

COMUNE DI FAENZA

Gruppo di progettazione

Progetto generale, coordinamento
arch. Marco Bartoli

Progetto urbanistico - edilizio
arch. Massimiliano Piccinini

Progetto idraulico, meccanico, acustica
ing. Pietro Fiumana

Progetto rete fognaria
arch. Franco Patrucco

Progetto impianti elettrici e speciali
ing. Alfredo Ciani

Rilievi, computi, pratiche amministrative
geom. Attilio Amadori

Contenuto dell'Elaborato

VALUTAZIONE DELLA
SOSTENIBILITA' AMBIENTALE
E TERRITORIALE

Scala

Data

30/03/2022

Codice Elaborato

VALSAT

Proprietà

IMMOBILIARE D.M.U. s.r.l.

viale Bologna, 286 - 47122 FORLÌ

Intervento

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO DI ZONA RESIDENZIALE DENOMINATA "AREA QUARANTA"

SCHEDA n. 160, Tav. P3 P.R.G.1996. S.I.O. APPROVATO
CON ATTO DEL C.C. n. 1464 / 100 del 29.03.2007



INDICE

Premessa.....	4
Riferimento normativo.....	5
Individuazione Area d'indagine.....	5
Strumenti Urbanistici e Vincoli.....	7
Dimensionamento del P.U.A.....	8
Indici, Incentivi e Standard.....	8
Dimensionamento di Progetto	10
Scelte Progettuali Urbanistiche	11
Viabilità e Dotazioni Territoriali	13
Aree di Uso Pubblico.....	14
Unità minime di Intervento Edificatorio	14
Scelte Progettuali Edilizie	14
Sottoservizi.....	16
Rete delle Fognature.....	16
Laminazione.....	16
Rete di distribuzione Gas.....	16
Centrale di Cogenerazione e Distribuzione Fluidi.....	16
Rete di Distribuzione Acqua.....	16
Verde	16
Verde pubblico	16
A - Parco sud.....	18
B - Verde di arredo stradale nella zona edificata	19
Verde Privato	20
Aree verdi pensili	20
Aree verdi a terra	20
Stato di Fatto dell' Area: Coerenza con i Piani	21
Coerenza con Piano Strutturale Comunale Associato (P.S.C.A.)	21
B- Sistema Naturale e Ambientale	24
C-Sistema Territoriale.....	26
D-Sistema della Pianificazione	27
ValSAT (art.5 della L.R. n. 20/2000).....	29
Coerenza con Regolamento Urbanistico ed Edilizio (R.U.E.).....	29
Coerenza con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.).....	31
Coerenza con il Piano di Stralcio per il Rischio Idrogeologico.....	34
Componenti ambientali.....	35
Aria	35
Paesaggio	38
Acqua	39

Rete Fognante.....	40
Invarianza Idraulica.....	42
Suolo	44
Rischio sismico.....	44
Prove REMI-MASW e Tromografo HVSR.....	46
Normativa sismica	49
Condizioni topografiche	50
Liquefazione delle Sabbie.....	50
Microzonazione sismica	53
Salute umana.....	53
Rumore	53
Limiti previsti dal Piano di Zonizzazione Acustica.....	53
Limiti associati alle Infrastrutture di Trasporto in prossimità del nuovo insediamento	54
Limiti dovuti alle Fasce di Pertinenza delle Ferrovie, stabiliti dal DPR del 459/98	55
Limiti dovuti alle Fasce di Pertinenza delle Strade, stabiliti dal DPR del 142/2004	55
Caratterizzazione dello Stato Attuale.....	56
Considerazione circa i Livelli Sonori Rilevati	56
Considerazioni previsionali sullo Stato Futuro	57
Conclusioni.....	58
Inquinamento luminoso.....	58
Inquinamento elettromagnetico	59
Rifiuti.....	59
Energia.....	62
Trasporti	62
Individuazione degli Effetti	63
Fase 1: identificazione dei possibili impatti.....	63
Caratterizzazione dei possibili impatti ambientali negativi	65
Individuazione delle Mitigazioni.....	65
Monitoraggio degli effetti	66
Sintesi non Tecnica	66

PREMESSA

La **Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (ValSAT)** prevista dalla L.R.20/2000 e dalle sue successive modifiche ed integrazioni, è un processo sistematico di valutazione delle conseguenze ambientali di proposte politiche, programmatiche e pianificatorie, finalizzato ad assicurare che queste vengano incluse in modo completo fin dalle prime fasi del processo decisionale. Essa consente di valutare gli effetti cumulativi e sinergici dell'insieme delle scelte di pianificazione anche se relazionate ad iniziative che non necessariamente si traducono in progetti. Obiettivo primario della ValSAT prevista dalla L.R.20/2000 è la valutazione preventiva degli impatti conseguenti alle scelte di pianificazione e si sviluppa attraverso:

- analisi dello stato di fatto: “acquisisce attraverso il quadro conoscitivo, lo stato e le tendenze evolutive dei sistemi naturali e antropici e le loro interazioni”;
- definizione degli obiettivi: “assume gli obiettivi di sostenibilità ambientale, territoriale e sociale, di salubrità e sicurezza, di qualificazione paesaggistica e di protezione ambientale stabiliti dalla normativa e dalla pianificazione sovraordinata, nonché gli obiettivi e le scelte strategiche fondamentali che l'Amministrazione precedente intende perseguire con il piano”;
- individuazione degli effetti del piano: “valuta, anche attraverso modelli di simulazione, degli effetti sia delle politiche di salvaguardia sia degli interventi significativi di trasformazione del territorio previsti dal piano, tenendo conto delle possibili alternative”;
- localizzazioni alternative e mitigazioni: “individua le misure atte ad impedire gli eventuali effetti negativi ovvero quelle idonee a mitigare, ridurre o compensare gli impatti delle scelte di piano ritenute comunque preferibili, sulla base di una prima metodologia dei costi e dei benefici per un confronto tra le diverse possibilità”;
- valutazione di sostenibilità: “illustra in una dichiarazione di sintesi le valutazioni in ordine alla sostenibilità ambientale e territoriale dei contenuti dello strumento di pianificazione, con l'eventuale indicazione: delle condizioni, anche di inserimento paesaggistico, cui è subordinata l'attuazione di singole previsioni; delle misure e delle azioni funzionali al raggiungimento delle condizioni di sostenibilità indicate, tra cui la contestuale realizzazione di interventi di mitigazione e compensazione”;
- monitoraggio degli effetti: “definisce gli indicatori necessari al fine di predisporre un sistema di monitoraggio degli effetti del piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi”.

Il presente documento ha lo scopo di fornire uno strumento di analisi e valutazione per i soggetti chiamati ad esprimere osservazioni, pareri e suggerimenti in merito alla presente proposta di Piano Urbanistico Attuativo della zona residenziale denominata “Area Quaranta”.

Il presente documento comprende una descrizione del progetto, le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente.

La trattazione, necessariamente sintetica, è finalizzata ad una verifica della congruità e coerenza del

progetto con gli obiettivi di sostenibilità relazionati alle caratteristiche ambientali e paesistiche del territorio di riferimento e ad una valutazione della sostenibilità ambientale, in relazione ai possibili impatti indotti.

RIFERIMENTO NORMATIVO

Per la stesura del presente elaborato sono state seguite le indicazioni contenute nelle specifiche direttive, decreti di recepimento e rispettivi allegati.

Nello specifico sono stati utilizzati:

- D. Lgs. 4/2008 (Allegato I) "Disposizioni correttive ed integrative" del D. Lgs. 152/2006;
- L.R. 20/00 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio" (VALSAT) e s.m.i;
- L.R. 24/2017 "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio" (prevede una fase transitoria di anni 3 (dal 1° gennaio 2018), nella quale è ancora possibile applicare la norma previgente ossia la 20/00);
- Dir. 2001/42/CE – Allegato II;
- L.R. 13 giugno 2008 n.9 "Disposizioni transitoria in materia di valutazione ambientale strategica e norme urgenti per l'applicazione del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n152;
- L.R 6 luglio 2009, n. 6 "Governo e riqualificazione solidale del territorio";
- Circolare Prot. PG/2010/23900 del 01/02/2010 "Indicazioni illustrative delle innovazioni in materia di governo del territorio" introdotte dai Titoli I e II della L.R n. 6 del 2009.

INDIVIDUAZIONE AREA D'INDAGINE

L'area di intervento è collocata nel Comune di Faenza (RA), quartiere di San Rocco, ed è compresa fra la Via Granarolo ad Ovest e la Via Ravennana a Est.

Confina a Nord con una urbanizzazione commerciale di recente impianto (Comet), e a sud con le nuove aree residenziali del quartiere San Rocco.



Figura 1. Individuazione area d'intervento

Il centroide dell'area ha le seguenti coordinate geografiche: latitudine 44° 18' 11" nord, longitudine 11° 53' 49" est. La quota altimetrica sul livello del mare del caposaldo del rilievo topografico è di m +28.08.

Gli accessi principali all'area, a cui viene collegata la viabilità di progetto, sono costituiti dai due tratti esistenti di Via Caltagirone, da congiungere attraverso l'urbanizzazione di progetto. Un ulteriore accesso secondario è collocato a nord, dal parcheggio antistante l'edificio della Comet.

I dati catastali dell'area oggetto del presente intervento sono i seguenti:

<i>foglio</i>	<i>particella</i>	<i>superficie</i>
102	437	mq 8.659
102	439	mq 6.864
102	441	mq 4.938
102	443	mq 29.683
102	517	mq 13.284
TOTALE		mq 63.428

La proprietà dell'area è della "IMMOBILIARE D.M.U s.n.c. di Dino Zoli & C.", con sede legale in Forlì, Viale Bologna n° 286.

Il perimetro di S.I.O. n° 160, Area Quaranta, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n° 1464/100 del 29-03-2007 comprende anche le particelle 427, 430, 433, 434, 510, 511, 512, 513, 514, 516, 518, 519, 520, del foglio 102, della superficie totale di mq 10.124. Tale area è costituita da edifici privati di altra proprietà, esistenti, con relativo verde privato, e risulta esclusa dall'area di intervento. Sono invece comprese nel progetto, ma esterne all'area di intervento, le seguenti superfici:

- particella 446, della stessa proprietà D.M.U. s.n.c., della superficie di mq 1.811;
- porzione della particella 229, di altra proprietà confinante, della superficie di mq 727;
- area pubblica posta in fregio alla via Ravennana, lato nord, della superficie di mq 427.

L'area è pianeggiante, con dislivelli ridotti, come meglio rilevabile dal rilievo topografico.

Il terreno si presenta per la quasi totalità incolto, con vegetazione presente scarsa e di modestissimo valore, come indicato dal rilievo dendrometrico.

Il contesto delle urbanizzazioni circostanti (residenza di pregio a sud, zona commerciale a nord) e della viabilità al contorno suggeriscono i seguenti requisiti di progetto, direttamente deducibili anche dalle indicazioni degli strumenti urbanistici:

- concentrazione della residenza nella parte nord dell'area;
- creazione di un grande polmone verde nella zona sud, come filtro e protezione della parte residenziale del quartiere San Rocco dalla zona commerciale;
- continuità della via Caltagirone come strada di attraversamento, e collegamento al piazzale antistante l'insediamento commerciale.

STRUMENTI URBANISTICI E VINCOLI

Le destinazioni previste dal piano particolareggiato, ammesse dall'art. 12.5 delle N.A., sono:

- Il progetto di piano particolareggiato non prevede lo sfruttamento dell'incentivo di cui all'art 31 delle N.A. (Bioedilizia), demandando tale opzione alla fase attuativa, anche in relazione alla possibile

evoluzione normativa in materia.

Le dotazioni minime territoriali sono le seguenti:

- verde pubblico: 34 mq per ogni 100 mc di volume edificabile
- parcheggio pubblico: 6 mq per ogni 100 mc di volume edificabile

In aggiunta agli standard di cui sopra devono essere reperite le seguenti quote di parcheggi privati:

- parcheggi privati pertinenziali pari a mq 1 per ogni 5 mq di Sul, con un minimo di 1 posto auto (m 2,50 x 5,00) per alloggio.
- parcheggi privati di uso pubblico pari a mq 5 per ogni 100 mc di volume edificabile.

L'area di intervento è normata inoltre da specifica scheda di P.R.G. n° 160 - Area "QUARANTA", recepita nel S.I.O. omonimo approvato con Delibera di Consiglio Comunale n° 1464/100 del 29-03-2007.

Le principali indicazioni del S.I.O. sono:

- concentrazione della residenza nella parte nord dell'area;
- creazione di un grande polmone verde nella zona sud, come filtro e protezione della parte residenziale del quartiere San Rocco dalla zona commerciale;
- continuità della via Caltagirone come strada di attraversamento, con ampio parcheggio in fregio alla strada;
- accesso nord integrato con area di altra proprietà, soggetta a specifica scheda.

I principali vincoli esistenti sull'area sono:

- condotta di Romagna Acque S.p.A., in acciaio, diametro mm 600, alla profondità di circa m 2, con servitù di acquedotto a favore della predetta società, da cui deriva un vincolo di inedificabilità di 4,5 m per ogni lato dall'asse della condotta;
- condotta elettrica interrata in media tensione (15Kv), in due tubi diametro mm 160, in asse al percorso della nuova strada di progetto (Via Caltagirone);
- condotta fognaria esistente e relativi pozzetti, in asse al percorso della nuova strada di progetto (Via Caltagirone).

DIMENSIONAMENTO DEL P.U.A.

INDICI, INCENTIVI E STANDARD

Il progetto di piano particolareggiato applica i seguenti indici ed incentivi:

TABELLA 1 - INDICI ED INCENTIVI

<i>indice</i>	<i>riferimenti normativi</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>valore</i>
Indice di fabbricabilità Territoriale (I.T.)	12.7.4 - NA-PRG	mc di volume edificabile (V.) per ogni mq di superficie territoriale (S.T.)	0,65
Standard di verde pubblico attrezzato	12.7.1.a) - NA-PRG Scheda SIO	mq di verde pubblico (V.P.) per ogni 100 mc di volume edificabile (V.)	34
Standard di parcheggio pubblico	12.7.1.a) - NA-PRG Scheda SIO	mq di parcheggio pubblico (P.) per ogni 100 mc di volume edificabile (V.)	6
Incentivo per la cessione di aree pubbliche non attrezzate in esubero rispetto agli standard minimi, all'esterno del comparto	12.7.4 - NA-PRG Scheda SIO	mq di area pubblica non attrezzata da cedere gratuitamente, necessari per l'incremento di 1 mc del volume edificabile	6
Incentivo per la cessione di aree pubbliche non attrezzate in esubero rispetto agli standard minimi, all'interno del comparto	12.7.4 - NA-PRG	mq di area pubblica non attrezzata da cedere gratuitamente, necessari per l'incremento di 1 mc del volume edificabile	6
Indice dei parcheggi privati di uso pubblico	Scheda SIO	mq di parcheggio privato di uso pubblico per ogni 100 mc di volume edificabile (V.)	5
Indice dei parcheggi privati di pertinenza delle costruzioni	L. 122/89	mq di parcheggio privato (garage o posti auto privati) per ogni 10 mc di Volume	1

Per effetto della applicazione delle norme di cui sopra, il calcolo del dimensionamento volumetrico massimo del piano particolareggiato e delle dotazioni territoriali minime è quello riportato nella sottostante Tabella 2 .

TABELLA 2 - CALCOLO TEORICO DELLE VOLUMETRIE EDIFICABILI E DELLE DOTAZIONI TERRITORIALI

AREA INTERVENTO (foglio 102, particelle 437, 439, 441, 443, 517)					
1	S.T. Complessiva	63.428			
POTENZIALITA' VOLUMETRICA MASSIMA (calcolo sulla base degli indici e incentivi di norma)					
		u.m.	valore unitario	valore totale	note
2	applicazione indice volumetrico a S.T. complessiva	mc/mq	0,65	41.228	(1)x0,65
3	Incentivo volumetrico art. 12.7.4 NA PRG (comprensivo Incentivo SIO) - cessione area non attrezzata all'interno e all'esterno del perimetro di PUA	%	10	4.123	(2)x10%
4	potenzialità volumetrica massima - totale	mc		45.351	(2)+ (3)
DOTAZIONI TERRITORIALI MINIME PER SERVIZI PUBBLICI (calcolo sulla base degli indici e incentivi di norma)					
5	verde pubblico attrezzato	mq/100 mc	34,00	15.419	(4)/100x34
6	parcheggi pubblici attrezzati	mq/100 mc	6,00	2.721	(4)/100x6
7	dotazioni territoriali minime - totale	mq		18.140	(5)+6)

Nota: in tabella sono trattate le aree pubbliche per dotazioni territoriali (urbanizzazione secondaria), al netto delle strade e delle altre urbanizzazioni primarie.

DIMENSIONAMENTO DI PROGETTO

Il progetto di PUA è rappresentato nelle tavole UR-01/02/03/04. La tavola UR-04 contiene il dimensionamento delle aree pubbliche, private e private di uso pubblico, con indicazione del regime del suolo, uso e superficie. Le superfici sono articolate in sub-aree (da A a G).

Nell'area a verde pubblico posta a sud, su una parte della superficie eccedente lo standard minimo, viene collocata una depressione con funzione di vasca di laminazione, dimensionata, conformata, realizzata e collegata alla rete delle fogne per le acque meteoriche, secondo i calcoli e riferimenti normativi contenuti nella apposita relazione.

Per il soddisfacimento delle norme incentivanti, oltre al sovradimensionamento delle aree pubbliche all'interno del comparto, la proprietà si obbliga a cedere un'area esterna al comparto, foglio 102, particella 446, della superficie di mq 1.524, di cui mq 1.106 preordinata alla sola cessione (calcolata ai fini dell'incentivo) e mq. 418 da utilizzarsi per realizzare una parte del collegamento con l'urbanizzazione Nord.

Il dimensionamento di progetto è riportato nella Tabella 3 a pag.11, da leggersi unitamente alla tavola UR-04.

Si riportano di seguito i dati essenziali, desunti dalle tabelle 3 e 4 di pag.11, che consentono la verifica del rispetto del dimensionamento volumetrico massimo e del dimensionamento delle dotazioni territoriali minime.

Volume

- Superficie da cedere extra-comparto (zona nord), per incentivo: mq 1106
- Superficie da cedere intra-comparto (zona sud), per incentivo: mq 12.110
- Superficie totale da cedere (extra e intra comparto), eccedente lo standard: mq 13.216
- Volume aggiuntivo derivante dall'incentivo (mc 1 / 6 mq di area da cedere): mc 2.203 (< 10% del volume teorico edificabile)
- Volume massimo edificabile con incentivo: mc 43.431
- Volume edificabile di progetto: mc 43.007 (< volume massimo)

L'edificabilità di progetto è così articolata (per destinazione):

- SUL residenziale: mq 13.370
- Volume residenziale: mc 41.447 (SUL x m 3,10)
- SUL commerciale (di vicinato): mq 400
- Volume commerciale (di vicinato): mc 1.560 (SUL x m 3,90)

Dotazioni territoriali

- Verde pubblico attrezzato (mq 34/100 mc): mq 14.092
- Verde pubblico attrezzato (0,60 mq/1 mq SUL): mq 240
- Verde pubblico attrezzato totale (dotazione minima): mq 14.332
- Verde pubblico aggiuntivo extra-standard (solo cessione): mq 12.110
- Verde pubblico totale di progetto: mq 26.442 (>verde minimo)
- Parcheggio pubblico (per volume residenziale di progetto - mq 6/100 mc): mq 2.487

- Parcheggio pubblico (per volume commerciale di progetto - 0,40 mq/1 mq SUL): mq 160
- Parcheggio pubblico totale (dotazione minima): mq 2.647
- Parcheggio pubblico totale di progetto: mq 2.773 (> parcheggio minimo)

Parcheggi privati di uso pubblico

- Parcheggio privato di uso pubblico (dotazione minima SIO - mq 5/100 mc): mq 2.150
- Parcheggio privato di uso pubblico totale di progetto: mq 2.773 (> minimo)

Parcheggi privati pertinenziali (Legge 122/1989)

- N° posti auto privati pertinenziali (dotazione minima - 1 per U.I): n° 113
- Sup. parcheggio privato pertinenziale (dotazione minima - mq 1/10 mc): mq 4.301
- Numero posti auto privati pertinenziali di progetto: n° 147 (> n° posti auto minimo)
- Superficie a parcheggio privato pertinenziale di progetto (comprensiva di area di manovra strettamente funzionali): mq 5.030 (> superficie minima parcheggio pertinenziale).

