione dello stato di qualità dell'aria nel sito oggetto di studio e la verifica degli effetti significativi della proposta

Gli scenari di riferimento significativi da considerare per la specifica componente ambientale sono lo scenario attuale (POC vigente) e lo scenario futuro (variante al POC).

Gli inquinanti esaminati sono quelli particolarmente critici in quanto presenti in quantità significative o in quanto maggiormente nocivi, in particolare NO₂, PM10 e PM2.5. Non si sono usati programmi di simulazione né per le emissioni, né per le concentrazioni degli inquinanti: la caratterizzazione della qualità dell'aria nella situazione attuale è stata compiuta indirettamente desumendo le caratteristiche di inquinamento dai rilievi delle centraline della rete provinciale di rilevamento, riportati nel documento "Rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria Provincia di Modena – Report dei dati 2021", redatta a giugno 2022. Rispetto tale zonizzazione, l'ambito, situato all'esterno dell'agglomerato, ricade, per il PAIR 2020, all'interno della Pianura Ovest, nelle zone di superamento PM10.

La fonte principale di inquinamento atmosferico nell'area di intervento è costituita quindi dal traffico veicolare, in particolare dalla pedemontana e dalla movimentazione di mezzi dell'autoporto. Più a nord si trova parte del distretto ceramico.

I valori rilevati nelle centraline esaminate per i vari inquinanti, possono dunque essere presi come riferimento per fornire una prima caratterizzazione di massima della qualità dell'aria nella situazione attuale in prossimità del sito oggetto di studio.

Per quanto riguarda L'NO₂, il trend dei dati dal 2012 al 2021 indica un calo progressivo dei valori, particolarmente marcata soprattutto dal 2016 al 2020 e nel 2017; se si confrontano i dati del 2012 con quelli del 2021 il calo percentuale risulta essere del 25%.

Il Valore Limite Annuale fissato a 40 µg/m³ risulta da diversi anni rispettato da tutte le stazioni e da quest'anno anche dalle stazioni da traffico di Giardini a Modena e San Francesco, dove comunque questo indicatore risulta ancora critico. Per il PM10, dall'anno 2013 il Valore Limite Annuale fissato a 40 µg/m³ viene rispettato da tutte le stazioni. Il trend delle medie annuali delle stazioni della RRQA dal 2012 fino al 2021 mostra complessivamente una diminuzione delle concentrazioni particolarmente marcata soprattutto nel 2013, 2014 e 2016: se si confrontano i dati del 2012 con quelli del 2021 il calo percentuale risulta essere del 18%. Il PM2.5 ha una natura prevalentemente secondaria e la sua elevata diffusione spaziale, si traduce in concentrazioni generalmente omogenee in tutte le stazioni situate nella zona di pianura, anche se collocate in aree diverse e lontane fra loro. L'andamento delle medie annuali dal 2012 fino al 2021 mostra complessivamente una diminuzione delle

concentrazioni particolarmente marcata soprattutto nel 2014 e 2016. Se si confrontano i dati del 2012 con quelli del 2021 il calo percentuale risulta essere del 24%. Per il PM 2.5 non ci sono superamenti del valore limite ma vengono invece superati quelli del valore guida OMS.

In conclusione, dall'indagine svolta si può affermare che la situazione atmosferica relativa all'area oggetto di studio dato il traffico nella viabilità limitrofa, e la presenza dell'autoporto, potrebbe essere interessata, in particolari condizioni meteo sfavorevoli, da fenomeni di concentrazione tali da poter comportare un superamento dei limiti.

La proposta di progetto non prevede nuove attività, né una modifica della domanda di mobilità attuale, che resta immutata rispetto allo scenario attuale, bensì una differente distribuzione della stessa sulla rete infrastrutturale esistente.

Non vi sono quindi aumenti emissivi rilevabili, infatti, come riportato nello studio del traffico, il confronto tra lo scenario futuro di progetto e quello attuale evidenzia una sostanziale conservazione dei volumi di traffico veicolare, espressi dal totale dei veicoli per chilometro.

Quindi si desume che il progetto non comporti modifiche rilevabili allo stato della qualità dell'aria nell'ambito di analisi.