TABELLA 3 - DIMENSIONAMENTO DI PROGETTO .- AREE PUBBLICHE E DI USO PUBBLICO

	AREE PUBBLICHE							AREE PRIVATE DI USO PUBBLICO				
	extra PUA (a)			intra PUA (b)				extra PUA (c)		intra PUA (d)		
	sub.A	sub.C	Σ (a)	sub.B	sub.D	sub.E	Σ (b)	Σ (a+b)	sub.F1	sub.F2	sub.G	Σ (d)
1 - strada	267		267	2.963			2.963	3.230			877	877
2 - pedonale	154		154	1.542			1.542	1.696			355	355
3 - ciclabile	112	62	174	952			952	1.126				
4 - verde		65	65	2.161	19.940	4.276	26.377	26.442			28	28
5 - parcheggio				2.773				2.773	483	1.900	459	2.359
6 - piazza											1.029	1.029
Σ (1-6)	533	127	660	10.391	19.940	4.276	34.607	35.267	483	1.900	2.748	4.648

Totale S.T. intra PUA: mq **63.428**

Totale S.T. extra PUA: mq **1.143**

TABELLA 4 - DIMENSIONAMENTO DI PROGETTO .- AREE PRIVATE - POTENZIALITA' EDIFICATORIA

	UMI 1	UMI 2	UMI 3	UMI 4	UMI 5	UMI 6	Totali
S.F. (mq)	3.523	4.990	2.944	3.964	4.517	4.235	24.173
S.Q. (mq)	564	1.442	571	1.024	1.116	1.519	6.236
S.P. (mq)	2.056	2.622	1.488	1.772	2.223	900	11.061
Sup. Tetto verde (mq)	168	313	140	140	270	759	1.790
Sup. Verde Condominiale (mq)	73	518	452	332	471	918	2.764
S.U.L. residenza (mq)	1.300	3.250	1.300	2.370	2.600	2.550	13.370
S.U.L. commerciale (di vicinato) (mq)						400	400
Volume residenza (SUL x m 3,10) (mc)	4.030	10.075	4.030	7.347	8.060	7.905	41.447
Volume commerciale (SUL x m 3,90) (mcq)						1.560	1.560

Totale S.U.L.: mq **13.770**

Totale Volume: mc **43.007**

SCELTE PROGETTUALI URBANISTICHE

Il progetto conferma le scelte fondamentali di P.R.G. e S.I.O. approvati, ed in particolare:

- completamento della Via Caltagirone come asse viario passante, che collega le nuove urbanizzazioni residenziali di San Rocco con la zona commerciale;
- creazione, a sud della via Caltagirone, di un grande parco naturalistico, caratterizzato da tecniche di forestazione di pianura a protezione dell'abitato e da un grande prato centrale attestato sulla strada di attraversamento;
- concentrazione nella zona a nord di Via Caltagirone della edificazione consentita;
- viabilità pubblica interna alla zona residenziale progettata secondo i criteri di "traffic

calming", con limite di velocità a 30 km/h, andamento sinuoso, dissuasori del traffico veicolare, ampie zone di precedenza e protezione della circolazione ciclabile e pedonale, connessa sia alla via Caltagirone che alla viabilità secondaria nord della zona commerciale;

- viabilità di uso pubblico, a fondo cieco, per l'accesso all'edificazione posta ad est;
- piste ciclabili principali sul confine orientale dell'area, adiacente alla zona commerciale, e sulla via Caltagirone (su entrambi i lati) che assicurano la continuità dell'esistente sistema dei percorsi ciclabili;
- piste ciclabili diffuse e continue al bordo di tutta la viabilità interna, sia pubblica che di uso pubblico;
- creazione di una grande piazza pedonale di uso pubblico nel baricentro della zona edificata, con funzione di punto di aggregazione urbanistico e sociale, in cui si affacciano le funzioni commerciali;
- concentrazione dei principali parcheggi nei limiti sud e nord dell'edificato, per ridurre gli attraversamenti, ed in particolare:
 - parcheggi pubblici sul lato meridionale della Via Caltagirone, in adiacenza al parco pubblico
 - parcheggi di uso pubblico in prossimità dell'accesso nord;
- previsione di un ampio parcheggio di uso pubblico servito dalla strada privata a fondo cieco, in adiacenza ed al servizio della piazza pedonale, su cui si affacciano le unità commerciali di vicinato previste;
- disposizione dell'edificazione privata in 6 Unità Minime di Intervento, di cui le prime cinque caratterizzate da una tipologia "a corte aperta", con spazio condominiale verso strada, edifici intermedi di altezza massima di 3 piani, giardini privati sul retro, mentre la sesta è caratterizzata da tipologia condominiale, di 4 piani, a ventaglio con testata focalizzata sulla piazza pedonale parcheggi collettivi (per singola unità) interrati;

Gli obiettivi che si intendono conseguire con le scelte indicate sono i seguenti:

- completare, mediante opere integrate e coerenti, la nuova urbanizzazione di San Rocco, connotata da elevata qualità ambientale ed urbana, contribuendo in particolare ai servizi pubblici essenziali quali il verde ed i percorsi pedonali e ciclabili;
- creare un quartiere residenziale che, pur nella concentrazione delle volumetrie in un'area limitata, sia immerso nel verde, con abitazioni a tipologia differenziata, di ridotta altezza, con spazi aperti che rappresentano la matrice su cui si attestano gli edifici, secondo una gradualità d'uso che va dal "pubblico" al "privato", attraverso l'interposizione delle corti condominiali aperte su strada e confinate dai prospetti edilizi;
- riproporre modelli urbani il più possibile lontani dall'anonimato delle periferie indifferenziate dei condomini o delle villette, in cui l'elemento dominante sia l'integrazione, e non la separazione, fra pubblico e privato.
- consentire una edificazione che, attraverso il contenimento dell'egemonia dell'automobile, sviluppi criteri di eco-sostenibilità, attraverso la centralizzazione della produzione

energetica (centrale di teleriscaldamento), all'uso di energie rinnovabili, al recupero delle acque meteoriche;

- favorire la qualità estetica, sia in ambito pubblico che privato, mediante l'uso di materiali di pregio nelle pavimentazioni stradali e negli arredi, l'applicazione di tipologie edilizie di qualità, con una particolare attenzione agli scorci prospettici, alle coperture verdi, all'occultamento degli spazi tecnici e dei parcheggi privati.

VIABILITÀ E DOTAZIONI TERRITORIALI

La viabilità pubblica interna è impostata su una strada a doppio senso di marcia (in parte con fascia centrale verde), in cui le varie parti funzionali (carrabile, ciclabile, pedonale) siano prevalentemente complanari e differenziate per materiale e cromia.

Le corsie hanno andamento in parte curvilineo, con modifiche di tracciato ed eventi visivamente differenziati, allo scopo di rendere anche questo ambiente, per sua natura solitamente anonimo e puramente funzionale all'auto, un'area integrata con la vita sociale del quartiere, in cui l'automobilista avverta in ogni momento la necessità di procedere a velocità ridottissima e di privilegiare in ogni caso la circolazione ciclabile e pedonale.

Il verde pubblico è concentrato nel parco sud, in cui si realizza un bosco vero e proprio che circonda su tre lati il grande prato attestato sulla Via Caltagirone, che accoglie la leggerissima depressione con funzione di laminazione delle acque piovane.

Il limite di riempimento del bacino di laminazione non supera mai il limite previsto per la sicurezza degli utenti, anche nei casi di massima concentrazione temporale della pioggia teoricamente prevista. Il progetto del parco sud, oltre che alle zone boscate, prevede anche la piantumazione di alberi in filare, da collocare nella zona vicina al parcheggio, che proteggono i sentieri interni e si raccordano prospetticamente alle alberature della zona nord.

Il verde di arredo della zona urbanizzata è basato su due elementi principali:

- gli alberi in filare
- gli arredi verdi delle aiuole spartitraffico, rotonde, frange di parcheggi e strade, marciapiedi.

Gli alberi in filare sono stati proposti come evocazione del territorio agricolo di pianura, e costituiscono quindi un richiamo filologico al contesto ambientale della zona. Questa soluzione è inoltre particolarmente utile alla protezione di spazi lineari ed alla creazione di scorci prospettici interessanti e piacevoli.

Nelle strade o percorsi marcatamente rettilinei o comunque segnati da una certa regolarità delle curve (percorso pedonale est, Via Caltagirone, strada privata di uso pubblico e fondo cieco, ecc.) i filari seguono l'andamento del tracciato cui sono collegati.

Nella strada principale interna all'urbanizzazione i filari sono sfalsati in diverse file, ma orientati tutti nella stessa direzione (circa 19°ovest) che riprende quella del parco sud. In questo modo si è cercato di affidare alla memoria dei tradizionali filari dei campi coltivati la ricomposizione di una certa omogeneità prospettica, quasi a mitigare la voluta irregolarità dell'asse viario della nuova urbanizzazione.

AREE DI USO PUBBLICO

Le aree di uso pubblico sono perfettamente integrate con quelle pubbliche, non distinguendosi da esse né per barriere fisiche né per caratteristiche costruttive, di materiali, cromatiche.

La suddivisione fra aree pubbliche e di uso pubblico è esclusivamente di tipo patrimoniale, catastale e gestionale.

Le aree di uso pubblico, peraltro tutte individuate graficamente e contabilizzate per superficie e destinazione, sono le seguenti:

- parcheggio di uso pubblico nord, attestato nei pressi dell'accesso dalla Via Vietri sul Mare, destinato a drenare il traffico in accesso da settentrione;
- strada a fondo cieco e parcheggio di uso pubblico che, dalla rotonda centrale, si dirama verso est, su cui sono attestati gli accessi delle U.M.I. 4 e 5, oltre che l'accesso secondario alla corte (e centrali tecnologiche) della U.M.I. 6;
- piazza pedonale centrale, antistante i fronti principali della U.M.I. 6.

UNITÀ MINIME DI INTERVENTO EDIFICATORIO

Le Unità Minime di Intervento costituiscono i lotti fondiari su cui realizzare l'edificazione privata.

Per ognuno dei lotti da 1 a 5 sono individuate corti aperte condominiali, accessibili dal marciapiede delle strade interne pubbliche o di uso pubblico, senza recinzione. In parti marginali delle corti sono ricavate le rampe di accesso ai garage collettivi interrati (uno per corte).

Le corti sono in prevalenza pavimentate, alberate ai bordi, con aiuole centrali, arredate come spazi di vita sociale di tipo condominiale.

Sulle corti si affacciano gli edifici, articolati, di diverse tipologie (case a schiera, palazzine), che formano delle quinte irregolari, a forma di "L" o "C", che abbracciano e delimitano la corte.

Sul retro e sul fianco degli edifici si aprono i giardini privati, recintati, normalmente privi di comunicazione diretta con lo spazio condominiale, di pertinenza delle case a schiera o degli alloggi posti al piano terra. Gli alloggi dei piani superiori hanno in genere un proprio spazio verde privato pensile, ricavato dal tetto verde dei livelli sottostanti.

SCELTE PROGETTUALI EDILIZIE

Le scelte edilizie di piano particolareggiato, così come rappresentate nelle tavole ED-01, ED-02, ED-03, ED-04, definiscono:

- le tipologie edilizie ed il taglio degli alloggi, con schemi planimetrici esemplificativi
- gli spazi comuni e i garage collettivi
- l'assetto planivolumetrico
- i collegamenti verticali comuni, androni e logge passanti.

Il progetto è stato sviluppato tenendo conto delle indicazioni dell'indagine geologica, dell'esposizione ed orientamento dei corpi di fabbrica, delle norme di Regolamento Edilizio e di Igiene, demandando ai singoli progetti edilizi, in fase di attuazione, la più dettagliata definizione metrica e distributiva, con possibilità di approfondire lo studio e modificare le soluzioni architettoniche.

La tabella 5 individua, per ogni U.M.I., tipologie e tagli di alloggi di massima.

TABELLA 5 - TIPOLOGIE UNITA' IMMOBILIARI E SERVIZI PROVATI

Tipologia di unità immobiliare	Unità Minima di Intervento n°						Totale
	1	2	3	4	5	6	
alloggio taglia XS - 1 letto (n°)						2	2
alloggio taglia S - 2 letti (n°)		3	1	3	2	27	35
alloggio taglia M - 2/3 letti (n°)	3	6	2	4	3	2	20
alloggio taglia L - 3 letti (n°)	1	4	2	2	2		11
alloggio taglia XL - 4 letti (n°)	1	3	1	2	2		9
alloggio in case a schiera (n°)	5	8	4	7	10		34
Totale alloggi	10	24	10	18	19	30	111
Unità commerciali di vicinato (n°)						3	3
posti auto privati	15	27	15	24	30	36	147
cantine private	10	26	8	18	19	28	109

Sotto il profilo architettonico, con particolare riguardo ai prospetti esterni, il progetto di PUA comprende la tavola ED-04, in cui sono rappresentate le linee guida per la composizione architettonica dei volumi e dei prospetti esterni. L'elaborato ha valore di indirizzo, e riguarda la UMI 1, di tipo "a corte", che si intende esemplificativa anche delle UMI 2, 3, 4 e 5, e della UMI 6, di tipo a blocco condominiale con piastra commerciale, che costituisce invece una singolarità polare nel contesto del PUA.

I criteri base della composizione architettonica sono così sintetizzabili:

- 1) superfici murarie "cieche" a perimetro continuo, topologicamente equivalenti ad una superficie senza bucatore interne. In questo contesto le zone finestrate saturano i vuoti lasciati fra le superfici murarie stesse. Il materiale di finitura di queste pareti è prevalentemente l'intonaco a calce naturale colorato in pasta con inerti selezionati (in varie totalità di bianco), con l'inserimento, in alcune parti minori, di pietra a vista;
- 2) superfici murarie "forate" a perimetro continuo, topologicamente equivalenti ad una superficie con bucatore interne, disposte secondo piani verticali anche non allineati al profilo complessivo della facciata. In questo contesto le finestre costituiscono elementi singoli. Il materiale di finitura di queste pareti è l'intonaco a calce naturale colorato in pasta con inerti selezionati (in varie totalità di bianco).
- 3) superfici finestrate complesse, articolare in infissi al servizio di più vani e livelli interni, con telai in materiale metallico;
- 4) finestre singole, composte di parte vetrata, eventuale parte cieca e pannello scorrevole di protezione esterna (persiana);
- 5) paramenti di schermatura delle superfici finestrate più esposte al sole, costituire da doghe orizzontali in materiale proveniente da riciclo;
- 6) scale esterne delle UMI 1, 2, 3, 4, 5, con andamento curvilineo, con adiacente ascensore, al servizio

degli alloggi dei piani superiori mediante ballatoi aperti ma protetti. La schermatura delle scale ed ascensore è costituita di grigliate a doghe verticali (scala) e orizzontali (ascensore), in materiale proveniente da riciclo;

7) tetto verde sulle coperture piane, realizzato secondo i criteri tecnici previsti per questo tipo di copertura;

8) muro Trombe (muratura, intercapedine regolabile, vetrata esterna), localizzato nelle pareti meglio esposte della UMI 6 e non necessarie ai fini dell'illuminazione/aerazione interna);

9) elementi singolari, quali il porticato semicircolare della piazza, terrazzi, pergolati, extracorsa scale/ascensore, centrale teleriscaldamento, camino, ecc., non standardizzabili, in cui si ricerca un valore decorativo complementare.

SOTTOSERVIZI

RETE DELLE FOGNATURE

Vedi elaborati FO (relazione tecnica fognature e laminazione) e FO-01a, FO-01b, FO-02 (elaborati grafici).

LAMINAZIONE

Vedi elaborati FO (relazione tecnica fognature e laminazione) e FO-01a, FO-01b, FO-02 (elaborati grafici).

RETE DI DISTRIBUZIONE GAS

Vedi relazione SAE (sostenibilità energetica e ambientale) ed elaborato grafico ME-01.

CENTRALE DI COGENERAZIONE E DISTRIBUZIONE FLUIDI

Vedi relazione SAE (sostenibilità energetica e ambientale) ed elaborato grafico ME-04.

RETE DI DISTRIBUZIONE ACQUA

Vedi relazione SAE (sostenibilità energetica e ambientale) ed elaborato grafico ME-02.

VERDE

VERDE PUBBLICO

La situazione attuale dell'area è a prato incolto, con la presenza di alcune alberature di medie dimensioni al di fuori del confine di proprietà, mentre all'interno si rilevano solo essenze arbustive, in gran parte spontanee, senza alcun valore ambientale.

Le foto che seguono illustrano, insieme alle foto aeree inserite nella tavola SF-02, le condizioni vegetative attuali.



Figura 3. Verde esistente

Gli arbusti esistenti sono indicati in planimetria. La maggior parte è integrabile nel verde pubblico. Alcuni sono da rimuovere per sovrapposizione con la Via Caltagirone.

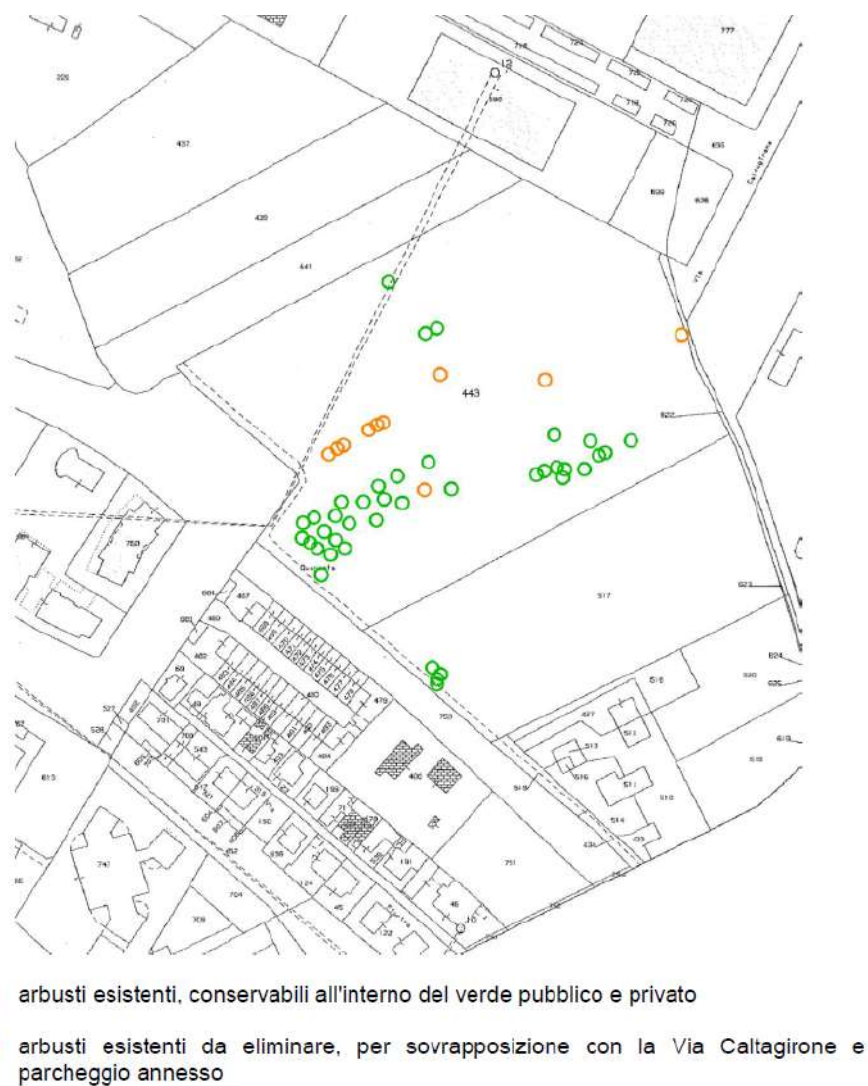


Figura 4. Planimetria arbusti esistenti

Il progetto delle aree verdi, riportato nelle tavole del progetto urbanistico, si articola nelle seguenti tipologie di intervento:

A - PARCO SUD

A.1 - Sistemazione del terreno.

Il terreno è pianeggiante, con limitate differenze di quota, per cui non sono necessarie modifiche dei profili attuali. L'unico movimento terra di un qualche rilievo è la creazione della leggera depressione nell'area centrale, in cui si immette la fognatura delle acque piovane (vedi tav. FO-01 e relazione FO) per la formazione di un bacino di laminazione con battente massimo di cm. 30, inerbito ma privo di vegetazione arbustiva e/o arborea. Il bacino calcolato per la laminazione rispetta così i necessari criteri di sicurezza.

La profondità massima della depressione sul livello medio del prato circostante è di cm 80 circa, con pendenze del terreno non superiori al 5% sul versante est e al 3% sul versante ovest.

A.2 - Prato e cavea.

Al centro del parco, confinante con il marciapiede perimetrale, si realizza un grande prato, di tipo rustico, a bassa manutenzione, delimitato da un vialetto pedonale realizzato come fosse un sentiero agevole di una zona boscata, e quindi senza cordoli, solette, o parti comunque riconducibili ad una costruzione stradale, con caratteri naturalistici accentuati. Considerate d'altra parte le esigenze di sicurezza e accessibilità, il sentiero sarà dotato di sottofondo in stabilizzato dello spessore di almeno cm. 30, e tappeto superficiale in calcestre, composto da misto granulato con inerte selezionato, miscelato con cemento bianco dosato a 1 q.le/mc, compattato ed opportunamente bagnato in opera, al fine di creare un piano che abbia l'aspetto di ghiaia e pietrisco sciolto ma, al contempo, sia sufficientemente legato e consistente per consentire il transito agevole anche a carrozzine e bici. Il percorso circolare di cui sopra, accessibile dal marciapiede del parcheggio antistante, si collega anche con la pista ciclabile confinante a ovest, in direzione del nuovo quartiere di San Rocco.

La depressione di cui al punto A.1 è integrata nel prato. Si crea quindi una cavea inerbita a forma semicircolare, con il diametro attestato sul marciapiede perimetrale del parco, su cui sarà installato idoneo parapetto in legno.

A.3 - Bosco

Nei lati est, sud e ovest del parco si realizza una piantumazione estensiva con tecniche di forestazione, con essenze autoctone, sia di alto fusto che arbustive. La tecnica di forestazione estensiva prevede la messa a dimora di piante ad alto fusto a radice nuda, altezza m 2.50-3.00. Per conseguire una densità appropriata di circa 400 piante per ettaro si dovrà adottare una densità iniziale di circa 700 piante per ettaro, considerando la mortalità naturale ed il conseguente diradamento in fase di crescita.

A.4 - Alberi in filare

Nella parte nord del parco, in prossimità dell'accesso principale, si prevede la piantumazione di alcuni filari di alberi di alto fusto, in analogia a quelli da collocare nella zona edificata, che proseguano per un tratto la logica del "filare", allineandosi alle prospettive verdi create nella parte "urbana" del comparto.

B - VERDE DI ARREDO STRADALE NELLA ZONA EDIFICATA

B.1 - Sistemazione del terreno.

Le aree vegetali della zona edificata hanno le caratteristiche di "arredo verde", e pertanto si tratta prevalentemente di isole, fasce, aiuole, ecc. al contorno delle strade, parcheggi, zone pedonali e spazi pubblici in genere. Queste aree sono delimitate da cordoli prevalentemente a raso, in conglomerato cementizio o pietra, e sono dotate di impianto di irrigazione puntuale goccia a goccia su ogni singola pianta. Il terreno viene sistemato con eventuale riporto di terreno vegetale ove necessario, lavorazione e fresatura fine. Sono previsti i drenaggi necessari per evitare stagnazioni di acqua sul terreno.

B.2 - Prato.

Sulla superficie di terreno libero viene realizzata una copertura a prato rustico, compatibile con le essenze messe a dimora, a bassa manutenzione.

B.3 - Alberature ad alto fusto in filare.

Le alberature stradali sono organizzate in filari rettilinei (ed eccezione della Via Caltagirone e del tratto nord della strada di attraversamento dell'edificato, in cui si segue l'andamento della sede viaria), secondo la disposizione indicate nelle tavole di progetto. Le piante vengono messe a dimora in pane di terra, con fusto della dimensione di cm. 8-12, con idonea concimazione ed irrigazione.

B.4 - Arbusti decorativi

A completamento delle aree verdi è prevista la messa a dimora di arbusti decorativi e/o, a sviluppo prevalentemente orizzontale o tappezzanti, secondo una disposizione da definire in sede esecutiva. La cromia delle essenze viene determinata ricercando effetti esteticamente pregevoli in ogni stagione.

La Tabella 6 a pag.20 individua gli interventi di piantumazione, con indicazione delle dimensioni, numero ed essenze utilizzate per la sistemazione a verde del comparto.

TABELLA 6 - DIMENSIONAMENTO ED ESSENZE DELLE PIANTUMAZIONI NELLE AREE VERDI PUBBLICHE

<i>oggetto/localizzazione</i>	<i>essenza/tipo</i>	<i>superficie interessata mq.</i>	<i>n° piante</i>
Parco sud - Prato e cavea	prato rustico	15.216	
Parco sud - Bosco	acero campestre, carpino bianco, ontano nero, frassino ossifilo, melo selvatico, farnia, corniolo, nocciolo, prugnolo, viburno opalo,	9.000	540
Parco sud - alberature ad alto fusto in filare	frassino ossifilo		37
	carpino bianco		2
Zona nord - prato aiuole	prato rustico	2.226	
Zona nord - alberature ad alto fusto in filare	frassino ossifilo		149
	carpino bianco		66

La sistemazione delle aree verdi pubbliche sarà eseguita sulla base del regolamento vigente, secondo gli standard delle opere di urbanizzazione vigenti nel Comune di Faenza.

L'applicazione dei parametri terrà conto delle seguenti circostanze:

- la natura del parco sud è di tipo forestale estensivo, come richiesto dagli uffici tecnici comunali;
- i parametri vigenti relativi al valore economico delle aree verdi saranno applicati solo sulle superfici obbligatorie e non sulle superfici verdi in eccedenza rispetto agli standard.

VERDE PRIVATO

Le aree a verde privato vengono così sistemate:

AREE VERDI PENSILI

Sono ricavate sul solaio di copertura dei garage e sulle coperture piane degli edifici. Sono realizzate secondo le correnti tecniche dei "tetti verdi", con impianto di irrigazione, ed in particolare sono dotate, a partire dalla struttura sottostante, di:

- strato impermeabilizzante;
- strato drenante realizzato con appositi pannelli sagomati (tipo igloo) in materiale plastico, con intercapedini intasate di lapillo espanso, tali da consentire la ritenuta dell'acqua necessaria alla vegetazione, drenando al contempo quella in eccesso;
- strato di separazione permeabile;
- terreno vegetale adeguato alle piantumazioni a prato e arbustive
- piantumazione di prato e arbusti

AREE VERDI A TERRA

Si tratta dei cortili che verranno piantumati a prato, con essenze arboree in numero conforme alle norme regolamentari. Le essenze sono selezionate per il 90% fra quelle indicate nella Tabella 6 per il bosco del parco sud, e le restanti scelte fra altre essenze decorative compatibili.

STATO DI FATTO DELL' AREA: COERENZA CON I PIANI

Per l'analisi dei temi e delle questioni ambientali sui quali l'intervento di progetto potrebbe avere effetti, sono state scelte le componenti: aria, acqua, suolo, rischio sismico, popolazione e urbanizzazione, salute umana (rumore, inquinamento luminoso, inquinamento elettromagnetico), rifiuti, energia, trasporti.

Le informazioni sono state dedotte da:

- P.S.C.A. e R.U.E. vigenti del Comune di Faenza;
- PTCP della Provincia Forlì-Cesena;
- ARPA della Regione Emilia Romagna per i vari temi ambientali;
- Ambiente Regione Emilia Romagna (E-R Ambiente);
- Report Ambientale Provincia di Forlì-Cesena (acqua, aria, campi elettromagnetici);
- Report Rifiuti Emilia Romagna 2020, redatto da ARPAE;
- Piano di Stralcio per il Rischio Idrogeologico.

COERENZA CON PIANO STRUTTURALE COMUNALE ASSOCIATO (P.S.C.A.)

Il Piano Strutturale Comunale Associato comprende i comuni di Faenza, Brisighella, Casola Valsenio, Castel Bolognese, Riolo Terme e Solarolo i quali hanno scelto di rispondere all'esigenza di progettazione urbanistica procedendo all'elaborazione del PSC in forma associata in virtù di una apposita convenzione sottoscritta e relativo accordo territoriale.

I principali elaborati di tale strumento pianificatorio sono di seguito riportati.

La Tavola 2.A *Progetto Territoriale: assetto strutturale* mostra l'appartenenza dell'area d'intervento all' "ambito urbano consolidato" ed indica le infrastrutture per la mobilità, esistenti e di progetto, sulla zona.



Figura 5. Tavola 2.A Progetto Territoriale: assetto strutturale

Nella Tavola 2.B *Progetto territoriale: sistema delle eccellenze* si nota come siano assenti eccellenze ma si evidenzia la presenza di “singolarità geologiche”



Figura 6. Tavola 2.A Progetto Territoriale: sistema delle eccellenze

La Tavola 3_7 *Progetto: scenario* indica che l'area esaminata è “ambito per nuovi insediamenti prevalentemente residenziali (PRG art. 5.2) “del territorio urbanizzabile già pianificato.



Figura 7. Tavola 3.7 Progetto: scenario

La Tavola 4.A_7 *Tutele: natura e paesaggio* segnala, come già ribadito, la presenza di “singolarità geologiche”, nello specifico la tutela comunale n-16 “avulsione medioevale del fiume Lamone”. Sono inoltre indicati sulla porzione a Nord-Ovest dell'area i “paleodossi di modesta rilevanza”.



Figura 8. Tavola 4.A_7 Tutele: natura e paesaggio

La Tavola 4.B_7 Tutele: storia e archeologia indica sul lato Est la vicinanza di una viabilità storica.

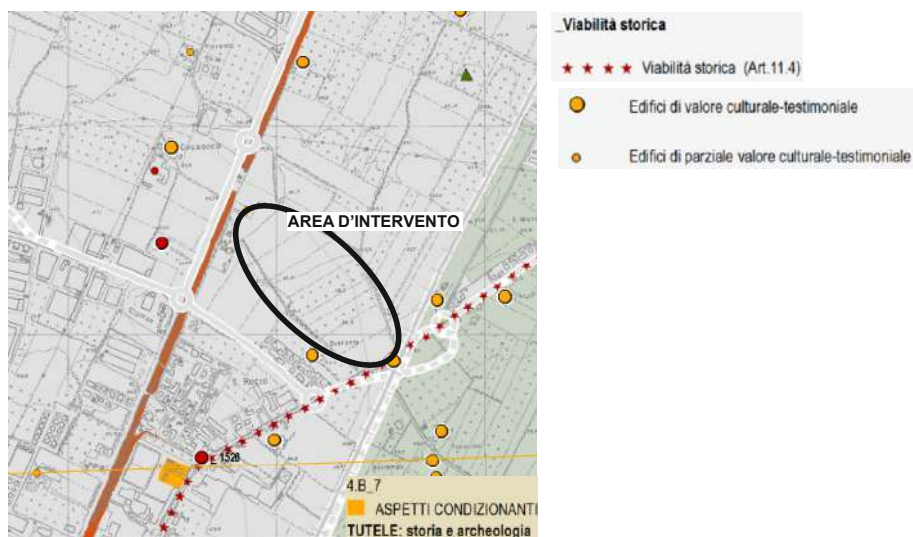


Figura 9. Tavola 4.B_7 Tutele: storia e archeologia

La Tavola 4.C_7 Tutele: sicurezza e territorio indica l'appartenenza al territorio pianificato.



Figura 10. Tavola 4.C_7 Tutele: sicurezza e territorio

La Tavola 4.C_7 Tutele: impianti ed infrastrutture identifica la fascia di asservimento dell'acquedotto pari a 4,5 m.

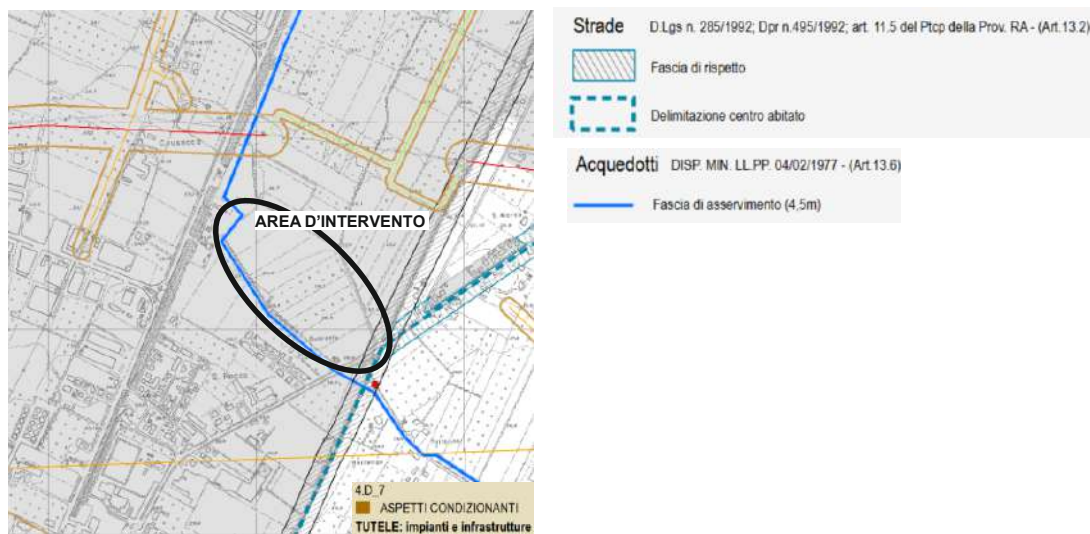


Figura 11. Tavola 4.C_7 Tutele: impianti ed infrastrutture

B- SISTEMA NATURALE E AMBIENTALE

Per quanto riguarda il Sistema Naturale e Ambientale (Tavole B del PSC) si riportano gli estratti delle seguenti carte: Geolitologica (Figura 12); Geomorfologica (Figura 13); Pericolosità Idrogeologica (Figura 14); Pericolosità Sismica (Figura 15); Subsidenza (Figura 16) e Verifica di Interferenza tra Dissesto ed Elementi a Rischio (Figura 17).

L'area ricade nelle "alluvioni di paleodosso fluviale (limi e sabbie prevalenti)".

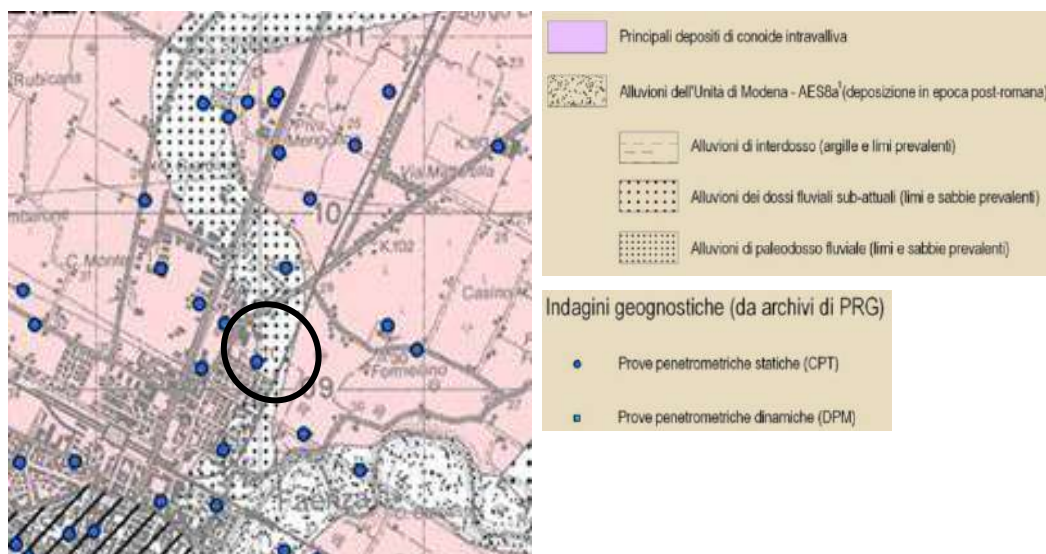


Figura 12. Tavola B.2.1 Carta Geolitologica

Sull'area sono presenti "paleodossi fluviali", come già ribadito.

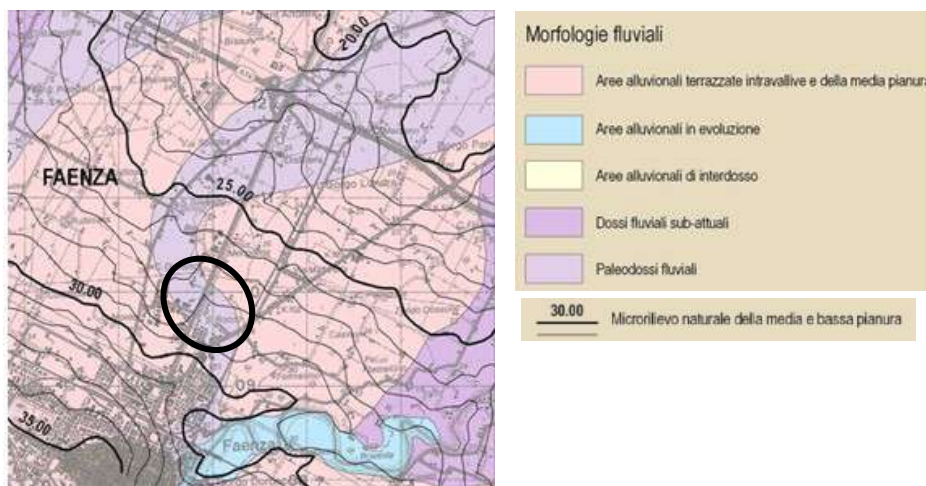


Figura 13. Tavola B.2.2. Geomorfologica

La zona non ricade in aree interessate da pericolosità idraulica.



Figura 14. Tavola B.3.1. Carta della pericolosità Idrogeologica

La zona ricade nella categoria di suolo "C/D Depositi di terreni granulari da sciolti a mediamente addensati oppure coesivi da poco a mediamente consistenti, caratterizzati da valori di Vs30 variabili tra < 180 e 360 m/s".

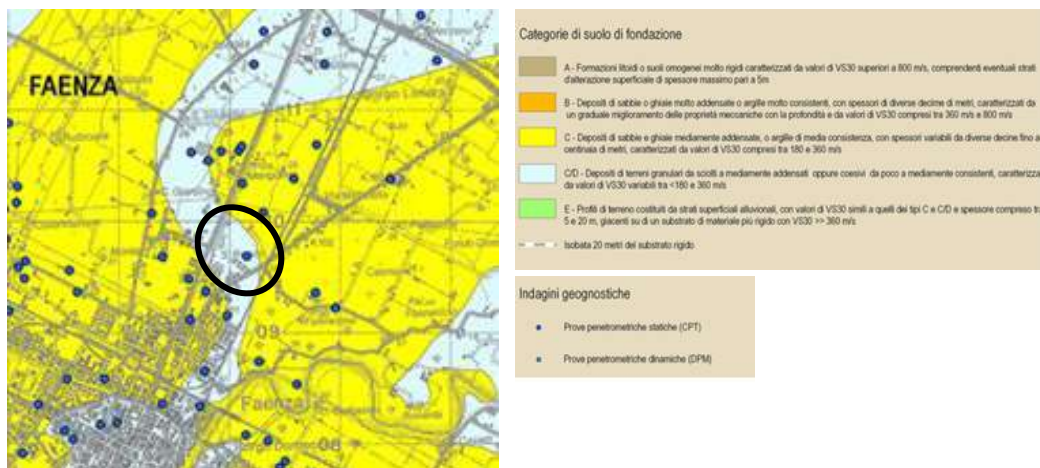


Figura 15. Tavola B.3.2. Carta della pericolosità Sismica Locale

La subsidenza nella zona d'indagine è tra i -10 ai -19 mm/anno.

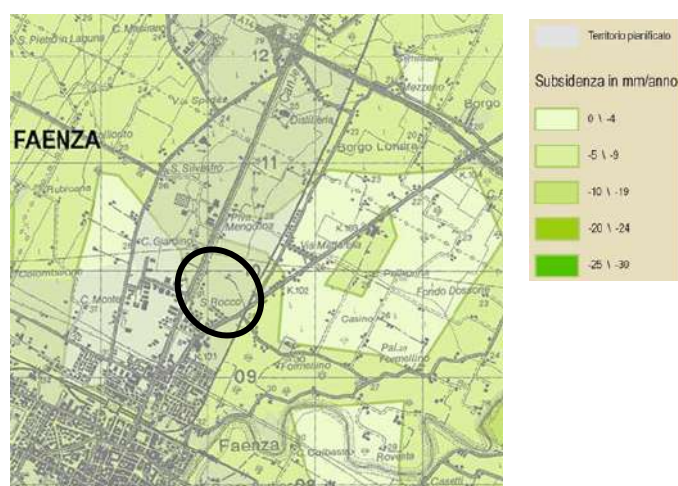


Figura 16. Tavola B.3.6. Carta della Subsidenza

La zona risulta essere classificata come "territorio pianificato" (in grigio), confinante con un "ambito produttivo comunale esistente", attraversato dalla rete dell'acquedotto principale".

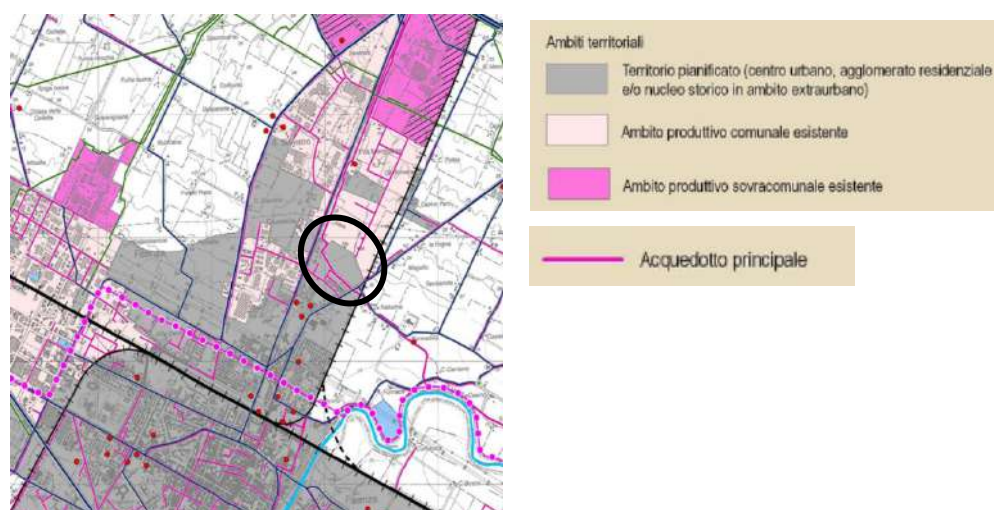


Figura 17. Tavola B.3.7.1. Sistema Naturale e Ambientale, Rischi Naturali: carta di inquadramento per la verifica di interferenza tra dissesto ed elementi a rischio nelle U.I.E. a rischio R1, R2; R3 e R4.

C-SISTEMA TERRITORIALE

Per quanto riguarda il Sistema Territoriale (Tavole C del PSC) si riportano gli estratti delle seguenti carte: Infrastrutture per la Viabilità Ciclabile e Stradale (Figura 18) e Uso del suolo (Figura 19).

In Figura 18 Via Granarolo è classificata come "strada di penetrazione e distribuzione urbana" ed è in previsione una pista ciclabile lungo essa; mentre la SP 302 è una "rete di interesse provinciale" e la pista ciclabile in parte è esistente e in parte è in previsione.

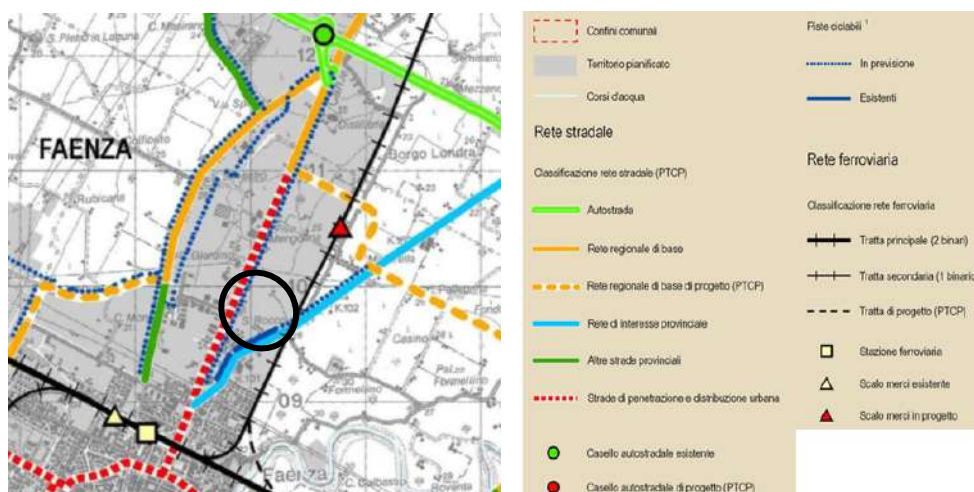


Figura 18. Tavola C.2.1. Infrastrutture per la viabilità ciclabile e stradale

L'area è classificata come "territorio pianificato", nelle vicinanze di una viabilità principale esistente e di una linea ferroviaria esistente.

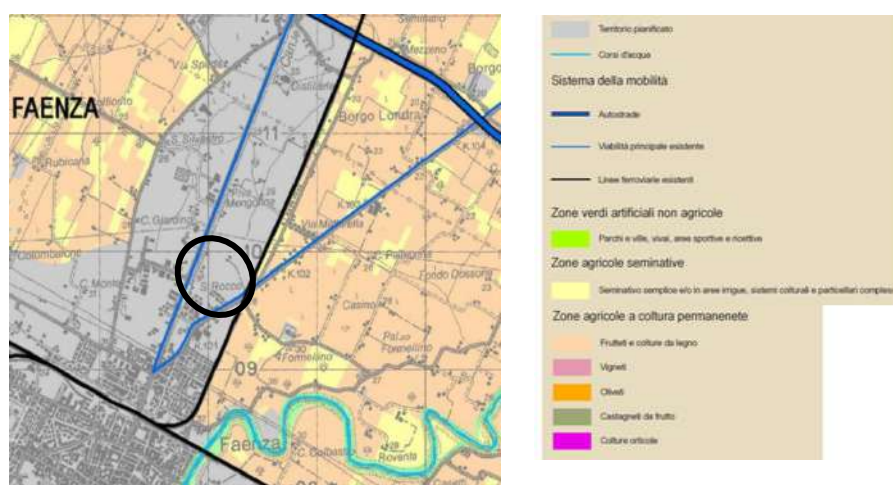


Figura 19. Tavola C.3.1.a. Uso del Suolo

D-SISTEMA DELLA PIANIFICAZIONE

Per quanto riguarda il Sistema della Pianificazione (Tavole D del PSC) si riportano gli estratti delle seguenti carte: Rischio Idraulico ed Idrogeologico - Piano Stralcio di Bacino; Vincoli Indotti (Figura 20); Sintesi Tutele del P.T.C.P. (Figura 21).

L'area, in Figura 20, risulta delimitata nel lato a Sud da una fascia di asservimento dell'acquedotto di 4,5 metri (sono state considerate condotte con diametro > 600 millimetri).

Inoltre ricade nelle "fascia di rispetto stradale" di 60 metri e nella "fascia di rispetto ferroviario" di 30 metri.