La proposta prevede una riorganizzazione degli usi, che li allontana dalla via Ancona e dalla Pedemontana, oltre alla quale si trovano usi civili. Inoltre, l'accesso non avverrà più dalla via Ancona, eliminando pertanto le criticità rispetto agli edifici civili esistenti, dovute al transito dei pesanti sulla strada.

La proposta prevede infine la riorganizzazione degli spazi verdi (aiuole alberate nei parcheggi e un'area verde di "Dotazione" lungo la Pedemontana). Nel progetto sono previste alberature ad arredo nei parcheggi e un'area verde ad uso pubblico nella porzione Sud del comparto

5.4 Energia e cambiamenti climatici

Nel capitolo in oggetto è stata svolta una valutazione degli impatti derivanti dall'attuazione del comparto in termini di consumi energetici ed emissioni climalteranti, fornendo dapprima un inquadramento della componente nella pianificazione settoriale di livello nazionale, regionale e comunale e poi stimando in modo qualitativo gli effetti derivanti dall'attuazione del comparto sulla base di quanto concesso dalle NTA del Piano.

E' evidente che, dovendo i nuovi edifici essere realizzati in modo da rientrare nella definizione di edifici NZEB ovvero caratterizzati da ridotti consumi energetici, coperti per almeno il 60% mediante fonti energetiche rinnovabili (FER), si registra una decisa riduzione delle emissioni climalteranti pari al 65%- 70% di quelli derivanti dalla realizzazione di edifici conformi alle normative vigenti all'approvazione del PSC e sino al 90-95% rispetto a quella di edifici realizzati in anni precedenti al 2005 o ancor più vecchi.

Inoltre alla piena attuazione del comparto si associa la presenza di un campo fotovoltaico la cui potenza di picco risulterà essere pari al 1/20 della superficie coperta dai nuovi fabbricati. Nelle valutazioni svolte si è ipotizzata la realizzazione di un impianto avente potenza

complessiva di 245 kWp cui corrisponde una produzione di 294 MWh/anno di energia elettrica (corrispondenti al fabbisogno di circa 100 famiglie) e una riduzione delle emissioni climalteranti pari a 142 tCO₂eq.

Questi risultati appaiono congruenti con gli obiettivi e le prescrizioni prefissati dagli strumenti di pianificazione comunali (PAES, PSC e POC) in termini di soddisfacimento dei consumi mediante quote rilevanti di energia prodotta da FER e di quelli di livello superiore (PER Regionale e PNIEC nazionale), relativamente alle emissioni climalteranti.

Si sottolinea che tra gli obiettivi di sostenibilità del PSC, non vi è un requisito che richiami esplicitamente la promozione dell'efficienza energetica e la riduzione dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti.

Tuttavia nell'analisi della componente si è evidenziato come negli strumenti urbanistici comunali, ed in particolare nel RUE, siano richiamate le normative settoriali vigenti e quelle di livello superiore (titolo 16 del PTCP). Inoltre occorre anche considerare l'adesione al PAES prima e ora al PAESC da parte dell'Amministrazione Comunale, con l'obbligo di raggiungere livelli di riduzione via via crescenti ($\geq 20\%$ PAES - $\geq 40\%$ PAESC) rispetto all'anno base assunto come riferimento.

5.5 Suolo sottosuolo aspetti sismici

Il territorio in esame si sviluppa in un'area di alta pianura deposizionalmente interessata dalle alluvioni del Fiume Secchia; il territorio è sub pianeggiante con pendenze verso nord con quote sui 102 m s.l.m.

Dal punto di vista geo-litologico affiorano sedimenti appartenenti alla Successione neogenico-quadernaria del margine appenninico padano, in particolare ai depositi continentali del Sintema Emiliano-Romagnolo Superiore (AES), dell'unità di Modena (AES8a): ghiaie e ghiaie sabbiose passanti a sabbie e limi organizzate in ordini di terrazzi alluvionali. Il substrato è costituito dai sedimenti marini, con terreni argillosi plio-pleistocenici.

Per la definizione delle caratteristiche litostratigrafiche e geotecniche dei terreni presenti, è stata eseguita una campagna d'indagine geognostica e geofisica che ha permesso l'elaborazione di un modello geologico del sottosuolo, fornendo indicazioni sulla compatibilità del progetto di riqualificazione urbanistica del comparto con il contesto naturale e la fattibilità dello stesso in relazione alle caratteristiche sito-specifiche.