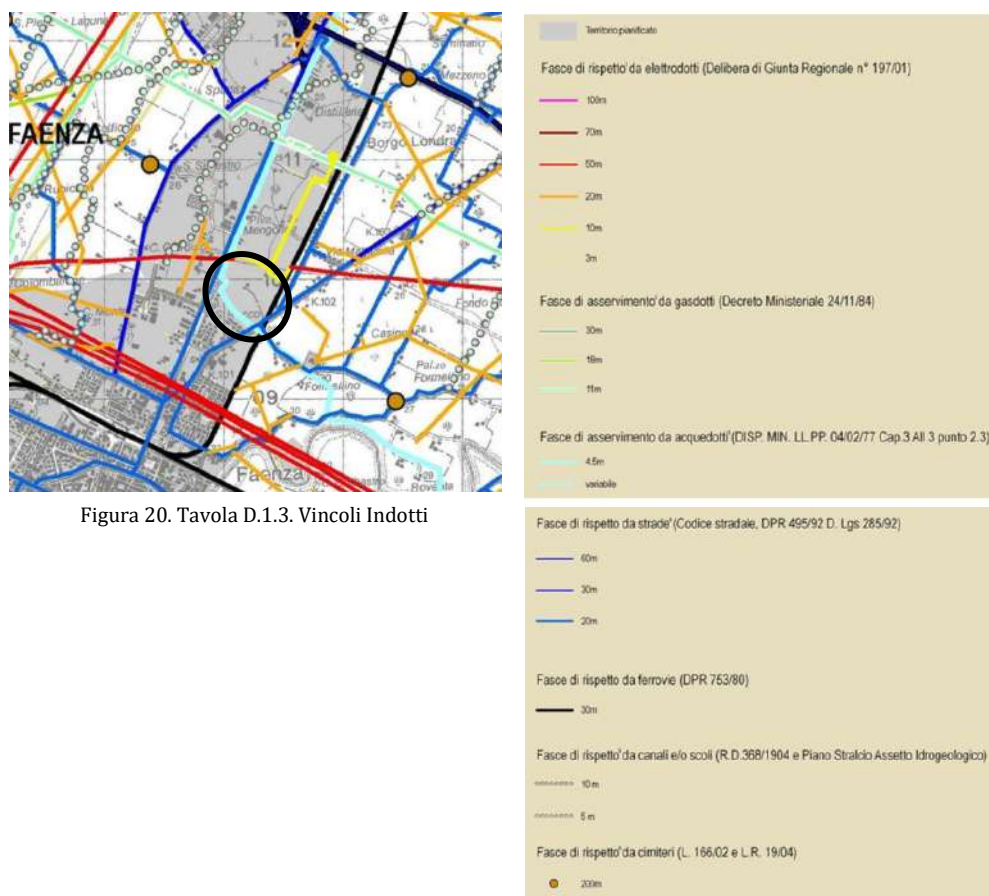


Figura 20. Tavola D.1.3. Vincoli Indotti

In Figura 21 si ribadisce la presenza di “paleodossi di modesta rilevanza” e “strade storiche” in prossimità del confine Est del lotto.

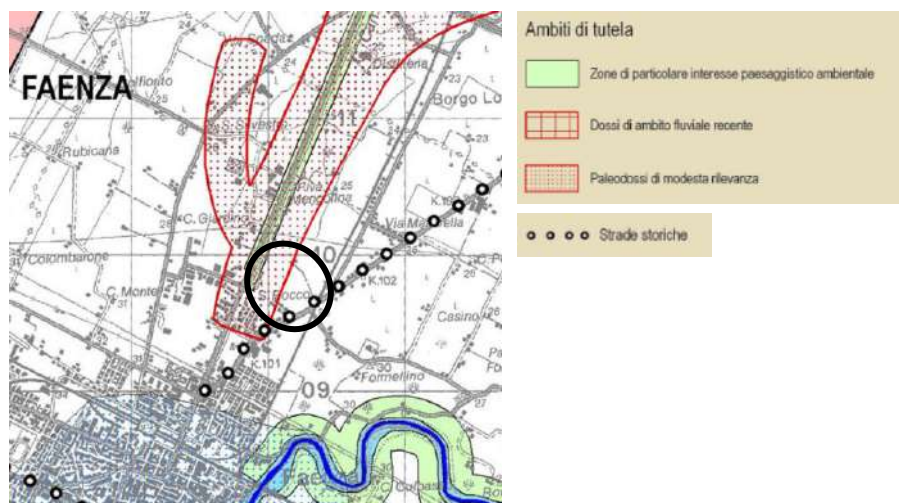


Figura 21. Tavola D.1.5. Sintesi delle Tutele del P.T.C.P.

VALSAT (ART.5 DELLA L.R. N. 20/2000)

In Figura 22 è indicata le reti impiantistiche. Sull'area d'intervento si segnala la rete dell'acquedotto.



Figura 22. Tavola V.0.3., Infrastrutture a Rete.

COERENZA CON REGOLAMENTO URBANISTICO ED EDILIZIO (R.U.E.)

Per la Tavola 7.4 "Progetto" (P3) l'ambito risulta sottoposto a POC (art 32.5).

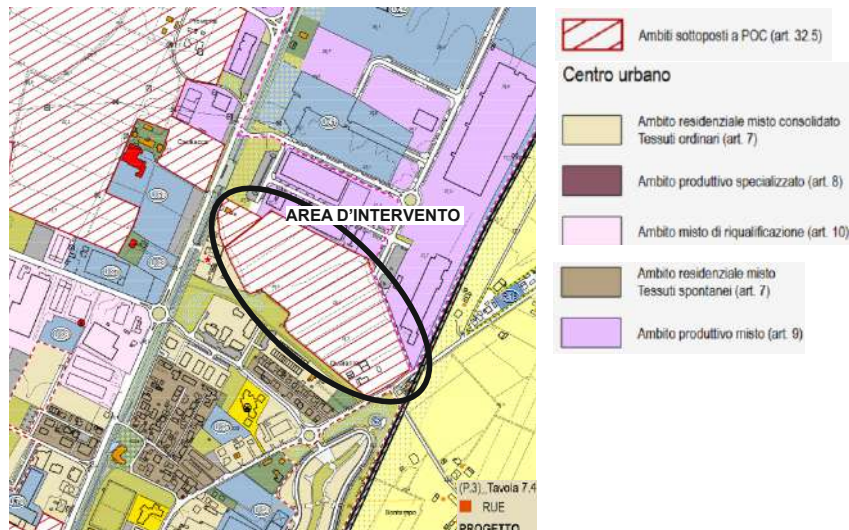


Figura 23. Tavola 7.4 Progetto

La Tavola A.7 "Tavola dei vincoli: natura e paesaggio" (C2) riporta quando già indicato nel P.S.C.A. alla tavola equivalente (si veda Figura 8).



Figura 24. A.7 "Tavola dei vincoli: natura e paesaggio" (C2)

La Tavola B.7 "Tavola dei vincoli: storia e archeologia" (C2) individua le zone di potenzialità archeologica: media potenzialità per la fascia più a nord e alta potenzialità per la restante parte.

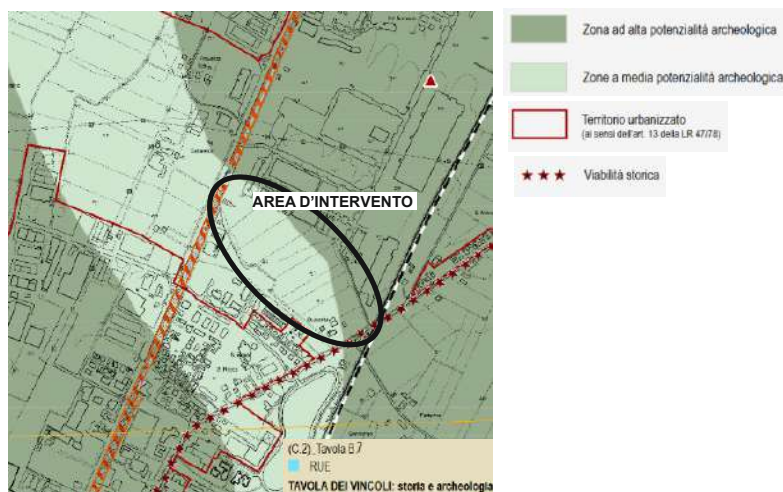


Figura 25. B.7 "Tavola dei vincoli: storia ed archeologia"

La Tavola C.7 "Tavola dei vincoli: sicurezza del territorio" mostra che tutta la zona risulta "vulnerabile da nitrati di origine agricola".



Figura 26. C.7 "Tavola dei vincoli: sicurezza del territorio"

La Tavola D.7 "Tavola dei vincoli: impianti e infrastrutture" mostra:

- il corridoio di fattibilità per la viabilità di progetto (sul confine Est)
- la condotta dell'acquedotto
- la fascia di rispetto del gasdotto
- la non idoneità dell'area alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi
- la non idoneità dell'area all'installazione di impianti di emissione radio-televisiva.

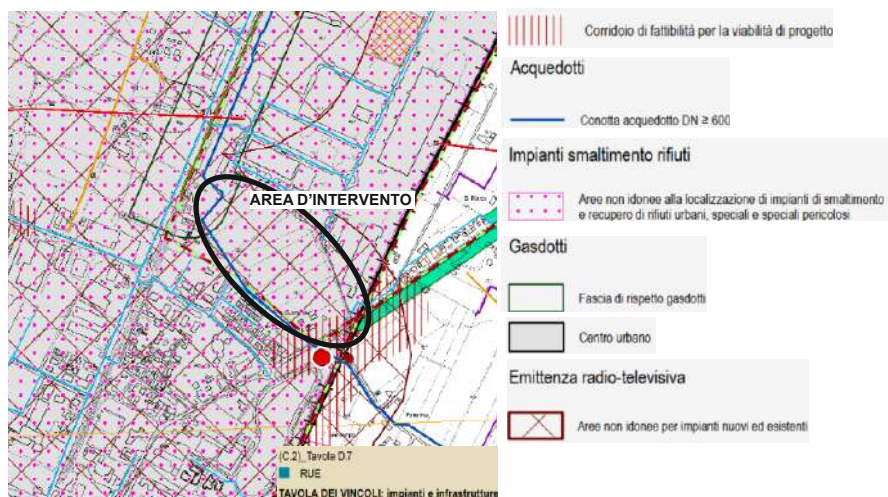


Figura 27. Tavola D.7 "Tavola dei vincoli: impianti e infrastrutture"

COERENZA CON IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.)

A questo punto si valuta la coerenza con il PTCP della Provincia di Ravenna. Si riportano soltanto le tavole nelle quali sono indicate precise indicazioni per l'area d'intervento.

La Tavola 2 - "Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico-ambientali" indica la presenza, sulla parte a Nord-Ovest del lotto, di paleodossi di modesta rilevanza (vedasi art.3.20c).

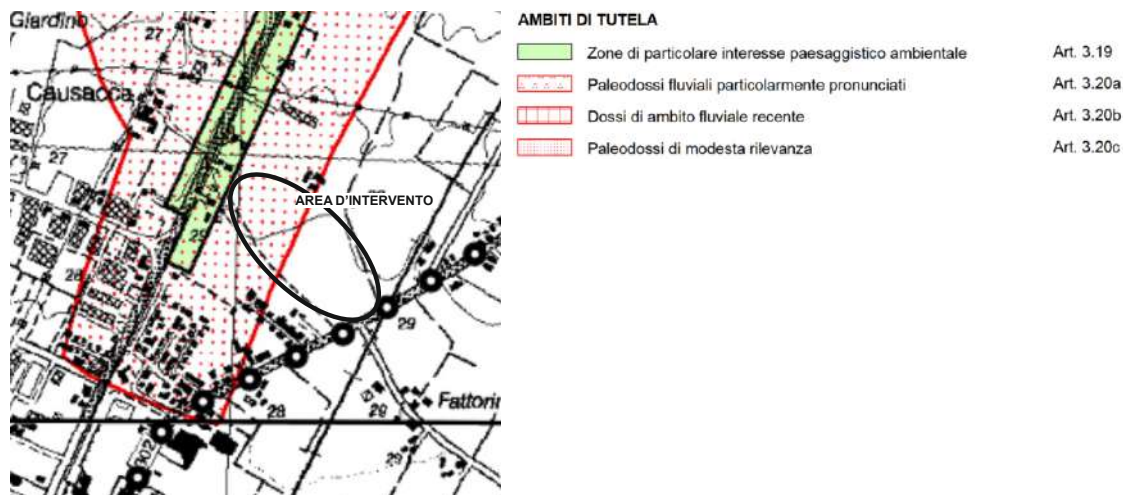


Figura 28. Tavola 2 "Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico-ambientali"

La Tavola 3- *“Carta della tutela delle risorse idriche sotterranee”* mostra l'appartenenza alle “zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (Art.5.14)” come riportato anche alla Tavola C.7 *“Tavola dei vincoli: sicurezza del territorio”* in Figura 26.

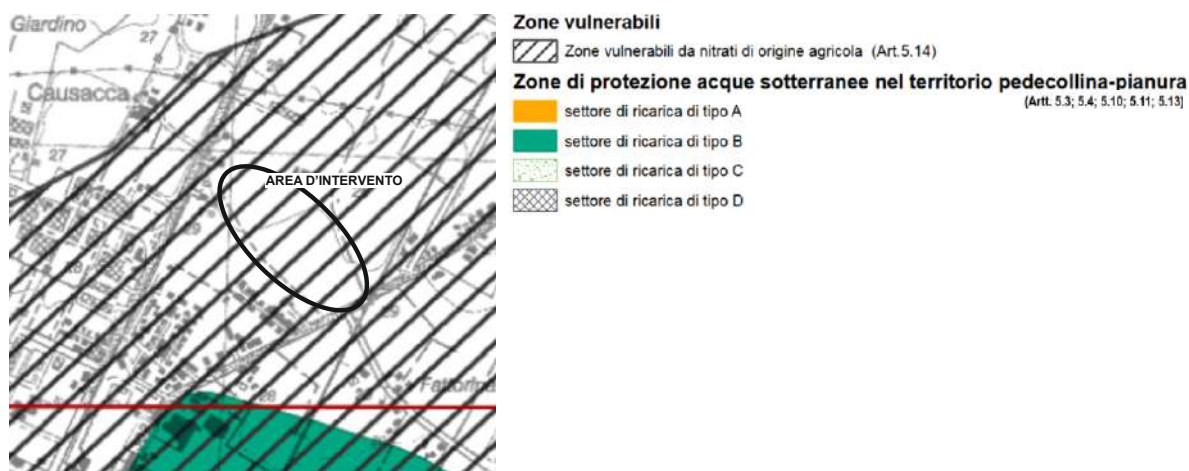


Figura 29. Tavola 3- Carta della tutela delle risorse idriche sotterranee

La Tavola 4 – *“Aree non idonee alla localizzazione di impianti per la gestione dei rifiuti”* mostra che l’area non è idonea.



Figura 30. Aree non idonee alla localizzazione di impianti per la gestione dei rifiuti

La Tavola 5 – *“Assetto strategico della mobilità, poli funzionali, ambiti produttivi di rilievo sovracomunale, articolazione del territorio rurale”* mostra che l’area è all’interno della perimetrazione del sistema insediativo definito come “aggregato di ambiti specializzati per attività produttive “strategico””.



Figura 31. Tavola 5 – “Assetto strategico della mobilità, poli funzionali, ambiti produttivi di rilievo sovramunicipale, articolazione del territorio rurale

La Tavola 6 “Progetto reti ecologiche in provincia di Ravenna” indica l'appartenenza dell'area d'intervento agli “agroecosistemi a cui attribuire funzioni di riequilibrio ecologico”.

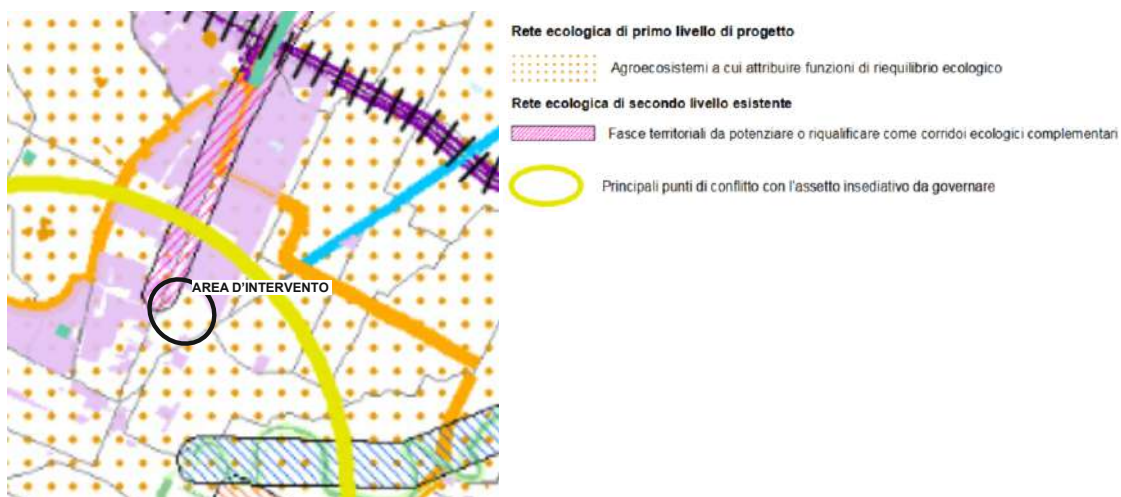


Figura 32. Tavola 6 “Progetto reti ecologiche in provincia di Ravenna”

COERENZA CON IL PIANO DI STRALCIO PER IL RISCHIO IDROGEOLOGICO

Nella Tavola PAI – Perimetrazione Aree a Rischio Idrogeologico l'area d' intervento non rientra all'interno delle aree di potenziale allagamento.

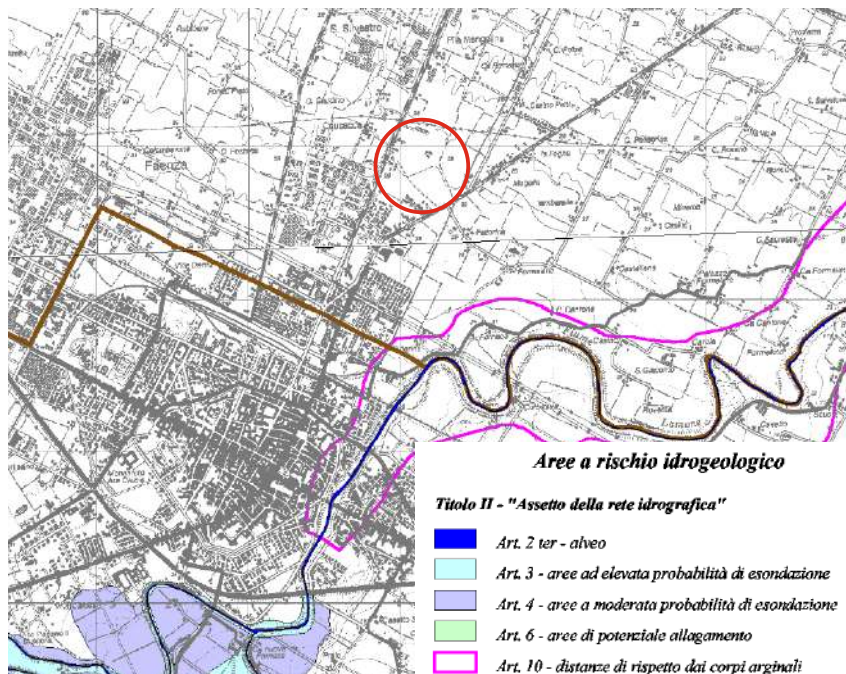


Figura 33. Aree a Rischio Idrologico

Da quanto riportato sopra si può concludere che il progetto, dal punto di vista della pianificazione, è coerente con i piani urbanistici e territoriali sopra analizzati.

Per quanto riguarda i rischi e le valutazioni più specifiche si rimanda al paragrafo seguente.

COMPONENTI AMBIENTALI

ARIA

La Regione Emilia Romagna ha allestito una Rete di Monitoraggio della Qualità dell'Aria (RRQA) che ricopre tutta l'estensione regionale, per quanto ci riguarda nella Provincia di Forlì-Cesena sono presenti 5 stazioni si misura.

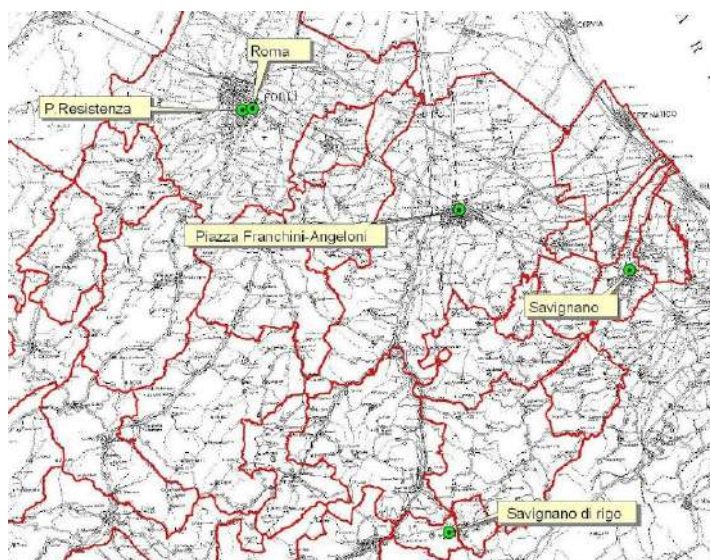


Figura 34. Stazioni di misura della Qualità dell'Aria della Provincia Forlì-Cesena.

Nella fattispecie del sito di studio si considerano i dati relativi alla stazione presente di Parco Bertozzi. Gli inquinanti monitorati da queste stazioni sono principalmente: PM₁₀, PM_{2.5}, Biossido di Azoto (NO₂) e Ozono (O₃).

Monitoraggio della Qualità dell'Aria 2020 – Indicatori di Dettaglio

Il Decreto Legislativo n.155 del 13 agosto 2010, attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente per un'aria più pulita in Europa, istituisce un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente. Nella tabella seguente vengono riportati, per ogni inquinante monitorato presso le stazioni della Rete: gli indicatori, le elaborazioni statistiche previste e i valori limite e/o il numero di superamenti consentiti previsti dal decreto.

inquinante	descrizione	elaborazione	limite	superamenti consentiti
PM10	Valore limite giornaliero	Media giornaliera	50 µg/m ³	35 in un anno
PM10	Valore limite su base annua	Media giornaliera	40 µg/m ³	-
PM2.5	Valore limite su base annua	Media giornaliera	25 µg/m ³	-
NO2	Valore limite orario	Media oraria	200 µg/m ³	18 in un anno
NO2	Valore limite su base annua	Media oraria	40 µg/m ³	-

O3	Soglia d'informazione	Media oraria	180 µg/m³	-
	Soglia d'allarme	Media oraria	240 µg/m³	-
	Valore obiettivo	Massima delle medie mobili su 8 ore	120 µg/m³	75 in 3 anni
	AOT 40*	Valori orari da maggio a luglio	18000 µg/m³h	come media di 5 anni
CO	Valore limite	Massima delle medie mobili su 8 ore	10 mg/m³	-
SO2	Valore limite giornaliero	Media giornaliera	125 µg/m³	3 in un anno
C6H6	Valore limite su base annua	Media giornaliera	5 µg/m³	-

*AOT40 - Calcolato come somma delle differenze tra le concentrazioni maggiori di 80 µg/m³ e 80 µg/m³ utilizzando solo i valori tra le ore 08:00 e le ore 20:00 rilevati nel periodo da maggio a luglio per la protezione della vegetazione e da aprile a settembre per la protezione delle foreste.

La rete provinciale di Forlì-Cesena non prevede il monitoraggio del biossido di zolfo (SO₂), in quanto l'inquinante è decisamente sotto soglia da diversi anni, anche a seguito della riduzione del tenore di zolfo nei carburanti.

I dati annuali riferiti agli inquinanti monitorati nell'anno 2020 sono di seguito riportati:

Particolato PM₁₀

PM₁₀ Elaborazioni statistiche dei dati annuali 2020

PM₁₀ [L.Q. = 3 µg/m³]				Concentrazioni in µg/m³		Limiti Normativi	
<i>Stazione</i>	<i>Comune</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Efficienza %</i>	<i>Minimo</i>	<i>Massimo</i>	<i>40 µg/m³ Rif. OMS: 20 µg/m³</i>	<i>Max 35 Rif. OMS: Max 1</i>
						<i>Media anno</i>	<i>N° giorni Sup. 50 µg/m³</i>
Delta Cervia	Cervia	Fondo Sub-urb	98	3	112*	27	36
Parco Bertozzi	Faenza	Fondo Urbano	97	4	110*	24	26
Caorle	Ravenna	Fondo Urbano Res	98	6	117*	26	40
Zalamella	Ravenna	Traffico	99	4	124*	29	58
Rocca Brancaleone	Ravenna	Locale Ind/Urbano	99	2	128*	26	47
Porto San Vitale	Ravenna	Locale Industriale	99	7	112*	34	69

Tabella 4.14 – PM₁₀: parametri statistici e confronto con i valori previsti dalle norme * valori che coincidono con l'evento eccezionale del dust storm dal Mar Caspio al Nord Italia del 28-29 marzo 2020

Nel 2020, quindi, il limite della media annuale è stato rispettato in tutte le postazioni, mentre il limite giornaliero (media giornaliera di 50 µg/m³ da non superare più di 35 volte in un anno) è stato superato in tutte le stazioni eccetto che in quella di Parco Bertozzi (Tabella 4.14). Le concentrazioni più elevate (massimo giornaliero) sono state misurate in tutte le stazioni il 28 e il 29 marzo, giornate in cui si è verificato un evento eccezionale di "dust storm" dal Mar Caspio al Nord Italia. Una tempesta di sabbia di provenienza anomala (di solito si parla di sabbie sahariane) che ha comportato un innalzamento delle concentrazioni di particolato in tutta l'Emilia Romagna, con valori anche superiori ai 100 µg/m³ nelle stazioni della zona di "Pianura Est" di cui la rete di Ravenna fa parte.

Particolato PM_{2.5}*PM_{2.5} Elaborazioni statistiche dei dati annuali 2020*

PM_{2.5} [L.Q. = 3 µg/m³]				Concentrazioni in µg/m³		Limite Normativo	Limite indicativo
<i>Stazione</i>	<i>Comune</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Efficienza %</i>	<i>Minimo</i>	<i>Massimo</i>	25 µg/m ³ <i>Rif. OMS: 10 µg/m³</i>	20 µg/m ³
						<i>Media anno</i>	<i>Media anno</i>
Ballirana	Alfonsine	Fondo Rurale	99	<3	72	18	18
Parco Bertozzi	Faenza	Fondo Urbano	98	<3	87	15	15
Caorle	Ravenna	Fondo Urbano Res	98	3	90	19	19
Porto San Vitale	Ravenna	Locale Industriale	99	3	82	20	20

Nelle stazioni della Rete regionale di Ravenna il PM_{2.5} viene monitorato nelle centraline di Fondo Urbano (Parco Bertozzi), Fondo Urbano Residenziale (Caorle) e Fondo Rurale (Ballirana), oltre che nella Stazione Locale Industriale (Porto San Vitale). Il D.lgs. 55/2010, relativamente al PM 2.5, contempla due Fasi:

- Fase 1: a partire dal 1/1/ 2015, il un valore limite della media annuale del PM_{2.5} è 25 µg/m³;
- Fase 2: dal 1/1/2020, doveva essere raggiunto un “Valore limite da stabilire con successivo decreto ai sensi dell’articolo 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 perseguimento del valore obiettivo negli Stati membri”.

Nel 2020, nella rete di Ravenna, in tutte le stazioni è rispettato sia il valore limite della media annuale (25 µg/m³), sia il “limite indicativo” (20µg/m³). Non è invece rispettato in nessuna postazione il valore guida dell’OMS, più restrittivo (10 µg/m³).

NO₂ (Biossido di azoto)*NO₂ Elaborazioni statistiche dei dati annuali 2020*

NO₂ [L.Q. = 8 µg/m³]				Concentrazioni in µg/m³		Limiti Normativi		Riferimenti OMS
<i>Stazione</i>	<i>Comune</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Efficienza %</i>	<i>Minimo</i>	<i>Massimo</i>	40 µg/m ³	Max 18	200 µg/m ³
						<i>Media anno</i>	N° Sup. 200µg/m ³ h	<i>Max orario</i>
Ballirana	Alfonsine	Fondo Rurale	98	< 8	61	13	0	61
Delta Cervia	Cervia	Fondo Sub-urb	98	< 8	70	11	0	70
Parco Bertozzi	Faenza	Fondo Urbano	100	< 8	76	14	0	76
Caorle	Ravenna	Fondo Urbano Res	99	< 8	82	18	0	82
Zalamella	Ravenna	Traffico	97	< 8	103	28	0	103
Rocca Brancaleone	Ravenna	Locale Ind/Urbano	99	< 8	102	20	0	102
Porto San Vitale	Ravenna	Locale Industriale	99	< 8	67	20	0	67

I limiti di lungo (media annuale) e di breve periodo (massimo della media oraria) del biossido di azoto nell'anno 2020 sono stati rispettati in tutte le stazioni della Rete Regionale e della Rete Locale di Ravenna. La media annuale più elevata ($28 \mu\text{g}/\text{m}^3$) è stata rilevata nella stazione di traffico (Zalamella), dove si è registrato anche il massimo orario più alto ($103 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

O_3 (Ozono)

O_3 Elaborazioni statistiche dei dati annuali 2020

O_3 [L.Q. = 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$]				Concentrazioni in $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Soglia informazione		Soglia allarme	Rif. OMS
Stazione	Comune	Tipologia	Efficienza%	Minimo	Massimo	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
						ore di Sup.	giorni di Sup.	ore di Sup	Max Media 8 ore
Ballirana	Alfonsine	Fondo Rurale	99	< 8	156	0	0	0	149
Delta Cervia	Cervia	Fondo Sub-urb	99	< 8	170	0	0	0	151
Parco Bertozzi	Faenza	Fondo Urbano	100	< 8	166	0	0	0	159
Caorle	Ravenna	Fondo Urbano Res	99	< 8	173	0	0	0	165
Rocca Brancaleone	Ravenna	Locale Ind/Urbano	99	< 8	170	0	0	0	158
Porto San Vitale	Ravenna	Locale Industriale	99	< 8	187	1	1	0	170

O_3	Valori obiettivo per la protezione della salute umana e della vegetazione											
	N. gg superamenti di 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ della media massima di 8 h da non superare per più di 25 gg (media 3 anni)									AOT 40 ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$) 18000 media 5 anni		
Stazione	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	Anno	Media 3 anni	Anno	Media 5 anni
Ballirana	0	1	0	3	6	1	1	0	12	12	13318	15095
Delta Cervia	0	0	2	1	7	11	9	0	30	46	16247	28395
Parco Bertozzi	0	2	0	4	12	6	3	0	27	26	15772	19412
Caorle	0	3	0	2	10	7	3	0	25	32	18168	25117
Rocca Brancaleone	0	1	0	2	6	6	2	0	17	21	14227	20083
Porto San Vitale	0	0	1	3	6	6	2	0	18	18	15946	17178

Per quanto riguarda gli effetti che il progetto può potenzialmente avere sulla qualità dell'aria, esso implicherà ovviamente un lieve aumento delle emissioni in atmosfera, in particolare del PM_{10} e $\text{PM}_{2.5}$ e della CO_2 , considerando che determinati periodi della giornata si avrà un aumento del traffico veicolare rispetto a quello attuale. Considerando però le ridotte dimensioni dell'intervento si ritiene che l'impatto sia irrilevante.

PAESAGGIO

Come si evince dalle cartografie del P.S.C. e del P.T.C.P. sopra descritte, riguardanti l'area oggetto di studio, questa si caratterizza per la presenza di:

- "singolarità geologiche", nello specifico la tutela comunale n-16 "avulsione medioevale del fiume Lamone"
- "paleodossi di modesta rilevanza"
- potenzialità archeologica varia da media ad alta

pertanto dovranno essere rispettate le prescrizioni fornita dalla normativa di Piano (PSC e PTCP).

L'introduzione di elementi strutturali in un'area attualmente quasi interamente sgombra, produrrà una ridotta alterazione del paesaggio che data la tipologia di costruzione e data l'assenza di pregio paesaggistico dell'area non pare avere un impatto significativo.

ACQUA

La falda freatica è stata rilevata nei fori di prova a profondità compresa tra i 3 e i 4 metri ma la stagione attuale (giugno 2017) è molto secca e quindi è prevedibile un innalzamento sino a quote più superficiali in periodi stagionali umidi. Le prove eseguite nel gennaio 2006 hanno rilevato profondità minori (2.5 – 3.4 m).

Lo stralcio della carta idrogeologica del PRG del comune di Faenza del 1998 riporta una profondità leggermente maggiore (circa 5 metri), ma è risaputo che negli ultimi decenni le falde sono state meno sfruttate e quindi si sono rialzate.

L'andamento generale della falda è in direzione nord-nord ovest.

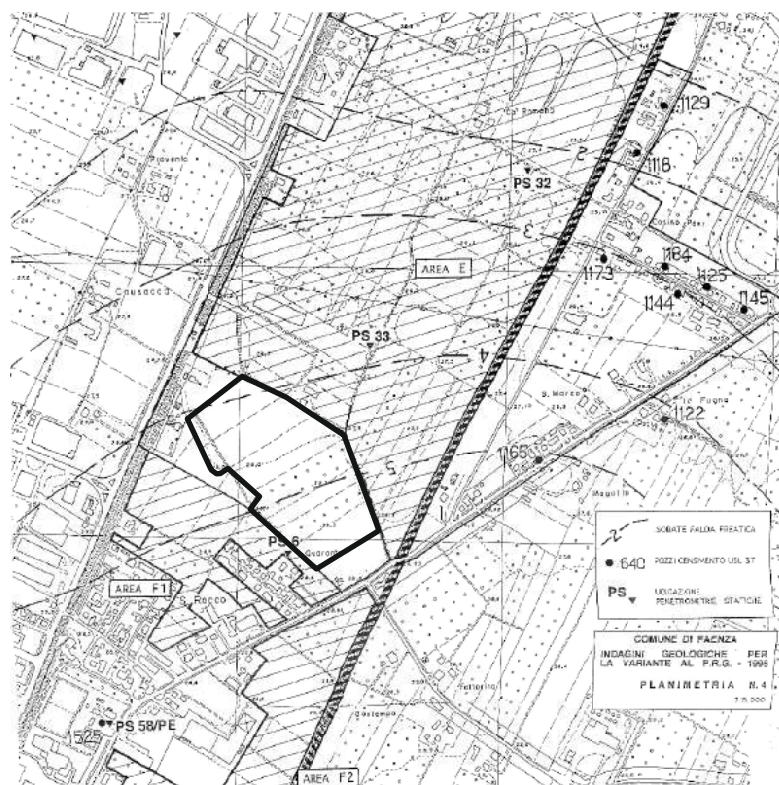


Figura 35. Andamento falda

Sotto la falda freatica esistono altre falde artesiane in genere collocate all'interno degli strati ghiaiosi; il primo livello artesiano è posto a profondità di circa 50-60 metri.

Dal punto di vista idrologico le acque superficiali sono drenate dal corpo idrico principale il Fiume Lamone e da corpi secondari quali i canali di scolo e i fossetti interpoderali.

$$Q 7 - 4 = ((1 \times 0,9 \times 2059 \times 100) : 3600) + ((1 \times 0,1 \times 2056 \times 100) : 3600) = 57,19 \text{ l/s}$$

<i>Condotta B10 – B4:</i>	<i>Sup. impermeabile</i>	<i>Sup. permeabile</i>
Aree pubbliche	1.854,0 mq.	548,0 mq.
Aree private	0,0 mq.	0,0 mq.
	1.854,0 mq.	548,0 mq.

$$Q 10 - 4 = ((1 \times 0,9 \times 1854 \times 100) : 3600) + ((1 \times 0,1 \times 548 \times 100) : 3600) + 89,7 = 47,87 \text{ l/s}$$

<i>Condotta B4 – B2:</i>	<i>Sup. impermeabile</i>	<i>Sup. permeabile</i>
Aree pubbliche	2.233,0 mq.	133,0 mq.
Aree private	4.059,0 mq.	176,0 mq.
	6.292,0 mq.	309,0 mq.

$$Q 4 - 2 = ((1 \times 0,9 \times 6292 \times 100) : 3600) + ((1 \times 0,1 \times 309 \times 100) : 3600) + 57,19 + 47,87 = 263,21 \text{ l/s}$$

<i>Condotta B16 – B2:</i>	<i>Sup. impermeabile</i>	<i>Sup. permeabile</i>
Aree pubbliche	1.380,0 mq.	200,0 mq.
Aree private	4.486,0 mq.	3.995,0 mq.
	5.866,0 mq.	4.195,0 mq.

$$Q 16 - 2 = ((1 \times 0,9 \times 5.866 \times 100) : 3600) + ((1 \times 0,1 \times 4.195 \times 100) : 3600) = 158,30 \text{ l/s}$$

<i>Condotta B2 – B1:</i>	<i>Sup. impermeabile</i>	<i>Sup. permeabile</i>
Aree pubbliche	729,0 mq.	248,0 mq.
Aree private	3.844,0 mq.	4.110,0 mq.
	4.573,0 mq.	4.358,0 mq.

$$Q 2 - 1 = ((1 \times 0,9 \times 4573 \times 100) : 3600) + ((1 \times 0,1 \times 4358 \times 100) : 3600) + 158,30 + 263,10 = 547,80 \text{ l/s}$$

<i>Condotta B19 – B17:</i>	<i>Sup. impermeabile</i>	<i>Sup. permeabile</i>
Aree pubbliche	657,0 mq.	423,0 mq.
Aree private	0,0 mq.	0,0 mq.
	657,0 mq.	423,0 mq.

$$Q 19 - 17 = ((1 \times 0,9 \times 657 \times 100) : 3600) + ((1 \times 0,1 \times 423 \times 100) : 3600) = 17,6 \text{ l/s}$$

<i>Condotta B23 – B17:</i>	<i>Sup. impermeabile</i>	<i>Sup. permeabile</i>
Aree pubbliche	850,0 mq.	295,0 mq.
Aree private	2.202,0 mq.	798,0 mq.
	3.052,0 mq.	1.093,0 mq.

$$Q 23 - 17 = ((1 \times 0,9 \times 1541 \times 100) : 3600) + ((1 \times 0,1 \times 1015 \times 100) : 3600) = 41,30 \text{ l/s}$$

<i>Condotta B25 – B24:</i>	<i>Sup. impermeabile</i>	<i>Sup. permeabile</i>
Aree pubbliche	562,0 mq.	40,0 mq.
Aree private	0,0 mq.	0,0 mq.
	562,0 mq.	40,0 mq.

$$Q 25 - 24 = ((1 \times 0,9 \times 562 \times 100) : 3600) + ((1 \times 0,1 \times 40 \times 100) : 3600) = 14,16 \text{ l/s}$$

<i>Condotta B29 – B24:</i>	<i>Sup. impermeabile</i>	<i>Sup. permeabile</i>
Aree pubbliche	3.254,0 mq.	82,0 mq.
Aree private	0,0 mq.	0,0 mq.
	3.254,0 mq.	82,0 mq.

$$Q 29 - 24 = ((1 \times 0,9 \times 3.254 \times 100) : 3600) + ((1 \times 0,1 \times 82 \times 100) : 3600) = 81,58 \text{ l/s}$$

Condotta B24 – B1

$$Q 24 - 1 = 17,6 + 41,30 + 14,16 + 81,58 = 154,64 \text{ l/s}$$

Condotta B1 – B0

$$Q 1 - 0 = 547,80 + 154,64 = 702,44 \text{ l/s}$$

DIMENSIONAMENTO DELLE CONDOTTE

Condotta	Pendenza motrice	Diametro	Portata limite	Portata esercizio
Tratto 7 – 4	p = 0,0005	C.I.s. Ø 600	163,0 l/s	57,19 l/s
Tratto 10 – 4	p = 0,0005	C.I.s. Ø 400	57,0 l/s	47,87 l/s
Tratto 4 – 2	p = 0,0005	C.I.s. Ø 800	344,0 l/s	263,21 l/s
Tratto 16 – 2	p = 0,0005	C.I.s. Ø 600	163,0 l/s	158,30 l/s
Tratto 2 – 1	p = 0,0005	C.I.s. Ø 1000	611,0 l/s	547,80 l/s
Tratto 19 – 17	p = 0,0005	C.I.s. Ø 400	57,0 l/s	17,60 l/s
Tratto 23 – 17	p = 0,0005	C.I.s. Ø 400	57,0 l/s	41,30 l/s
Tratto 25 – 24	p = 0,0005	C.I.s. Ø 400	57,0 l/s	14,16 l/s
Tratto 29 – 24	p = 0,0005	C.I.s. Ø 1000	163,0 l/s	81,58 l/s
Tratto 24 – 1	p = 0,0005	C.I.s. Ø 1000	163,0 l/s	154,64 l/s
Tratto 1 – 0	p = 0,0005	C.I.s. Ø 1200	978,0 l/s	702,44 l/s

INVARIANZA IDRAULICA

Facendo seguito alla relazione redatta dall'ing. M. Plazzi, allegata al S.I.O. n° 160, Area Quaranta, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n° 1464/100 del 29-03-2007, si riferiscono ora le quote attuative dei dispositivi atti a garantire l'invarianza idraulica dell'insediamento residenziale "Area 40". Per chiarezza della presente relazione, si riporta parte dell'art.20 del "Piano stralcio per il bacino del torrente Senio", linea guida della presente relazione: *"Al fine di non incrementare gli apporti d'acqua piovana al sistema di smaltimento...i Comuni prevedono nelle zone di espansione, per le aree non già interessate da trasformazioni edilizie, la realizzazione di sistemi di raccolta delle acque piovane per un volume complessivo di almeno 500 mc per ettaro di superficie territoriale, ad esclusione delle superfici permeabili destinate a parco o a verde compatto"*

Superfici:**Sup.Territoriale=****63.428,0 mq.**

suddivisa in:

Area Fondiaria =**23.455,0 mq.**

composta come riportato nella seguente tabella:

	LOTTO 1	LOTTO 2	LOTTO 3	LOTTO 4	LOTTO 5	LOTTO 6
Area Fondiaria	3.205,0	5.077,0	2.732,0	3.818,0	4.365,0	4.258,0
Sup. Cop. max	630,0	1.480,0	620	1.100,0	1.160,0	1.930,0
Verde privato (Vp.2)	1.550,0	1.650,0	987,0	947,0	1.300,0	1.340,0
Aiuola pensile	115,0	230,0	146,0	165,0	235,0	410,0
Tetto verde	200,0	340,0	140,0	210,0	270,0	1.300,0

Area Pubblica =**39.973,0 mq.**

di cui Parco (Vp.1) =

23.445,0 mq.**Calcolo volume necessario:**

Sup. = S.t.-Vp.1-Vp.2 = 63.428,0 – 23.455,0 – 7.774,0 =

32.199,0 mq.**Vol. (W) = 500 mc/ha x 3,2199 ha. =****1.609,9 mc.**

Si prevede di utilizzare i seguenti sistemi per lo stoccaggio del volume:

- la depressione prevista nell'area verde pubblica, per un'altezza massima di invaso pari a 30 cm., tale da garantire un franco superiore a 30 cm. rispetto alla quota della caditoia pubblica a quota minore all'interno dell'area pubblica (+28,00 m.);

- il volume dei manufatti (collettori principali e pozzetti) della rete di smaltimento delle acque bianche in area pubblica (calcolati all'80% del volume reale);

1- definire una quantità di metri cubi per ogni Lotto fondiario residenziale (Unità minima di intervento), da intendersi come vincolante ai fini del rilascio dei relativi Permessi di Costruire, che dovrà essere risolta attraverso l'utilizzo dell'intero sistema di raccolta delle acque meteoriche costituito da manufatti privati, adeguatamente sovradimensionati, coadiuvati, se necessario, dallo sfruttamento dei volumi creati dal profilo altimetrico del verde privato all'interno del Lotto stesso. Ogni allaccio dovrà avere un diametro pari Ø 400, così da non generare strozzature tra aree pubbliche e private.

Vol. Condotte :

Ø 160 x 295,0 ml. x 0,80 =	1,5 mc.
Ø 400 x 431,6 ml. x 0,80 =	43,4 mc.
Ø 600 x 152,5 ml. x 0,80 =	34,5 mc.
Ø 800 x 52,0 ml. x 0,80 =	20,9 mc.
Ø 1000 x 208,0 ml. x 0,80 =	130,6 mc.
Ø 1200 x 6,5 ml. x 0,80 =	5,9 mc.

Vol. Pozzetti

n° 8 dim. 150 cm. x 150 cm. x 110 cm. (h. = 150 media) x 0,80 =	15,8 mc.
n° 5 dim. 120 cm. x 120 cm. x 110 cm. (h. = 150 media) x 0,80 =	6,4 mc.
n° 15 dim. 100 cm. x 100 cm. x 110 cm. (h. = 150 media) x 0,80 =	13,2 mc.
n° 1 Ø 150 cm. x 110 cm. (h. = 150 media) x 0,80 =	1,6 mc.
n° 2 dim. 70 cm. x 70 cm. x 110 cm. (h. = 150 media) x 0,80 =	0,9 mc.
n° 106 dim. 50 cm. x 50 cm. x 70 cm. (h. = 110 media) x 0,80 =	14,8 mc.