Lo studio di microzonazione sismica di II livello del Comune di Sassuolo ha evidenziato che l'ambito ricade interamente nelle "Zone stabili soggette ad amplificazione litologica". Per la caratterizzazione sismica dei terreni sono state eseguite una indagine a sismica passiva (HVSr) e una indagine a sismica attiva (MASW); il progetto, riguardando la riqualificazione di un'area adibita a logistica, in accordo con gli strumenti di pianificazione vigenti, è stato supportato da un approfondimento sismico di secondo livello.

Ai sensi della Normativa vigente relativamente alla gestione di terre di scavo (DPR120/2017), i terreni che saranno interessati dal progetto dovranno essere preventivamente indagati e caratterizzati nelle successive fasi di progettazione, ai fini della determinazione di conformità

con i limiti della destinazione d'uso dell'area, nello specifico per siti ad uso commerciale/industriale.

La trasformazione urbanistica in oggetto non comporterà alcuna interferenza significativa con la componente suolo-sottosuolo dell'area: si determinerà una locale riorganizzazione topografica conseguente alla necessità di riqualificazione dei lotti privati e delle aree pubbliche della viabilità, dei parcheggi e della fascia verde meridionale.

5.6 Acque superficiali e sotterranee

L'area in esame, appartenente al bacino idrografico del Fiume Secchia, è caratterizzata da una rete scolante secondaria costituita da un sistema di canali ad uso irriguo o promiscuo con sviluppo SO- NE, gestiti dal Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale: ad ovest dell'area di studio scorre il Condotto Risorgenti Alto mentre ad est scorrono il Condotto Verzaglia e il Canale Maestro di Modena; a nord-est dell'area in esame scorre la Fossa di Spezzano, con direzione principale SE-NO che confluisce poi nel fiume Secchia.

Dall'analisi delle mappe del PGRA si evidenzia che solo una porzione dell'ambito si colloca entro le aree a pericolosità P1 (alluvioni rare – pericolosità bassa) in relazione al sistema idrografico naturale principale e secondario, mentre è interamente compreso in area a pericolosità P2 (alluvioni poco frequenti – pericolosità media) in relazione al funzionamento del reticolo di bonifica.

Nelle Carte del PTCP di Modena, inerenti la Sicurezza del Territorio, Carta 2.3 del Rischio idraulico, e nella Tavola 3C allegata al PSC del Comune di Sassuolo, viene confermato che l'ambito in esame ricada in un'area "bianca", esterna alle classi di pericolosità idraulica ma ricompresa entro il "Limite delle aree soggette a criticità idraulica".

Dal punto di vista idrogeologico, i depositi del Fiume Secchia hanno dato origine ad una conoide alluvionale, con apice a Sassuolo, che si estende a ventaglio fino all'altezza di Modena; nel territorio comunale di Sassuolo, la soggiacenza della falda idrica sotterranea si colloca a diverse profondità, in funzione della presenza del substrato marino, che a N è molto profondo, mentre a sud, nella fascia adiacente al Fiume Secchia, si rinviene intorno ai 2,5-10 metri di profondità dal piano di campagna. Le indagini geognostiche eseguite sull'ambito in oggetto non hanno rilevato la presenza di acqua di falda all'interno dei fori di sondaggio la quale, da dati bibliografici, risulta attestarsi mediamente ad una profondità di circa -20 m dal p.c.

Dalle carte di vulnerabilità ambientale del PTCP, ed in particolare, Tavola 3.1.2 "Rischio inquinamento acque: vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale", si evince che l'area in esame ricade in una porzione del territorio caratterizzata da un grado di vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale da elevato a estremamente elevato, per la presenza di ghiaie entro i primi 10 m di profondità. Nella Tavola 3.2 "Rischio inquinamento acque zone di protezione delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano", nelle quali sono perimetrate tutte le aree di tutela della risorsa idrica, emerge che l'area ricade all'interno delle "Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura", e nello specifico in "Settori di ricarica di tipo A – Aree di ricarica diretta della falda" (Art. 12A). La Tav. 2B del PSC di Sassuolo "Tutele e vincoli di natura ambientale",

conferma e norma, con l'art. 17 delle NTA, le aree di ricarica diretta e le aree con grado di vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale "Elevato" ed "Estremamente elevato"; non si rilevano invece pericolosità legate alle acque superficiali.