Vol. depressione:

il volume della depressione è riconducibile a metà del volume di un tronco conico avente basi di $r = 45$ ml ed $R = 55$ ml, ed altezza pari a 0,30 ml., pertanto:

$$\text{Vol} = \left[\frac{1}{3} \pi \times 0,30 \times (55^2 + 55 \times 45 + 45^2) \right] / 2 = 1.181,42 \text{ mc.}$$

Unità minime di intervento:

Unità minima n.1, 2, 3, 4, 5 (ogni singolo Lotto) 28,0 mc.

Vol.totale garantito =

1.610,52 mc.

Tale volume risulta superiore al minimo richiesto (1.609,9 mc.).

1.1.3 – DIMENSIONAMENTO STROZZATURA:

Superficie trasformata/livellata =

43.618,0 mq.

(Area urbanizzata + area influenza bacino invarianza idraulica)

$$Q = 15 \text{ l/s} \times 4,3618 \text{ Ha} =$$

65,427 l/s

Battente =

2,26 ml.

Utilizzando le tabelle per il dimensionamento della strozzatura fornite dal Consorzio di Bonifica, la strozzatura risulta inferiore al minimo consentito, pertanto si adotta un diametro pari a 150 mm.

SUOLO

Per la caratterizzazione geologica dell'area si riportano i passaggi più significativi della Relazione Geologica redatta dallo scrivente nel 2017 ed aggiornata in data 15/12/2021.

La zona qui studiata è posta a circa 28 m s.l.m., morfologicamente si presenta pianeggiante; geologicamente i terreni fanno parte dei depositi alluvionali olocenici di pianura costituiti principalmente a strati limosi e sabbioso-limosi alternati di consistenza da molle a compatta. Lo strato sabbioso limoso fu oggetto di escavazione nell'area immediatamente a nord.

Essi derivano dalla deposizione dei terreni nel fiume Lamone che in tale tratto prima di essere arginato, diminuiva la propria velocità di piena e quindi esondava stagionalmente portando con sé forti quantità di terreni anche granulari.

A profondità variabile dai 15 ai 13 metri è presente uno strato sabbioso-ghiaioso su tutta l'area il cui spessore è di circa 7-8 metri.

RISCHIO SISMICO

Si riporta l'analisi sismica esposta all'interno della Relazione Geologica.

Il comune di Faenza ha redatto nel 2009 una microzonizzazione del territorio comunale.

Le conclusioni sono state riportate in una mappa del rischio sismico di cui si riporta uno stralcio contenente l'area di studio.

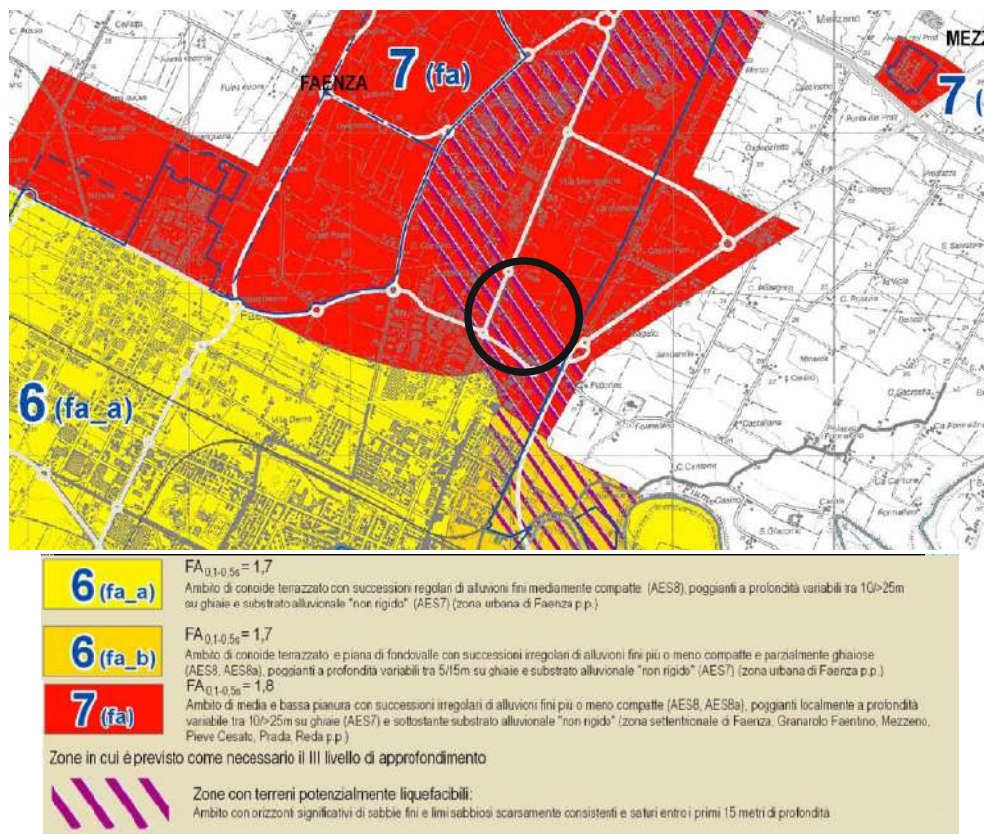


Figura 37. Tavola B.3.3.1.a Sistema Naturale e Ambientale, Carta di Microzonazione Sismica.

Si nota che l'area è stata inserita all'interno della zona 7(fa) con fattore di amplificazione da 0,1 a 0,5 s pari a 1.8. Inoltre nell'area è stata valutata la possibilità di liquefazione delle sabbie.

Il DGR n.2193 del 2015 "Atto di indirizzo e coordinamento tecnico ai sensi dell'art. 16, c. 1, della LR 20/2000 per "Indirizzi per gli studi di microzonazione sismica in Emilia-Romagna per la pianificazione territoriale e urbanistica" stabilisce per un approfondimento di secondo livello e aree di **PIANURA 2** (settore di pianura con sedimenti alluvionali prevalentemente fini, alternanze di limi, argille e sabbie, caratterizzato dalla presenza di una importante discontinuità stratigrafica responsabile di un significativo contrasto di impedenza a circa 100 m da p.c. e dal tetto del substrato rigido a circa 150 m da p.c.) la seguente tabella dei fattori di amplificazione:

$V_{s30}(m/s) \rightarrow$	150	200	250	300	350	400
F.A. PGA	1.7	1.7	1.7	1.6	1.5	1.5
F.A. SI1	2.0	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6
F.A. SI2	3.1	3.0	2.7	2.4	2.1	2.0
F.A. SI3	3.6	3.3	2.9	2.5	2.2	2.0

Dove i fattori di Housner sono così definiti:

SI1 : $0.1s \leq T_0 \leq 0.5s$

SI2 : $0.5s \leq T_0 \leq 1.0s$

SI3 : $0.5s \leq T_0 \leq 1.5s$

Il quadro completo dei parametri sismici nelle varie condizioni di stati limiti è la seguente (dal sito PS Geostru):

Sito in esame.

latitudine: 44,2977410583091
 longitudine: 11,9226603043824
 Classe: 2
 Vita nominale: 50

Siti di riferimento

Sito 1	ID: 17848	Lat: 44,2740Lon: 11,8846	Distanza: 4021,069
Sito 2	ID: 17849	Lat: 44,2749Lon: 11,9543	Distanza: 3577,141
Sito 3	ID: 17627	Lat: 44,3249Lon: 11,9531	Distanza: 3868,807
Sito 4	ID: 17626	Lat: 44,3240Lon: 11,8832	Distanza: 4283,575

Parametri sismici

Categoria sottosuolo: C
 Categoria topografica: T1
 Periodo di riferimento: 50anni
 Coefficiente cu: 1

Operatività (SLO):

Probabilità di superamento: 81 %
 Tr: 30 [anni]
 ag: 0,065 g

Fo: 2,409
Tc*: 0,262 [s]

Danno (SLD):
Probabilità di superamento: 63 %
Tr: 50 [anni]
ag: 0,083 g
Fo: 2,400
Tc*: 0,270 [s]

Salvaguardia della vita (SLV):
Probabilità di superamento: 10 %
Tr: 475 [anni]
ag: 0,203 g
Fo: 2,426
Tc*: 0,304 [s]

Prevenzione dal collasso (SLC):
Probabilità di superamento: 5 %
Tr: 975 [anni]
ag: 0,255 g
Fo: 2,478
Tc*: 0,316 [s]

Coefficienti Sismici

SLO:	SLD:	SLV:	SLC:
Ss: 1,500	Ss: 1,500	Ss: 1,400	Ss: 1,320
Cc: 1,630	Cc: 1,620	Cc: 1,560	Cc: 1,540
St: 1,000	St: 1,000	St: 1,000	St: 1,000
Kh: 0,020	Kh: 0,025	Kh: 0,079	Kh: 0,094
Kv: 0,010	Kv: 0,012	Kv: 0,040	Kv: 0,047
Amax: 0,957	Amax: 1,221	Amax: 2,783	Amax: 3,296
Beta: 0,200	Beta: 0,200	Beta: 0,280	Beta: 0,280

Le coordinate espresse in questo file sono in ED50

PROVE REMI-MASW E TROMOGRAFO HVSR

Prova HVSR

All'interno dell'area di studio è stato condotto il rilievo dei microtremori con il tromografo digitale "Tromino", per verificare le caratteristiche sismiche e stratigrafiche del terreno.

Lo strumento utilizzato registra il rumore sismico ambientale presente nella superficie terrestre e generato da fenomeni atmosferici, dall'attività antropica e dall'attività dinamica terrestre.

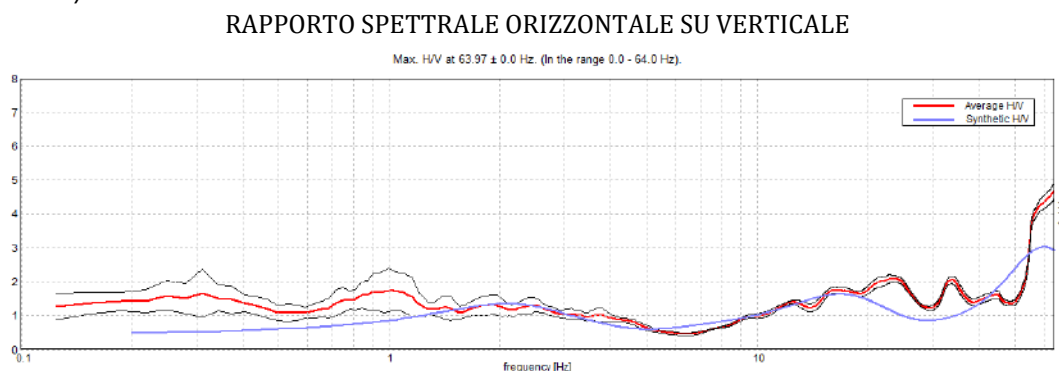
Prova ReMi

L'analisi dei microtremori viene effettuata utilizzando la strumentazione classica per la prospezione sismica a rifrazione (a geofono singolo) disposta sul terreno con array lineare, da 12 a 48 geofoni; per ottenere una buona risoluzione in termine di frequenza, oltre ad utilizzare geofoni con bassa frequenza di risonanza (4-14 Hz raccomandati), è indispensabile allungare il tempo di registrazione (15-30s) rispetto alla sismica a rifrazione tradizionale. L'uso di un sismografo digitale con elevata dinamica consente di dimezzare la frequenza utile campionabile rispetto a quella nominale dei geofoni impiegati.

Si possono così registrare onde di superficie il cui contenuto in frequenza copre un range da 25-30Hz fino a 2 Hz che, in condizioni ottimali, offre una dettagliata ricostruzione dell'andamento delle Vs relativamente ai primi cento metri di profondità.

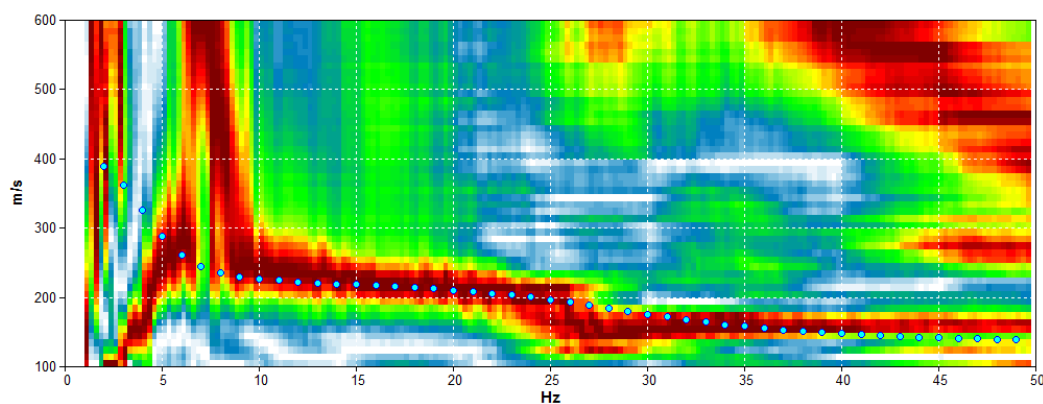
Prova n.1

Spettro H/V



La linea rossa corrisponde al rapporto spettrale H/V misurato, mentre quella blu è stata calcolata tramite una procedura matematica di inversione di un profilo stratigrafico mostrato in seguito.

Prova ReMi



Dalla prova ReMi si vedono orizzonti ad alte velocità che corrispondono ai moti superiori, ed un orizzonte a velocità più basse, che rappresenta la velocità reale delle onde S nel terreno.

La stratigrafia sismica dell'area, che produce lo spettro sintetico nell'elaborazione monodimensionale (spettro H/V) e i punti azzurri nel grafico spettrale della prova in array è qui di seguito mostrata.

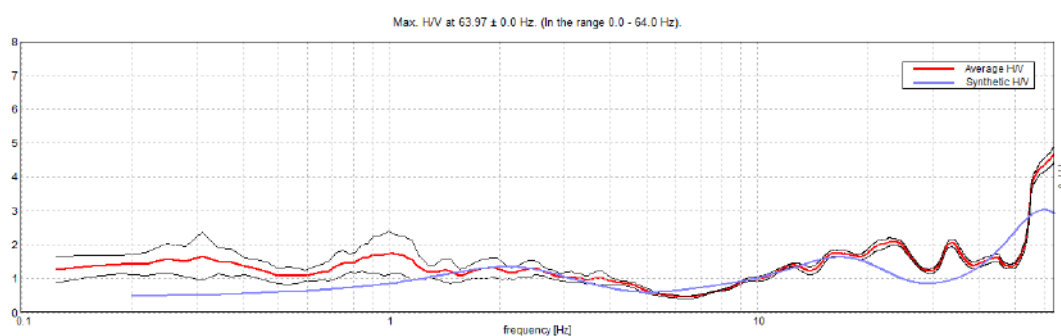
Depth at the bottom of the layer [m]	Thickness [m]	Vs [m/s]	Poisson ratio
0.30	0.30	70	0.42
2.20	1.90	155	0.40
20.20	18.00	250	0.42
45.20	25.00	380	0.42
50.20	5.00	400	0.42
inf.	inf.	450	0.42

$V_s(0.0-30.0)=262\text{m/s}$

Prova n.2

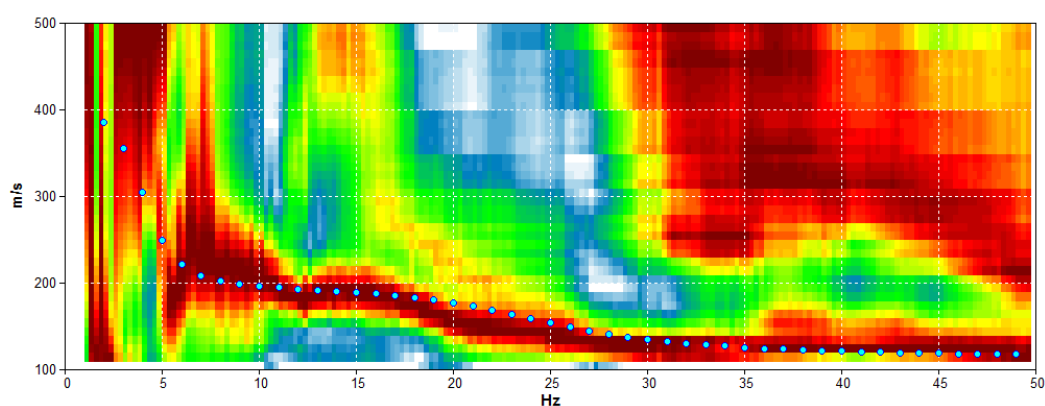
Spettro H/V

RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE



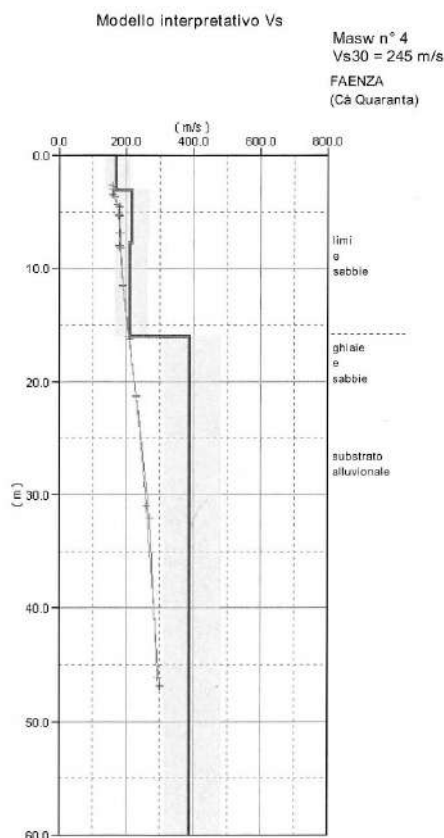
La linea rossa corrisponde al rapporto spettrale H/V misurato, mentre quella blu è stata calcolata tramite una procedura matematica di inversione di un profilo stratigrafico mostrato in seguito.

Prova ReMi



Anche in questo caso il grafico è molto simile al precedente da cui si ricava un valore di V_{s30} pari a 239 m/s.

Si consideri che la prova MASW eseguita dal comune di Faenza nel 2009 aveva mostrato una V_{s30} pari a 245 m/s e quindi in linea con i valori trovati. Si riporta il modello interpretativo.



NORMATIVA SISMICA

L'attuale normativa suddivide il sottosuolo in varie tipologie raggruppate in 5 categorie discriminate sulla base delle velocità di propagazione delle onde S nei 30 m più superficiali.

Il valore indicativo di tali velocità è definito dalla media pesata su uno spessore di 30 m delle velocità misurate $V_{s,30}$. In alternativa si utilizzano dei parametri corrispondenti, meno significativi, rappresentati dal valore della coesione non drenata c_u o del numero di colpi $NSPT$. Qui di seguito è mostrata la tabella di identificazione dei tipi di sottosuolo:

	Descrizione del profilo stratigrafico	V_{s30} (m/s)
A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi Caratterizzati da $V_{s30} > 800$ m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	> 800
B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti Con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 e 800 m/s	360 – 800
C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 e 360 m/s	180 – 360
D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s	< 180
E	Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m	

I terreni qui indagati sono inseriti in categoria C.

CONDIZIONI TOPOGRAFICHE

Come già descritto il terreno è posto in area pianeggiante e quindi in categoria T1.

La normativa prevede infatti le seguenti categorie topografiche:

<i>Categoria</i>	<i>Caratteristiche della superficie topografica</i>
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$

LIQUEFAZIONE DELLE SABBIE

La liquefazione delle sabbie è un processo che può avvenire durante un evento sismico: essa nasce dall'incremento della pressione dell'acqua interstiziale (u) durante sollecitazioni di tipo ciclico.

Se tale aumento è tale da eguagliare la pressione litostatica totale (σ), si ha l'annullamento della resistenza al taglio (τ), secondo la seguente relazione:

$$\tau = (\sigma - u) \tan \varphi$$

Da studi statistici si è verificato che il fuso granulometrico a rischio possiede un D_{50} compreso tra 0,25 e 0,45 mm.

Come già descritto nei paragrafi precedenti, la stratigrafia del sottosuolo presenta irregolarmente strati sabbiosi immersi in falda, che potrebbero quindi essere liquefacibili, ma occorre anche tenere in considerazione la profondità in cui si trovano tali strati e lo spessore degli stessi.

Poiché la liquefazione si verifica in condizioni in cui le sabbie presentano una composizione granulometrica piuttosto uniforme, si escludono dalla verifica i casi in cui si presentano livelli sabbiosi di spessore uguale o inferiore ai 60 cm, che rappresentano intercalazioni all'interno di strati coesivi.

Sono inoltre esclusi i depositi presenti ad una profondità superiore a 15 m, in quanto il carico litostatico è talmente elevato da non poter essere raggiunto dalla pressione neutra.

Per valutare il pericolo di liquefazione è stato adottato il metodo di Robertson e Wride (1998), che parte dai risultati delle prove CPT, per giungere a un fattore di sicurezza, ed un indice di liquefazione associato al rischio.

Risultati

Poiché l'area di studio è inserita all'interno della 2° categoria ed il terreno di studio ricade nella classe C, per il calcolo dell'azione sismica (allo SLV) si considera un'accelerazione pari a:

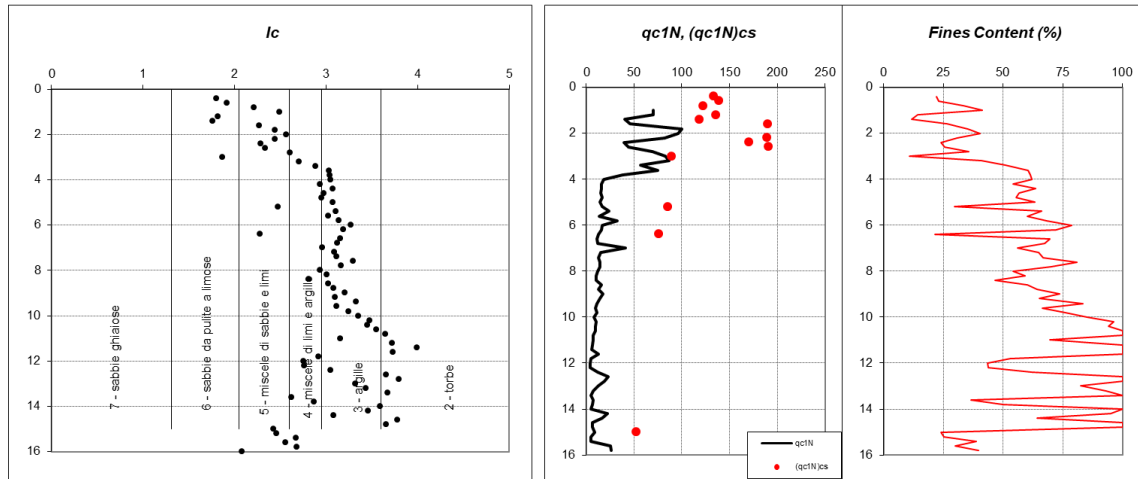
$$S_x a_g = 1,4 \times 0,203 = 0,284 \text{ g}$$

Inserendo i valori estratti dalle prove CPT, Robertson e Wride propongono una distinzione granulometrica sulla base di un Indice del tipo di terreno I_c .