La trasformazione urbanistica in oggetto non comporterà alcuna interferenza significativa con la componente suolo-sottosuolo dell'area: si determinerà una locale riorganizzazione topografica conseguente alla necessità di riqualificazione dei lotti privati e delle aree pubbliche della viabilità, dei parcheggi e della fascia verde meridionale.

La realizzazione degli interventi edilizi progettati in questa parte di territorio comunale dovrà prevedere misure di protezione alle acque sotterranee atti a ridurre in modo significativo la vulnerabilità delle strutture e delle infrastrutture (fognature, ecc.) attraverso la loro attuazione in coerenza con i dettami delle Norme del PSC e piani sovraordinati; fra questi l'eventuale realizzazione di fondazioni profonde dovrà prevedere sistemi di isolamento/confinamento della perforazione e del successivo manufatto, per le fognature l'utilizzo di materiali che garantiscano la tenuta idraulica nel tempo, la progettazione di accorgimenti per la riduzione degli sprechi di risorse e di recupero idrico.

A tal proposito, l'intervento di riqualificazione prevede: la realizzazione di reti fognarie separate con recapito delle acque bianche nel reticolo superficiale e delle acque nere nella rete fognaria mista esistente; la realizzazione di sistemi di laminazione delle acque meteoriche; l'intercettazione delle acque di prima pioggia; il recupero e riuso per usi compatibili delle acque meteoriche.

5.7 Paesaggio, verde ed ecosistemi

L'analisi svolta ha permesso la caratterizzazione dello stato attuale e futuro dell'area dal punto di vista del paesaggio, verde ed ecosistemi. La caratterizzazione dello stato attuale non evidenzia una sensibilità paesaggistica locale, in considerazione della posizione, a ridosso della SP 467 Nuova Pedemontana, e a margine di aree industriali o specializzate e adibite alla attuazione dell'Autoporto.

Il contesto di riferimento è rappresentato dalla zona industriale posta lungo la SP 467 che assieme a quelle dei comuni confinanti (in particolare di Fiorano Modenese ad Est e di Formigine a Nord-Est) forma una grande area produttiva, estesa a tutta la fascia territoriale immediatamente a Nord degli abitati, nella quale restano intercluse alcune aree agricole. Quest'ambito territoriale risulta ad oggi completamente urbanizzato con prevalenza di attività industriali, commerciali e di attività terziario-direzionali.

Nonostante l'urbanizzazione spinta degli ultimi decenni che ha caratterizzato quest'ambito territoriale, persistono ancora alcune aree a carattere naturale e seminaturale di notevole interesse ecologico. Si tratta degli ambiti di pertinenza fluviale relative al Fiume Secchia ad Ovest, il Canale di Modena e il Torrente Fossa di Spezzano ad Est i quali, attraversando trasversalmente la zona industriale, fungono da importanti connettori ecologici del territorio pedemontano-collinare meridionale verso la pianura coltivata a Nord.

Nell'ambito, sempre a scala vasta, sono individuabili alcune aree di interesse storico-testimoniale (chiese, ville, ponti ecc.) individuati dal PTCP e dal PSC a testimonianza del

carattere di permanenza dell'insediamento sparso, in gran parte sostituito dagli insediamenti produttivi. Tale permanenza è riconosciuta anche ad alcune delle infrastrutture presenti (Via Ancora, Via Frati S., Via Monte Pasubio, Via Fossa ecc.) identificate dal PTCP come parte della "Viabilità storica" e ad alcuni "Edifici soggetti a risanamento conservativo" tutelati dal PSC in quanto facenti parte del sistema insediativo storico. Nessuno di questi elementi ricade all'interno dell'area di intervento; non si sono evidenziati particolari elementi di interesse paesaggistico e storico-testimoniale, tutelati ai sensi del D.lgs. 42/2004, né aree in cui gravino vincoli di carattere ecologico, naturalistico e archeologico previsti dagli strumenti urbanistici vigenti (PTCP di Modena; PSC di Sassuolo).

Quanto agli aspetti attinenti agli ecosistemi, l'area d'intervento ricade in un ambito territoriale fortemente urbanizzato dove la rete ecologica risulta carente e limitata ai soli ambiti fluviali presenti:

- Il Fiume Secchia ad Ovest identificato, con le relative fasce boscate, come *corridoio ecologico primario* della rete ecologica di interesse provinciale (art. 28 del PTCP);
- Il Torrente Fossa di Spezzano ad Est, individuato come *corridoio ecologico primario* di interesse provinciale (art. 28 del PTCP).
- La pianura coltivata a Nord, identificata come *connettivo ecologico diffuso* (art. 28), rappresenta un importante *varco ecologico* da salvaguardare.

Tra l'ambito fluviale del fiume Secchia e l'area d'intervento si segnala la presenza di *ambiti agricoli periurbani* identificati dal PTCP come elementi funzionali della rete ecologica locale.

Nessuno di questi elementi ricade all'interno dell'area di intervento; nei dintorni dell'area non si segnala la presenza di aree naturali protette, ai sensi della L. 394/1991, né di siti Rete Natura 2000 di interesse conservazionistico (Direttiva n. 92/43/CEE; Direttiva 79/409/CEE).

In merito alla componente vegetazionale, negli ambiti industriali il verde risulta scarso e poco consistente, limitato ad alcuni filari arborei lungo la viabilità e a qualche alberatura di arredo nei parcheggi o aree di sosta presenti. Anche le aree agricole risultano carenti di elementi a carattere naturale per via della spinta meccanizzazione agricola dovuta alla diffusione di colture prettamente cerealicole.

Si è svolta una indagine che ha permesso di individuare, in un intorno discreto del comparto di intervento, diverse tipologie di verde, per quanto ridotte ed interstiziali rispetto all'edificato (Aree boscate nelle fasce di pertinenza fluviale del fiume Secchia; Vegetazione ripariale lungo il Canale di Modena ad Est; Aree agricole intercluse al tessuto urbano consolidato e carenti di elementi di interesse ecologico; Vivai; Verde di arredo all'interno degli ambiti industriali in particolare a Sud nelle aree di pertinenza stradale della SP467 "Pedemontana"; Verde privato degli ambiti residenziali; Verde sportivo).

Nello specifico, il comparto oggetto di PUA presenta un altro grado di impermeabilizzazione mentre la componente vegetazionale risulta limitata alle alberature e alle siepi poste lungo i confini dei lotti. È presente, inoltre, una fascia verde incolta nel confine Sud della proprietà in corrispondenza della scarpata stradale della SP467 Pedemontana. Le alberature e le siepi presenti risultano formate quasi esclusivamente da specie vegetali a portamento arboreo che spesso raggiungono dimensioni della chioma considerevoli.

Non è tuttavia nella presente fase disponibile un rilievo puntuale delle alberature, necessario per l'applicazione del Regolamento del Verde comunale, in caso di interferenze tra opere previste ed esemplari arborei esistenti, al fine di valutare la possibilità di eventuali espianti e le compensazioni dovute, da valutarsi in base a specie e dimensione delle piante.

L'ambito è destinato da PSC:

- nella parte nord, come "Infrastrutture per la mobilità – MOB" di cui all'art. 75, comma 3, delle Norme
- Mentre la porzione Sud, a ridosso della SP467 Pedemontana, è identificata come "Dotazioni ecologiche e ambientali – ECO" (art. 76 Norme).

L'ambito d'intervento si colloca più precisamente nella porzione Sud del comparto logistico relativo all'Autoporto di Sassuolo delimitato ad Ovest da Via Ancora, a Sud dalla SP 467, ad Est da Via Regina Pacis e a Nord dalla SP 15. Tale comparto risulta fortemente artificializzato fatta eccezione per gli spazi verdi di arredo e per alcuni appezzamenti agricoli interclusi.

La trasformazione dell'area è prevista nella pianificazione e coerente ad essa. Dalle Norme di Piano non si evincono prescrizioni significative per l'attuazione del comparto in oggetto.

L'effetto paesaggistico principale della attuazione del Piano sarà una generale riqualificazione del comparto, data da un utilizzo uniforme dei materiali e delle finiture, dalla individuazione, caratterizzazione e gerarchizzazione degli spazi e dei percorsi e dal riordino degli allineamenti e delle altezze dei fabbricati.