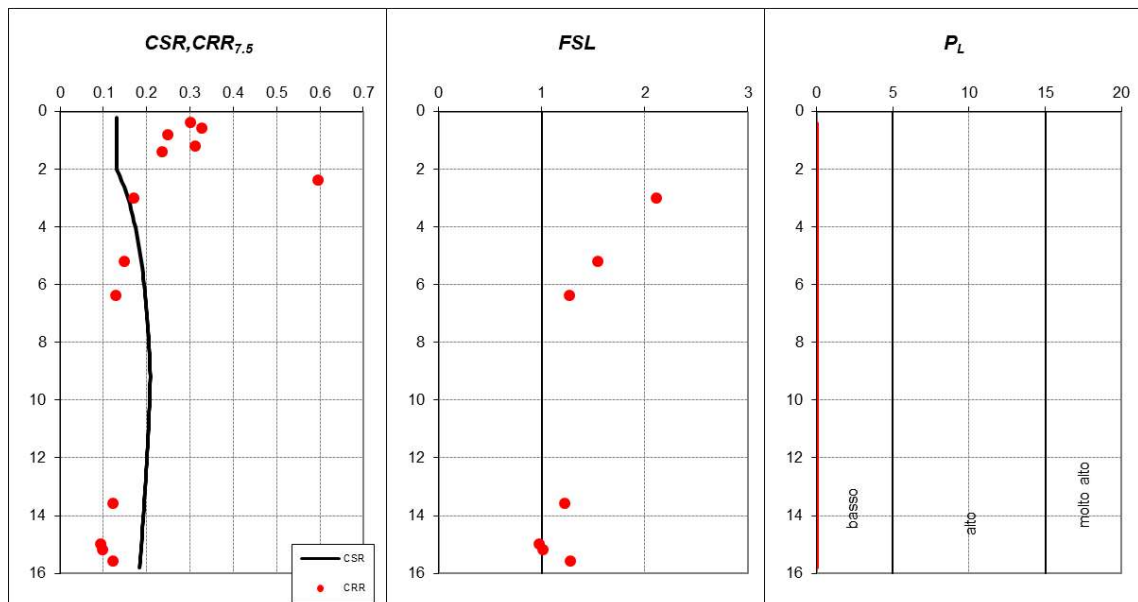
In seguito si calcola il valore di resistenza alla punta normalizzata q_{c1N} e corretta per il contenuto di fini $(q_{c1N})_{cs}$ ed infine il contenuto di frazione fine (%).

PROVA N.1

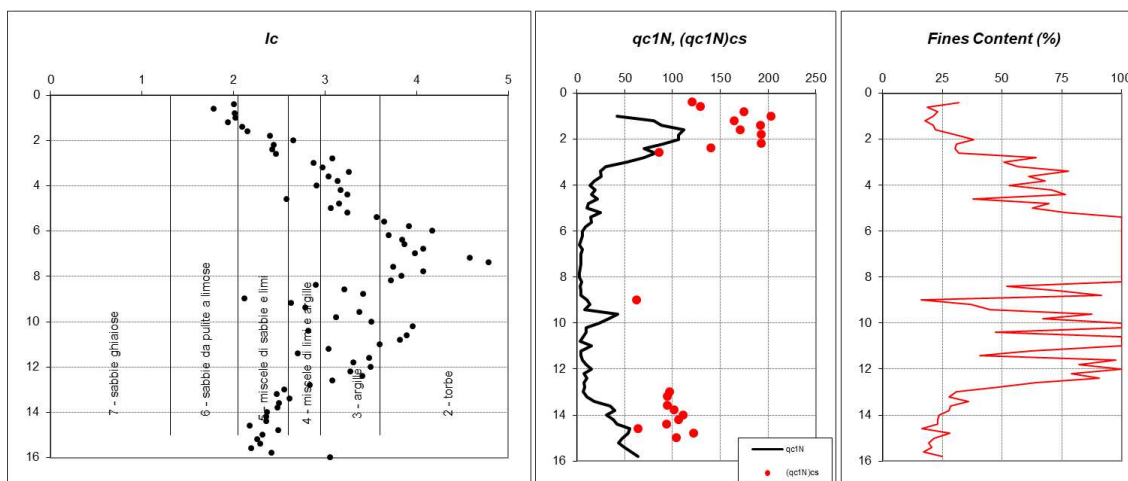
Qui di seguito si illustrano tre grafici in cui sono plottati i tre parametri sopra indicati:



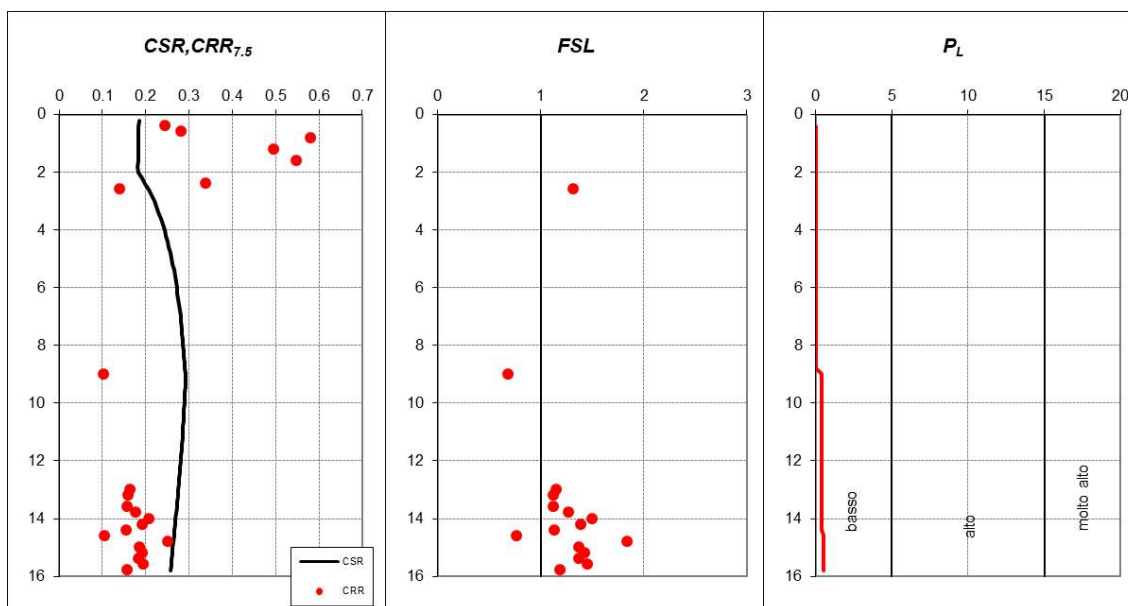
Qui di seguito sono poi illustrati il confronto tra i valori di CRR e CSR , il fattore di sicurezza FSL , corretto per una magnitudo realistica per l'area di studio (6,1) ed il valore di P_L , indice del potenziale di liquefazione.



Come è evidente solo un piccolo strato presenta un fattore di sicurezza inferiori a 1, il che si traduce in un valore di P_L pari a 0,012, ad indicare come il rischio di liquefazione sia praticamente nullo.

PROVA N.2

Da cui:



In questo caso invece esistono due strati potenzialmente liquefacibili, ma la probabilità complessiva rimane molto bassa $PL = 0,56$.

MICROZONAZIONE SISMICA

Da quanto si può desumere dai paragrafi precedenti l'area di studio non ricade nelle seguenti categorie:

- aree soggette a liquefazione e densificazione;
- aree instabili o potenzialmente instabili;
- aree in cui le coperture hanno spessore fortemente variabile;
- aree in cui è prevista la realizzazione di opere a rilevante interesse pubblico

Non si rende quindi necessario un approfondimento delle indagini ai fini della microzonazione sismica e dell'analisi della risposta sismica locale.

SALUTE UMANA

RUMORE

L'inquinamento acustico oggi è fra le principali cause del peggioramento della qualità della vita nelle città. La Legge Quadro 447 del 26/10/1995 definisce inquinamento acustico "l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi".

Il rumore in ambito urbano è dovuto alla presenza di numerose sorgenti quali le infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie, aeroporti, porti) e le attività rumorose (ad esempio attività industriali e artigianali, presenza di discoteche, etc.). Il comune di Faenza, come ogni realtà urbana ad alto sviluppo economico e ad elevato tasso di motorizzazione, è esposta al rumore ambientale, la cui sorgente prevalente è il traffico veicolare.

Si riportano di seguito i passaggi più significativi della Relazione di Clima Acustico redatta dal Dott.Casadio Michele ed aggiornata a Dicembre 2021.

LIMITI PREVISTI DAL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Nel territorio del Comune di Faenza è stato elaborato il Piano di Classificazione Acustica di cui al D.P.C.M. del 14/11/97 e Legge Quadro 447/95.

In base a tale piano, di cui si riporta di seguito uno stralcio, l'area in oggetto ricade interamente in Classe IIIa "stato di fatto" e Classe IIIa "di progetto" di destinazione d'uso del territorio.

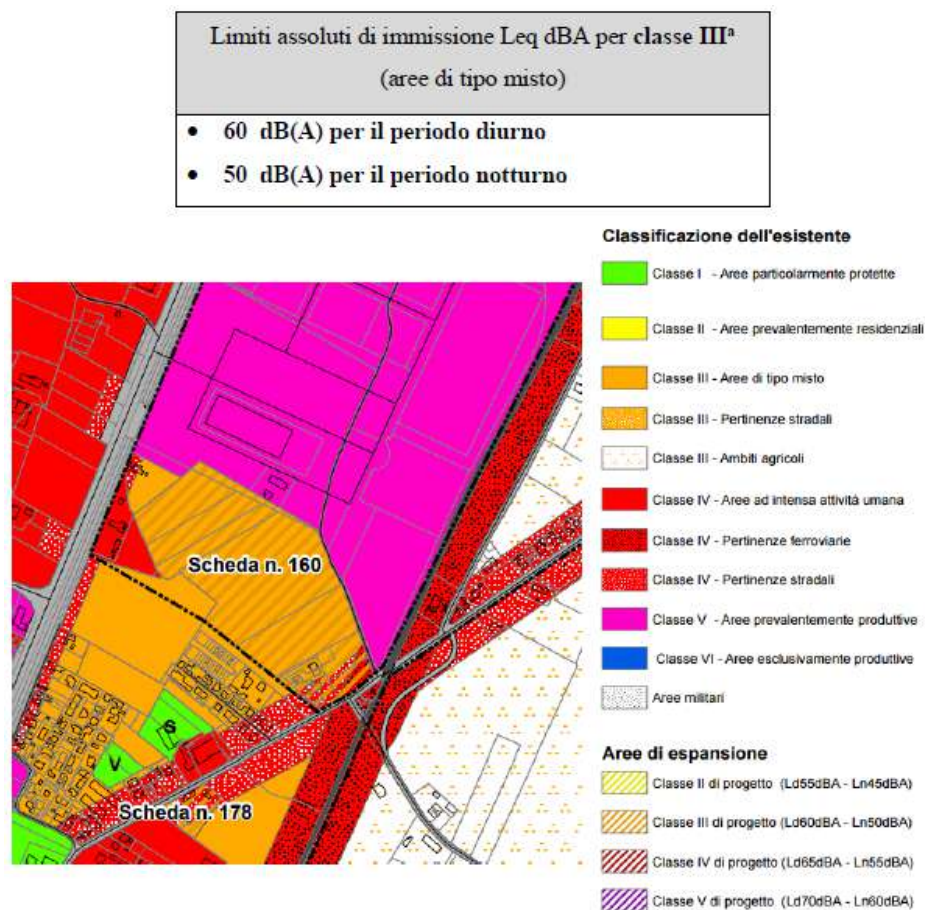


Figura 38. Classificazione acustica comunale

LIMITI ASSOCIATI ALLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO IN PROSSIMITÀ DEL NUOVO INSEDIAMENTO

Il nuovo insediamento ricade sia all'interno della fascia B di pertinenza ferroviaria della linea Faenza – Ravenna (in giallo), sia ai margini della fascia di pertinenza stradale di Via Granarolo (in rosso).

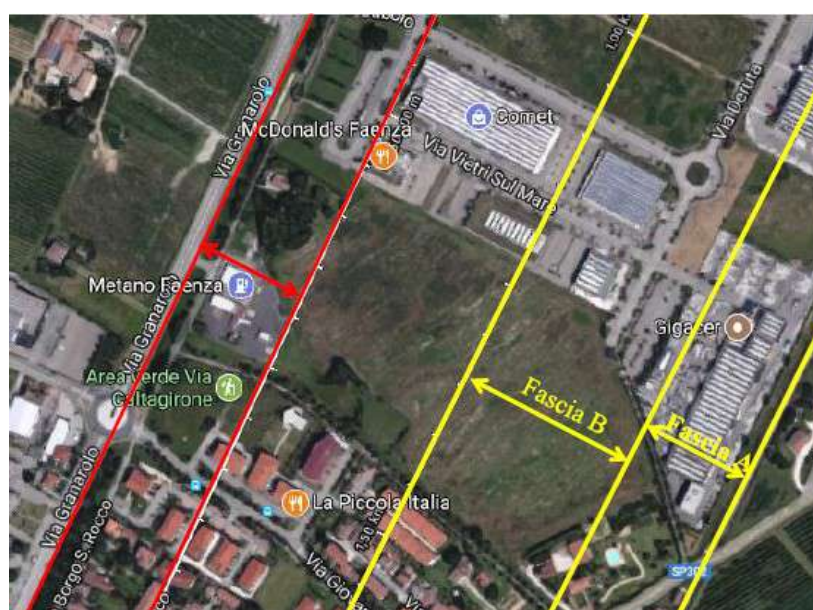


Figura 39. Fasce di pertinenza acustica

LIMITI DOVUTI ALLE FASCE DI PERTINENZA DELLE FERROVIE, STABILITI DAL DPR DEL 459/98

Il decreto 459/08 regola l'inquinamento acustico nelle zone interessate da linee ferroviarie stabilendo i limiti di livello sonoro di immissione ed emissione. A riguardo viene operata una distinzione in base alla tipologia di linea ferroviaria (nuova realizzazione o esistente), alla velocità della linea (minore o maggiore di 200 km/h), alla categoria di ricettore ed alla distanza dall'asse del binario più vicino (fascia A, entro i primi 100 m; fascia B da 100 a 250 m). Nella tabella seguente sono riassunti tali limiti. Per distanze maggiori di 250 m per tutti i ricettori si applicano i limiti di immissione previsti dalla zonizzazione comunale.

Valori limite per infrastrutture ferroviarie		
Fascia A 0-100m	Fascia B 100-250m	Ambiente Abitativo (*)
<ul style="list-style-type: none"> • 70 dB(A) periodo diurno • 60 dB(A) periodo notturno 	<ul style="list-style-type: none"> • 65 dB(A) periodo diurno • 55 dB(A) periodo notturno 	<ul style="list-style-type: none"> • 40 dB(A) periodo notturno

(*) Per l'ambiente abitativo i limiti sono da applicarsi solo qualora i limiti di immissione esterni in facciata non siano raggiungibili per ragioni di ordine tecnico, economico o ambientale (su approvazione di un'apposita Commissione Interministeriale).

Parte dell'area di nuova lottizzazione ricade all'interno della fascia B (100-250m) di pertinenza ferroviaria della linea Faenza - Ravenna.

LIMITI DOVUTI ALLE FASCE DI PERTINENZA DELLE STRADE, STABILITI DAL DPR DEL 142/2004

Il DPR 30 marzo 2004, n.142 contiene le disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico, derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n.447.

Il decreto:

- Definisce le infrastrutture stradali
- Si applica alle infrastrutture esistenti e assimilabili e a quelle di nuova realizzazione
- Stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore, in particolare, fissa i limiti applicabili all'interno e all'esterno della fascia di pertinenza acustica e in ambiente abitativo. I limiti all'esterno devono essere verificati in facciata agli edifici, a 1m dalla stessa, in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione.

L'area di nuova lottizzazione ricade in parte all'interno della fascia (0-100m) di pertinenza acustica stradale di Via Granarolo.

Infrastrutture	Tipo di strada	Ampiezza fascia di pertinenza	Valori limite di immissione per periodo in dB	
			Diurno 6-22	Notturno 22-6
Via Granarolo	Db – urbana di scorrimento	100	65	55

CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO ATTUALE

I punti di calibrazione utilizzati per caratterizzare lo stato attuale sono stati posizionati all'interno dell'area in modo da discriminare con chiarezza il contributo di ogni singola sorgente di rumore (traffico ferroviario, traffico veicolare, attività produttive).

Misura P1: traffico veicolare su Via Granarolo

Nel punto P1, è stata eseguita una misura di 24 ore delle immissioni acustiche generate dal traffico di Via Granarolo, il fonometro è stato ubicato a 4 m di altezza dal piano campagna a circa 30 metri dal ciglio di tale asse viario.

Misura P2: immissioni attività artigianali

Nel punto P2 è stato eseguito un rilievo di 24 ore al fine di caratterizzare il contributo dovuto alle immissioni delle attività artigianali vicine. Il rilievo è stato effettuato a 4 metri dal piano campagna e circa 30 dal confine di proprietà della ditta Gigacer.

Misura P3: traffico ferroviario

Nel punto P3 è stato eseguito un rilievo di 24 ore al fine di caratterizzare il contributo dovuto alla ferrovia e alla SP302 Brisighellese-Ravegnana. Il rilievo è stato effettuato a 4 metri dal piano campagna, a circa 15 metri dai binari della linea ferroviaria e a circa 20 metri dalla SP302.



Figura 40. Foto aerea con ubicazione rilievi fonometrici

CONSIDERAZIONE CIRCA I LIVELLI SONORI RILEVATI

All'interno dell'area oggetto di intervento non sono sostanzialmente discriminabili le immissioni sonore generate dal traffico veicolare e ferroviario.

È pertanto possibile affermare che al conseguimento del rispetto dei limiti amministrativi relativi alla zonizzazione acustica seguirà il rispetto di tutti gli altri limiti.

Sul lato sud ovest sono presenti insediamenti urbanistici, con una viabilità che presenta scarsi flussi di traffico e totale assenza di mezzi pesanti.

All'interno dell'area, facendo una verifica eccezionalmente cautelativa, si hanno valori inferiori a qualsiasi limite di riferimento.

L'area si trova al margine di un'area artigianale in cui sono presenti capannoni con relativi impianti tecnologici per trattamento aria e la relativa movimentazione mezzi (muletti, camion e affini).

Tale lato risulta essere quello più vulnerabile e delicato dal punto di vista acustico.

CONSIDERAZIONI PREVISIONALI SULLO STATO FUTURO

Al fine di verificare il rispetto dei limiti di legge, si è ricreato uno stato futuro inserendo gli edifici di progetto e le opere di mitigazione acustica utili al contenimento delle immissioni sonore delle ditte vicine a schermo delle sorgenti esistenti ed un miglior impatto visivo, rendendo più "green" tale progetto.

Non avendo ancora a disposizione il numero di abitanti equivalenti non si è inserito il traffico indotto della lottizzazione e la verifica puntuale per ogni ricettore verrà realizzata in una seconda fase più dettagliata.

In base alla campagna fonometrica eseguita, è stato possibile stabilire che i livelli di rumore stimati in corrispondenza delle facciate degli edifici di progetto risultino del tutto compatibili con i limiti previsti dalla normativa vigente ovvero classe IIIa di progetto.

Occorre porre l'attenzione agli edifici di progetto posti in angolo verso l'area artigianale. Sarà necessario valutare accuratamente in sede di richiesta di Permesso di Costruire, alcuni interventi di bonifica acustica come schermi antirumore, al fine di vedere verificato anche il rispetto dei limiti differenziali nei periodi di riferimento diurni e notturni. In planimetria è stata inserita (in rosso) una proposta di ubicazione degli interventi di mitigazione. Le caratteristiche tecnica e il corretto dimensionamento avverrà in sede successiva.



Figura 41. Ipotesi interventi di mitigazione

CONCLUSIONI

La campagna fonometrica svolta ha dimostrato che il rispetto dei limiti assoluti di Classe IIIa previsti dalla Classificazione Acustica del Comune di Faenza e dei limiti di fascia di pertinenza acustica stradale e ferroviaria.

Tale relazione, a carattere preliminare, ha inteso quindi verificare la sostenibilità del progetto residenziale in relazione alle possibili criticità nonché verificare e delineare la risoluzione delle stesse mediante l'adozione di interventi di mitigazione acustica.

In base all'esito dei rilievi e al progetto dello stato futuro, sono state quindi individuate alcune prescrizioni che consentiranno di ottenere un clima acustico ottimale e conforme ai limiti di legge.

In particolare, l'adozione di tutte le prescrizioni (a seguire) e la realizzazione delle barriere fonoassorbenti renderà l'area compatibile con la futura destinazione residenziale.

NOTA: Nella fase successiva verranno fornite tutte le specifiche circa le opere di mitigazione, la modellazione matematica 3D dell'area, i livelli di pressione sonora ai recettori, e quanto altro necessario per avere un quadro esaustivo del clima acustico dell'area.

Prescrizioni

- Realizzare barriere antirumore fonoassorbenti e fonoimpedenti a protezione dell'angolo di lottizzazione rivolto verso l'area artigianale e la Gigacer, secondo le modalità che individueremo in seconda fase di analisi più dettagliata.
- Ubicare, se possibile, gli ambienti interni più sensibili verso il lato interno dell'area. Qualora si posizionino camere da letto sui fronti esterni assicurarsi che il fattore forma facciata (per esempio balconi con parapetti in muratura continua) e l'isolamento acustico dell'involucro esterno sia tale da consentire il massimo confort interno.
- Qualora si dovessero produrre modifiche nel regime delle attività, o si dovessero palesare sorgenti sonore diverse si dovrà procedere alla redazione di impatto acustico.
- Rispettare i requisiti acustici passivi degli edifici previsti da D.M. 05/12/97.

INQUINAMENTO LUMINOSO

L'inquinamento da fonti luminose può divenire fonte di disturbo, anche significativo, per l'uomo e per gli ecosistemi prossimi alle fonti luminose è quindi opportuno prevedere metodi idonei e opportuni per contenere il consumo energetico entro limiti accettabili che siano unicamente dettati dal criterio della reale e congrua esigenza (Legge n. 10/1991, "Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e sviluppo delle fonti rinnovabili di energia", Legge Regionale n. 17 del 27/03/2000, "Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso").