Nell'ottica della salvaguardia del suolo, riconosciuto come risorsa naturale limitata da preservare per via delle molteplici funzioni ecosistemiche che questa fornisce alla collettività, si evidenzia come il comparto oggetto di PP non preveda nuovo consumo di suoli, mentre comparta il riordino e la riqualificazione della situazione esistente: allo stato attuale l'area è insediata ed utilizzata, con la presenza di piazzali pavimentati, viabilità ed edifici e manufatti vari; inoltre, l'area è destinata nel PSC alla urbanizzazione (oltre che a Dotazioni).

Nella attuazione del Piano si dovrà far riferimento al Regolamento del Verde, in tutte le eventuali situazioni di interferenza tra opere e alberature tutelate esistenti e per i nuovi impianti (sia nell'area di parcheggio alberata che nell'area di Dotazioni a sud verso la Pedemontana).

La previsione dell'area verde a sud, con la messa a dimora di essenze arboree ed arbustive, aiuta a mitigare la visibilità dell'intervento, formando una quinta verso la Pedemontana.

Si ritiene dunque l'intervento compatibile con gli obiettivi di tutela e valorizzazione del paesaggio.

Infine, con riferimento agli obiettivi di sostenibilità assunti dal PSC e dalla relativa Valsat, di interesse per la presente componente, che attengono alla conservazione della biodiversità, alla protezione e miglioramento dell'estensione e varietà di ambienti naturali, alla qualificazione del paesaggio e al ridisegno delle situazioni di margine, si evidenzia che la trasformazione prevista nell'area consiste in un intervento di "rigenerazione" di un ambito già urbanizzato e degradato, cui si vuole conferire una maggiore sostenibilità ed un assetto urbanistico e paesaggistico ordinato e coerente.

Nell'ambito è prevista la realizzazione di un'area a parcheggio alberata (a nord) e di un'area verde pubblica a sud, adiacente la Pedemontana, anch'essa alberata, quale dotazione ecologica. Nell'attuazione del PP si avrà cura di salvaguardare le rare alberature di interesse esistenti (da individuarsi in base a specifico rilievo) e di compensare secondo il Regolamento del Verde gli eventuali abbattimenti.

Si è inoltre data indicazione per la formazione di cortine verdi perimetrali, e lungo la nuova viabilità di comparto, o lungo i confini tra i lotti privati, ad incremento della vegetazione esistente e mitigazione paesaggistica della trasformazione.

Le analisi svolte non hanno evidenziato preesistenze naturalistiche o vegetazionali particolari tutelate; gli ambienti presenti sono quelli tipici delle aree di margine tra edificato (in questo caso, "specializzato" per funzioni trasportistiche) e infrastrutture, ampiamente diffuse nel contesto circostante, con una significativa presenza antropica; nello specifico il lotto mostra una scarsa presenza di vegetazione arborea naturale, e una elevata impermeabilizzazione. La riqualificazione dell'area non comporta dunque la perdita di elementi paesaggistici o vegetazionali di interesse, né di habitat di valore ecologico particolare. La previsione di zone alberate nell'area di verde pubblico contribuirà ad arricchire la biodiversità nel contesto locale. Si ritiene che l'attuazione del PUA non sia in contrasto con gli obiettivi di sostenibilità di riferimento per la componente.

5.8 Elettromagnetismo

L'analisi è stata svolta valutando le sorgenti di campi elettromagnetici sia a bassa che ad alta frequenza, presenti nell'areale, sia nello scenario attuale che in quello futuro.

Riguardo al primo aspetto (**bassa frequenza**) i potenziali impatti derivano dalla presenza di una linea AT aerea che attraversa l'area di progetto. Vista l'interferenza con la linea aerea AT a doppia terna che attraversa l'areale oggetto di verifica, l'area sottostante la linea (per una fascia di 26 metri) non verrà allestita tramite strutture atte alla permanenza di personale. Valgono inoltre le prescrizioni contenute nella comunicazione inviata da TERNA al Comune di Sassuolo in data 20/09/2022). Questo permette di escludere criticità correlate alla specifica sorgente cem essendo, l'area sottostante l'elettrodotto, interdetta alla permanenza superiore alla 4 ore. Le ulteriori sorgenti a bassa frequenza esistenti e di progetto si collocano, con ampio margine, al di fuori delle Distanze di Prima Approssimazione previste dal DM 29/05/2008 e pertanto risultano ampiamente soddisfatti degli obiettivi di qualità indicati nel D.P.C.M. 08/07/2003.

Per le sorgenti ad **alta frequenza**, mediante sopralluogo e ragguagli cartografici, non è emersa la presenza di stazioni SRB a distanze inferiori a 200 metri dal comparto in oggetto e di antenne radio televisive a distanza inferiori a 300 metri. A tali distanze si può ritenere convenzionalmente verificato il limite di 6V/m e il rispetto della normativa nazionale vigente.

Alla luce delle considerazioni e analisi svolte è possibile dunque concludere che il comparto può accogliere, in una condizione di compatibilità elettromagnetica, l'intervento oggetto di studio nel rispetto delle condizioni sopra riportate e di quelle contenute nella citata comunicazione di TERNA..

6 CONDIZIONI DI SOSTENIBILITA' E MONITORAGGIO DEL PIANO

Nel presente capitolo vengono riepilogate le prescrizioni in base alle quali, sulla scorta delle valutazioni svolte in precedenza relative alle diverse matrici ambientali, il PUA possa trovare attuazione.

Successivamente vengono definiti gli indicatori necessari al fine di predisporre un sistema di monitoraggio degli effetti della Variante, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi.

Tab. 5.8.1 – Matrici Ambientali Condizioni per l'attuazione del Piano

COMPONENTE	CONDIZIONI
TRAFFICO	Alla presentazione dei titoli edilizi relativi ai lotti definiti nel PUA, deve essere allegata relazione in merito al carico urbanistico attuale e previsto a intervento realizzato
ARIA	Alla presentazione dei titoli edilizi relativi ai lotti definiti nel PUA, deve essere allegata relazione in merito al carico urbanistico attuale e previsto a intervento realizzato
RUMORE	Alla presentazione dei titoli edilizi relativi a interventi di trasformazione all'interno dei lotti definiti nel presente PUA, deve essere allegata idonea Documentazione di Impatto acustico resa secondo le vigenti normative, nella quale risulti evidenziato: • Contributo acustico ai ricettori dovuto a eventuale incremento dei flussi di traffico rispetto allo scenario ante operam, dovuto all'incremento generato dalla realizzazione dell'intervento rispetto allo scenario ante operam; • Contributo acustico ai ricettori dovuto alle operazioni che si svolgono all'interno dei singoli lotti (ad esempio carico scarico); • Contributo ai ricettori del rumore prodotto da eventuali macchine o impianti posti a servizio degli edifici di nuova realizzazione o comunque delle attività insediate.
ENERGIA	Alla presentazione dei titoli edilizi relativi a interventi di trasformazione all'interno dei lotti definiti nel presente PUA, deve essere allegata idonea Documentazione resa secondo le vigenti normative (Delibera di giunta regionale n. 967 del 20 luglio 2015 e ss. mm. ii.), nella quale risulti evidenziato rispetto decreto legislativo n.199/2021 che recepisce la direttiva UE 2018/2001.

SUOLO	Con la presentazione dei titoli edilizi relativi ai singoli interventi dovrà essere: - presentata una specifica relazione geologica e sismica che approfondisca quanto contenuto nel Piano e che attesti la fattibilità dell'intervento edilizio; - accertato che sul lotto non vi siano cisterne interrato per idrocarburi e/o prevederne la rimozione, qualora vi fossero, anche se in buone condizioni, verificando altresì che le stesse non abbiano contaminato i terreni circostanti e/o sottostanti; in quest'ultimo caso deve essere avviata una procedura di bonifica ai sensi del D.Lgs 152/06. Se necessarie all'attività le cisterne per idrocarburi potranno essere realizzate solamente fuori terra e con tutti gli accorgimenti necessari atti a contenere fuoriuscite accidentali di liquidi così come previsto dalla normativa vigente
ACQUE	I singoli lotti, così come definito nella progettazione della gestione delle acque del comparto, dovranno dotarsi di reti separate tra acque bianche ed acque nere nonché dotarsi di sistemi: - di raccolta e gestione delle acque di prima pioggia così come definite dalla DGR 286 del 14/02/2005; - di raccolta delle acque meteoriche intercettate dalle coperture per un loro riutilizzo per usi compatibili; - di laminazione delle acque bianche insistenti sul lotto. così come definito Come ulteriore misura di alleggerimento della pressione sul sistema idrico ricettore, l'aiuola al centro del parcheggio pubblico è prevista ad una quota leggermente ribassata rispetto alla viabilità circostante, con filette di delimitazione dotate di aperture al fine di favorire il deflusso delle acque meteoriche al suo interno e di conseguenza la loro dispersione naturale nel terreno; inoltre gli stalli del parcheggio pubblico destinato ad ospitare solo autoveicoli, sono previsti con pavimentazioni permeabili.
VERDE PAESAGGIO	Nella progettazione degli interventi edilizi all'interno dei singoli lotti si dovrà salvaguardare la compagine vegetazionale presente. L'eventuale abbattimento delle piante dovrà avvenire nel rispetto di quanto indicato nelle norme del Regolamento comunale del verde. Alla presentazione dei titoli edilizi relativi a interventi di trasformazione all'interno dei lotti definiti nel presente PUA dovrà essere allegata planimetria riportante il rilievo delle specie vegetazionali presenti nonché planimetria di progetto relativa alle opere a verde laddove presenti a firma di tecnico abilitato.