Semplici accorgimenti quali l'utilizzo di ottiche full cut-off, utilizzo di vetro piano per l'eliminazione della dispersione verso l'alto, utilizzo di lampade con la più alta efficienza quali quelle al sodio ad alta o bassa pressione, ecc., possono contribuire a ridurre sensibilmente il disturbo luminoso.

La recente introduzione di leggi regionali che regolamentano l'illuminazione esterna pubblica e privata spinge i comuni a dotarsi di piani di illuminazione che definiscano dei criteri omogenei di illuminazione del territorio. In particolare, con la L.R. n.19 del 29/09/2003 "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico", la Regione Emilia-Romagna promuove la riduzione dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici da esso derivanti. Seguendo questi accorgimenti, ed essendo l'area d'intervento ridotta, non si ritiene che ci siano impatti sull'inquinamento luminoso.

INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

L'Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente dell'Emilia Romagna (ARPAE) effettua un monitoraggio in continuo nella regione per quanto riguarda i campi elettromagnetici ad alta frequenza generati da impianti per la radio-telecomunicazione (telefonia mobile, radio, TV).

Nei pressi dell'area, in un raggio di 1000 metri, sono presenti 5 antenne di impianti di telefonia mobile/radio/TV.

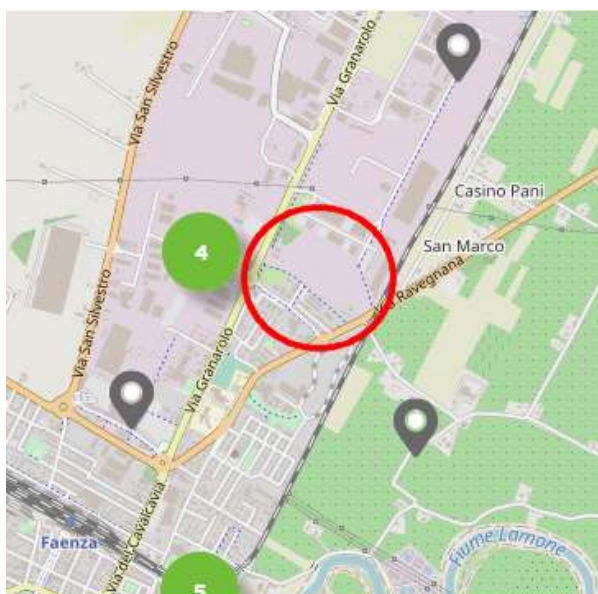


Figura 42. Impianti di telefonia mobile.

Sull'area d'intervento (classificata non idonea anche dalla Tavola vedi Figura 27) non è prevista l'aggiunta di nessun tipo di antenne per cui non si attendono modifiche all'impatto dell'inquinamento elettromagnetico attuale.

RIFIUTI

Nel "Report Rifiuti 2020" (non è ancora disponibile il Report 2021) a cura dell'ARPA Emilia Romagna sono riportati i quantitativi di rifiuti prodotti per abitante al giorno.

 **TABELLA 1**

Produzione totale e pro capite di rifiuti urbani a scala provinciale, anno 2019

PROVINCIA	ABITANTI RESIDENTI*	PRODUZIONE (t)	PRODUZIONE ripartizione % per provincia	PRODUZIONE PRO CAPITE (kg/ab.)	DIFFERENZA (%) PRODUZIONE PRO CAPITE 2019/2018
Piacenza	287.791	201.026	7%	699	-1,6%
Parma	454.396	270.818	9%	596	1,1%
Reggio Emilia	532.807	417.829	14%	784	1,3%
Modena	708.346	458.810	15%	648	1,2%
Bologna	1.019.875	606.153	20%	594	-0,8%
Ferrara	345.503	223.376	7%	647	0,2%
Ravenna	389.980	301.325	10%	773	2,0%
Forlì-Cesena	395.117	248.734	8%	630	-13,7%
Rimini	340.477	258.153	9%	758	0,4%
Totale Regione	4.474.292	2.986.223		667	-0,9%

* Fonte: Regione Emilia-Romagna, Servizio Statistica e Sistemi Informativi Geografici

Fonte: elaborazioni Arpae sui dati provenienti dal modulo comuni dell'applicativo O.R.So.

Mentre per quanto riguarda i dati relativi ai quantitativi di rifiuti raccolti in maniera differenziata e indifferenziata si veda la tabella seguente.

 **TABELLA 2**

Raccolta differenziata e indifferenziata di rifiuti urbani a scala provinciale, anno 2019

PROVINCIA	PRODUZIONE TOTALE RIFIUTI URBANI (t)	DI CUI RACCOLTA DIFFERENZIATA (t)	DI CUI RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI (t)	RACCOLTA DIFFERENZIATA (%)	DIFFERENZA (%) RACCOLTA DIFFERENZIATA 2019/2018
Piacenza	201.026	141.193	59.833	70,2%	+1,5%
Parma	270.818	212.684	58.135	78,5%	+0,2%
Reggio Emilia	417.829	336.904	80.925	80,6%	+3,6%
Modena	458.810	334.700	124.110	72,9%	+2,2%
Bologna	606.153	398.366	207.787	65,7%	+1,9%
Ferrara	223.376	173.189	50.187	77,5%	+1,3%
Ravenna	301.325	178.811	122.514	59,3%	+3,5%
Forlì-Cesena	248.734	161.633	87.102	65,0%	+8,3%
Rimini	258.153	179.874	78.279	69,7%	+3,1%
Totale Regione	2.986.223	2.117.352	868.871	70,9%	+2,9%
Differenza 2019/2018	-25.131	+70.690	-95.821		

Fonte: elaborazioni Arpae sui dati provenienti dal modulo comuni dell'applicativo O.R.So.

La destinazione finale del rifiuto urbano indifferenziato è suddivisa tra diverse metodologie riportate in tabella. Per la Provincia di Ravenna le 122.514 tonnellate di rifiuto indifferenziato prodotto vengono destinati per circa il 50 % all'inceneritore, il restante a bio-stabilizzatore e discarica.

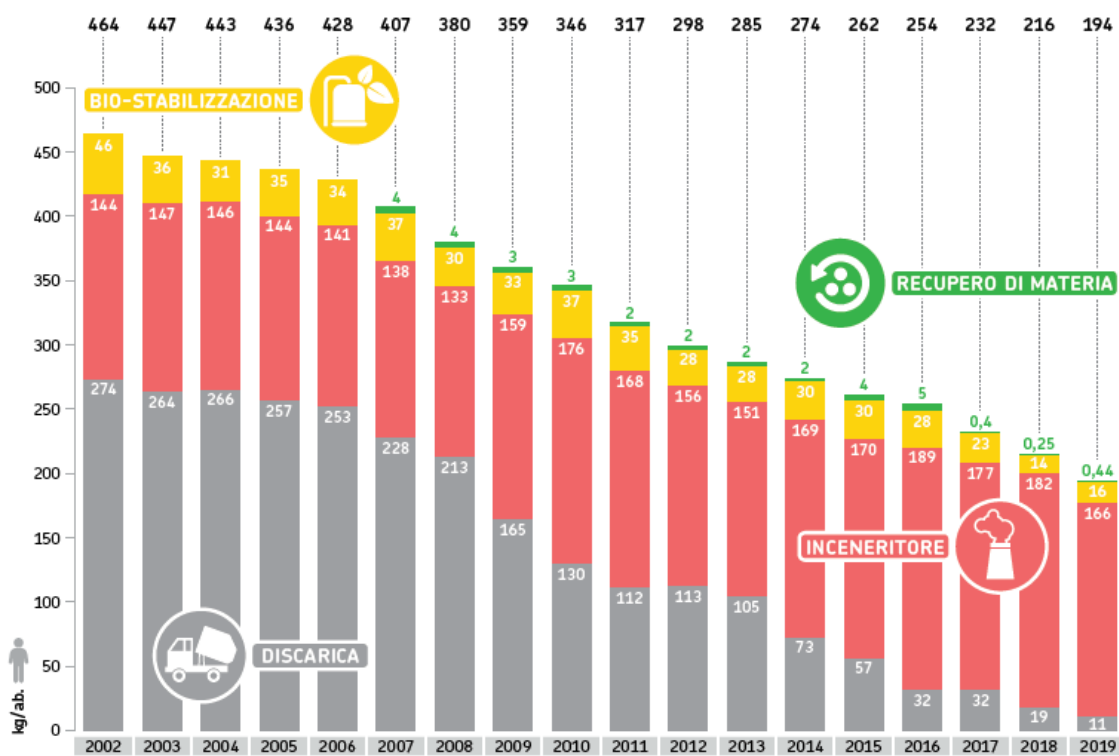
TABELLA 12
Destinazione finale del rifiuto urbano indifferenziato (tonnellate), anno 2019

	RRECUPERO DI MATERIA	INCENERIMENTO D10-R1	A BIO-STABILIZZAZIONE	DISCARICA	RIFIUTI DA RACCOLTE DEDICATE NON AVVIATE A RECUPERO	TOTALE RIFIUTO URBANO INDIFFERENZIATO (t)
Piacenza	0	59.833	0	0	0	59.833
Parma	45	46.986	9.257	0	1.847	58.135
Reggio Emilia	30	66.646	9.221	5.017	12	80.925
Modena	5	114.508	2.428	7.169	0	124.110
Bologna	430	178.935	10.867	17.528	27	207.787
Ferrara	0	50.187	0	0	0	50.187
Ravenna	1.405	64.635	37.330	18.944	200	122.514
Forlì-Cesena	20	85.909	666	486	21	87.102
Rimini	23	76.950	755	551	0	78.279
Totale Regione	1.958	744.589	70.524	49.694	2.107	868.871

Fonte: elaborazioni Arpae sui dati provenienti dal modulo impianti dell'applicativo ORSo

Rispetto agli anni precedenti viene confermato il trend in diminuzione.

FIGURA 30
Destinazione finale del rifiuto urbano indifferenziato (kg/ab.), anni 2002-2019



Fonte: elaborazioni Arpae sui dati provenienti dal modulo comuni dell'applicativo O.R.So.

Per quel che riguarda il caso in esame, la produzione dei rifiuti subirà un incremento dovuto all'inserimento delle residenze su un'area al momento non urbanizzata. Se verrà attivata però regolamentata una corretta gestione dei rifiuti, ossia una corretta raccolta differenziata, non si avranno problematiche rilevanti.

ENERGIA

La Provincia di Forlì-Cesena non produce combustibili gassosi né prodotti petroliferi; l'unica produzione è quella di energia elettrica da termovalorizzazione rifiuti e da fonte idroelettrica.

In materia energetica il documento di riferimento è il Piano Energetico Regionale (PER) il quale rappresenta la strategia della Regione Emilia-Romagna nell'ambito delle politiche in materia di energia.

La Regione Emilia-Romagna assume gli obiettivi europei al 2020, 2030 e 2050 in materia di clima ed energia come fondamentale fattore di sviluppo della società regionale e di definizione delle proprie politiche in questi ambiti. In termini strategici, la Regione si impegna nei confronti di una decarbonizzazione dell'economia tale da raggiungere, entro il 2050, una riduzione delle emissioni serra almeno dell'80% rispetto ai livelli del 1990. Tale obiettivo dovrà essere raggiunto, in via prioritaria, attraverso una decarbonizzazione totale della generazione elettrica, un progressivo abbandono dei combustibili fossili in tutti i settori, in primo luogo nei trasporti e negli usi per riscaldamento e raffrescamento, e uno sviluppo delle migliori pratiche agricole, agronomiche e zootecniche anche al fine di accrescere la capacità di sequestro del carbonio di suoli e foreste.

Al 2030, in particolare, gli obiettivi UE sono:

- riduzione delle emissioni climalteranti del 40% rispetto ai livelli del 1990;
- incremento al 27% della quota di copertura dei consumi finali lordi attraverso fonti rinnovabili;
- incremento dell'efficienza energetica al 27%.

In linea con gli obiettivi del Piano Regionale la progettazione è rivolta a ridurre i consumi, a migliorare le prestazioni energetiche degli edifici e ad utilizzare fonti rinnovabili.

Ulteriore accorgimento per il contenimento dell'energia sarà l'utilizzo di materiali e di sistemi di illuminazione a basso consumo energetico, migliorando l'efficienza ed evitando sprechi.

Come riportato uno degli obiettivi sarà quello di consentire una edificazione che, attraverso il contenimento dell'egemonia dell'automobile, sviluppi criteri di eco-sostenibilità, attraverso la centralizzazione della produzione energetica (centrale di teleriscaldamento), all'uso di energie rinnovabili, al recupero delle acque meteoriche.

TRASPORTI

Come riportato nelle *Tavola C.2.1. Infrastrutture per la viabilità ciclabile e stradale* in Figura 18, l'area presenta una ricchezza di infrastrutture che rivestono un importante nodo per il sistema viario del Comune di Faenza, in prossimità del casello autostradale dell'A14. Via Granarolo è classificata come "strada di penetrazione e distribuzione urbana" ed è in previsione una pista ciclabile lungo essa,

mentre la SP 302 è una "rete di interesse provinciale" e la pista ciclabile in parte è esistente e in parte è in previsione in modo da permettere di percorrere in sicurezza tutta l'area d'intervento.

Il progetto attuale tiene conto della realizzazione di due rotatorie interne al quartiere residenziale in modo da garantire oltre alla fluidità degli spostamenti anche una maggior sicurezza per gli utenti in transito. La pista ciclabile verrà implementata.

Il traffico indotto sarà relativo e limitato alla sola fruizione dell'area residenziale.

Va considerato che se da un lato risulta impossibile immaginare attività umane prive di impatto, è pur vero che una accurata pianificazione può condurre alla mitigazione degli effetti negativi e tendere ad ottenere complessivamente un bilancio sostenibile.

Il progetto sulla viabilità comporterà un miglioramento generale del livello di funzionalità del sistema viario afferente all'area di studio, e la rete circolatoria sarà in grado di soddisfare sia la mobilità di medio termine espressa dal territorio sia la quota di domanda supplementare indotta dall'insediamento del quartiere residenziale.

INDIVIDUAZIONE DEGLI EFFETTI

Il capitolo prevede l'identificazione dei possibili impatti generati dalle azioni in programma sul territorio coinvolto attraverso le seguenti tre fasi:

- **FASE 1:** identificazione generale dei possibili impatti originati dagli interventi contenuti nel Piano sulle principali tematiche ambientali rilevanti (aria, acqua, suolo, rischio sismico, popolazione e urbanizzazione, salute umana – rumore, inquinamento luminoso, inquinamento elettromagnetico, rifiuti, energia e trasporti);
- **FASE 2:** matrice di identificazione dei possibili impatti ambientali positivi/negativi/incerti, incrociando le tematiche ambientali e i singoli interventi in programma;
- **FASE 3:** approfondimento di ogni impatto potenzialmente negativo le caratteristiche principali (probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti).

Considerando le caratteristiche progettuali dell'opera per cui è stata richiesta questa relazione di valutazione e soprattutto per i ridotti impatti riscontrati, non si è ritenuto necessario la fase 3, in quanto gli impatti sono da ritenersi coerenti a quanto già previsto per l'ambiente in cui è ubicato l'intervento.

FASE 1: IDENTIFICAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI

Di seguito vengono elencati i possibili impatti (negativi e, laddove rilevanti, positivi) che gli interventi previsti dalla realizzazione del quartiere residenziale potrebbero generare sulle principali componenti ambientali ritenute rilevanti:

- **Aria** – incremento delle emissioni atmosferiche dovuto all’ intensificarsi del traffico veicolare.
- **Acqua** – lieve incremento nell’uso della risorsa idrica dovuto alla presenza delle abitazioni civili; allacciamento di nuove utenze alla rete fognaria e di depurazione.
- **Suolo** – consumo e occupazione di suolo dovuti all’insediamento delle strutture. L’attuazione del piano porterà alla impermeabilizzazione di parte dell’area compensato dagli interventi di invarianza idraulica.
- **Rischio sismico** – nessun incremento dei livelli di rischio e dell’esposizione della popolazione in seguito agli interventi in programma.
- **Popolazione e urbanizzazione** – l’intervento edificatorio del quartiere residenziale costituisce un tassello di crescita del territorio di Faenza ed il suo collocamento non costituisce un forte impatto paesaggistico negativo. Inoltre nell’area verranno realizzati alcuni spazi pubblici: strade, parcheggi pubblici, verde pubblico.
- **Salute umana:**
 - **Rumore** – ridotto incremento delle emissioni sonore dovuto al possibile incremento del traffico veicolare indotto dalla presenza dell’attività residenziale
 - **Inquinamento luminoso** – lievissimo disturbo luminoso generato dalle infrastrutture e dall’illuminazione pubblica del nuovo quartiere.
 - **Inquinamento elettromagnetico** – incremento della domanda di energia elettrica e di comunicazioni personali; il Piano prevede un aumento del numero di linee elettriche a servizio delle nuove strutture, ma non sono previsti stazioni radio base per la telefonia cellulare e impianti radio emittenti.
- **Rifiuti** – incremento della produzione di rifiuti dovuto all’inserimento delle abitazioni residenziali.
- **Energia** – incremento nell’utilizzo di energia per la presenza di impianti di condizionamento e di riscaldamento, ma possibile compensazione tramite l’utilizzo di fonte da energia rinnovabile (fotovoltaico), teleriscaldamento ed adeguato isolamento termico (edificio in classe energetica consona).

Trasporti – lieve incremento del traffico locale indotto al servizio dell’area residenziale.

FASE 2: MATRICE DI IDENTIFICAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI AMBIENTALI POSITIVI, NEGATIVI, INCERTI

Azioni e sottoazioni Piano	Aria	Acqua	Suolo	Popolazione Urbanizzaz.	Rifiuti	Energia	Trasporti	Rumore
Realizzazione opera	-	-		+/-	-	+/-	-	-

Legenda: + probabile impatto positivo - probabile impatto negativo +/- impatto incerto

CARATTERIZZAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI AMBIENTALI NEGATIVI

I possibili impatti negativi sono legati all'aumento dello sfruttamento delle risorse energetiche e alla produzione dei rifiuti causati dall'aumento dell'urbanizzazione. Allo stesso modo la nuova viabilità comporterà il passaggio di automobili (aumento del traffico), i cui scarichi ed il cui rumore rappresentano un impatto negativo sulla popolazione e sulla qualità dell'aria. L'entità di questi però è ridotta così come la probabilità che essi possano provocare un reale danno alla salute umana.

Alcuni di questi impatti sono mitigabili tramite l'adozione di azioni, come riportato nel paragrafo successivo. Questi impatti s'intendono però reversibili/mitigabili con la dovuta azione di prevenzione e monitoraggio nei consumi, incentivando in particolare i consumi contenuti.

INDIVIDUAZIONE DELLE MITIGAZIONI

Matrice ambientale	Mitigazione/compensazioni
Aria	Per quanto riguarda la qualità dell'aria non è possibile intervenire direttamente sulle emissioni dovute a traffico veicolare e ci si affida solamente al buon senso dei singoli cittadini mentre per quanto riguarda le emissioni dovute agli impianti di riscaldamento ci consiglia di adottare sistemi di riscaldamento a basse emissioni (teleriscaldamento).
Trasporti	Il progetto per la viabilità con la previsione di due rotonde produce la diminuzione delle velocità di circolazione del traffico in tutta la lottizzazione e quindi un aumento di sicurezza. Inoltre la realizzazione di un'ampia pista ciclabile sarà usufruibile oltre che dai residenti dell'area di progetto anche dai cittadini delle aree circostanti in particolare del quartiere San Rocco.
Rumore	Essendoci delle attività all'esterno del lotto esaminato che emettono rumori rilevanti saranno da valutare, in una fase successiva, eventuali opere di mitigazione.
Rifiuti	Sarà necessaria una raccolta differenziata e un prelievo dei rifiuti più frequente soprattutto nei mesi estivi per evitare la propagazione di odori sgradevoli.
Energia	Per ridurre il consumo energetico si propone la realizzazione di pannelli fotovoltaici sulle coperture delle abitazioni e un consono isolamento termico.

MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI

Per il monitoraggio degli effetti dell'opera in relazione agli obiettivi si può optare per la selezione di un set di indicatori che possa essere assunto dai vari decisori per tenere sotto osservazione, a partire dalla situazione attuale, l'attuazione dell'opera, quindi gli effetti nel tempo delle politiche e delle azioni sul territorio.

Si può considerare di monitorare:

- l'incidenza reale del maggior afflusso di traffico nella zona sulla qualità dell'aria e del rumore;
- gli incrementi del consumo energetico.

Queste azioni possono essere messe in campo tramite rilievi a campione per quanto riguarda il traffico e il rumore e tramite l'analisi dei consumi fornita dal gestore per quanto riguarda il consumo energetico.

SINTESI NON TECNICA

Il presente documento ha lo scopo di fornire uno strumento di analisi e valutazione per i soggetti chiamati ad esprimere osservazioni, pareri e suggerimenti in merito alla presente proposta di Piano Urbanistico Attuativo della zona residenziale denominata "Area Quaranta".

Il Piano Urbanistico nel suo complesso intende favorire l'urbanizzazione integrata con le aree verdi e con la mobilità sostenibile e, quindi, a concorrere a completare l'offerta di servizi di un'area della città già attualmente destinata a "zone di trasformazione a prevalente destinazione residenziale".

L'analisi dei contenuti preliminari presenti nei documenti che attualmente compongono il Piano del comparto ha permesso di individuare impatti potenziali negativi solo per quanto riguarda l'ambito strettamente connesso all'aumento dell'urbanizzazione (produzione di rifiuti, aumento consumo acqua e lievi scarichi in atmosfera da traffico veicolare e usi civili).

Si ritiene che questa tipologia di impatto debba essere ritenuta in parte imprescindibile dall'espansione di un'area urbana.

L'intervento produrrà inoltre un miglioramento del collegamento stradale e ciclabile dell'area con le aree limitrofe.

Il piano dunque appare coerente con i vincoli normativi del PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) della Provincia di Ravenna e del PSCA del Comune di Faenza.

Data la coerenza del Piano con gli strumenti di pianificazione in vigore e data la sua congruenza con gli obiettivi di sostenibilità si ritiene che esso sia sostenibile dal punto di vista sia ambientale che territoriale.

La realizzazione del quartiere residenziale non incide inoltre negativamente né in ambito di tutela della salute, né dell'ambiente o dei beni culturali poiché l'area non è soggetta ad alcun vincolo culturale o paesaggistico ma si caratterizza per la presenza di:

- "singolarità geologiche", nello specifico la tutela comunale n-16 "avulsione medioevale del fiume Lamone"
- "paleodossi di modesta rilevanza"
- potenzialità archeologica da media ad alta

di cui si dovrà tenere conto seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa di Piano (PSCA e PTCP).

Casadio Mario