ELETTROMAGNETISMO	Alla presentazione dei titoli edilizi relativi a interventi di trasformazione all'interno dei lotti definiti nel presente PUA che risultano interferenti la DPA della Linea AT Doppia Terna Sassuolo – Rubiera, deve essere allegata idonea Documentazione (planimetrie, sezioni verticali etc.) nella quali sia data evidenza del rispetto delle prescrizioni di cui alla Comunicazione di TERNA S.p.A alla richiesta n. 23623G1 del 09/09/2022
--------------------------	--

Tab. 5.8.2 – Indicatori per il Monitoraggio dell'Attuazione del Piano

PIANO DI MONITORAGGIO						
	Indicatore	Unità di misura	Descrizione indicatore	Obiettivo	Autorità preposta alla misurazione	Periodicità
MOBILITA' ARIA						
A1	Veicoli in transito nelle infrastrutture principali	n.	Stima delle principali pressioni ambientali e antropiche che si originano dall'incremento del numero di veicoli circolanti	Monitorare il traffico veicolare lungo i due tratti di via Ancora separati da restringimento della carreggiata	Comune	Entro il 2 anno dal completamento opere di urbanizzazione
RUMORE						
R1	Livelli acustici sui recettori sensibili	dB(A)	Verifica del rispetto dei livelli acustici normativi di classificazione acustica	Tutelare i recettori sensibili	Comune	Entro il 2 anno dal completamento opere di urbanizzazione
ACQUA/SUOLO						
AC1	Miglioramento della gestione delle acque prevedendone anche una infiltrazione al suolo	mq	Incremento delle superfici nelle quali la gestione delle acque viene eseguita in modo virtuoso adottando tutti i criteri di sostenibilità definiti	Ridurre la pressione qualitativa e quantitativa sulle reti esistenti e ridurre i consumi di risorsa idropotabile sfruttando le acque meteoriche per usi non potabili	Comune	All'attuazione dell'intervento
ENERGIA						

E1	Potenza di picco impianti FV	kWp	Impianti di energia da Fonti rinnovabili Energia	Verificare presenza impianti FER	Comune	Fine lavori Edifici privati singoli Lotti
ELETTROMAGNETISMO						
M1	Misure di prevenzione salute dei lavoratori: Documento di valutazione dei rischi ex art 28 del dlgs 81/08		Verifica che nel Documento di Valutazione dei rischi predisposto dalle ditte insediate nei Lotti interessati dalla DPA siano rispettate le indicazioni di cui alla Comunicazione di Terna S.p.A. del settembre 2020	Tutelare salute lavoratori non professionalmente esposti	Comune	Entro 6 mesi dal termine dei lavori eseguiti nei Lotti 2,6,7 e 9
VERDE PAESAGGIO						
V1	n. Alberi Arbusti abbattuti n. alberi arbusti di nuovo impianto	n.	Bilancio Arboreo/arbustivo:	Salvaguardia e incremento compagine vegetazionale	Comune	Fine lavori Edifici privati singoli Lotti e

ALLEGATI:

- **REPORT DEI RILIEVI FONOMETRICI**
- **CERTIFICATI DI TARATURA DELLE CATENE DI MISURA FONOMETRICHE E DEL CALIBRATORE**
- **REPORT DEI RILIEVI TRAFFICI**
- **COMUNICAZIONE DI TERNA S.P.A. LINEA AT DOPPIA TERNA RUBIERA SASSUOLO**