

---

# COMUNE DI CESENATICO

PROVINCIA DI FORLÌ-CESENA

---

PROPRIETA'	IMMOBILIARE CESENA NORD s.r.l. Viale Oberdan n.188 – 47521 Cesena
------------	--

---

## PROPOSTA DI VARIANTE ALL'ACCORDO DI PROGRAMMA

“EX NUIT E PARTE DELLE COLONIE DI LEVANTE”

Viale Carducci – Viale dei Mille – Via G. Deledda – Via A. Panzini

Loc. Valverde, Comune di Cesenatico (FC)

---

## VAS - VALSAT

---

Data: febbraio 2026		
---------------------	--	--

---



ingegneria  
ambientale  
ing. dante ner

Tutti i diritti sono riservati.

Ogni riproduzione anche parziale del seguente documento (se non autorizzata) è perseguibile a termini di legge

---

## **SOMMARIO**

<b>PREMESSA E VALSAT</b>	<b>2</b>
<b>ANALISI PROGETTUALE</b>	<b>4</b>
<b>ANALISI ALTERNATIVE</b>	<b>23</b>
<b>ANALISI DELLA PIANIFICAZIONE</b>	<b>24</b>
Piano Territoriale Coordinamento Provinciale	24
Piano Urbanistico Generale PUG	31
Piano Stralcio di Bacino e Piano di Gestione Rischio Alluvioni	37
PAIR 2030 Piano Aria Regionale	39
Piano di Zonizzazione Acustica Comunale	43
<b>ANALISI IMPATTI AMBIENTALI</b>	<b>45</b>
Suolo e sottosuolo, idrogeologia e idraulica e idrografia superficiale	45
Reti dei sottoservizi e invarianza idraulica	54
Acque superficiali -	57
Ecologia e paesaggio	62
Rifiuti	66
Sistema della mobilità	66
Analisi clima-impatto acustico	76
Analisi impatto aria	83
<b>SINTESI DEGLI IMPATTI ATTESI</b>	<b>84</b>
<b>MONITORAGGIO</b>	<b>87</b>
<b>CONCLUSIONI</b>	<b>87</b>

## **PREMESSA E VALSAT**

Il presente documento rappresenta la “relazione di VAS-VALSAT” relativa all'intervento di Variante all'Accordo di Programma "ex Nuit, e parte delle colonie di Levante" nel Comune di Cesenatico (FC).

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS), introdotta dalla direttiva europea n. 42/2001 e recepita a livello nazionale con il decreto legislativo 152/2006, è il procedimento amministrativo di un processo decisionale integrato e preventivo, volto ad assicurare che nella formazione e approvazione di un piano o programma, siano presi in considerazione, in modo adeguato, gli impatti significativi sull'ambiente che è prevedibile deriveranno dall'attuazione dello stesso, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.

In Regione Emilia - Romagna per i Piani urbanistici e territoriali si applica la L.R. n. 24/2017 “Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio” che, in continuità con la L.R. 20/2000, anticipatoria del recepimento nazionale della direttiva europea, prevede l'integrazione nella Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale (ValSAT) degli aspetti ambientali (VAS) con gli aspetti territoriali. La L.R. n. 24/2017 prevede una fase transitoria di anni 3 (dal 1° gennaio 2018), nella quale è ancora possibile applicare la norma previgente, in casi specifici. Per i piani e programmi che non rientrano nell'ambito di applicazione della L.R. 24/2017, si applica la normativa nazionale che prevede la VAS (D.Lgs. 152/2006).

La ValSAT viene effettuata per tutti i piani e programmi di competenza della Regione, della Città metropolitana di Bologna, dei soggetti d'area vasta (ovvero delle Province di cui all'articolo 42, comma 2 della L.R. 24/2017), dei Comuni e delle loro Unioni, nonché per le loro modifiche. La ValSAT è un procedimento che accompagna l'elaborazione del Piano/Programma, divenendone quindi parte integrante e complementare al fine di:

- contribuire al perseguimento di obiettivi di sostenibilità ambientale, individuare,
- descrivere e valutare gli impatti significativi che le azioni previste nel Piano/Programma potrebbe avere sull'ambiente, sulla salute umana, sul patrimonio culturale e paesaggistico,
- considerare e valutare le ragionevoli alternative che possono adottarsi in virtù degli obiettivi di sostenibilità ambientale, dell'ambito territoriale del Piano/Programma e dei possibili impatti,
- assicurare il monitoraggio del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e il controllo degli impatti.

La ValSAT viene effettuata ai vari livelli istituzionali tenendo conto dell'esigenza di razionalizzare i procedimenti ed evitare duplicazioni nelle valutazioni. La ValSAT costituisce parte integrante del procedimento di adozione ed approvazione dei Piani/Programmi.

Secondo la L.R. 24/2017 e s.m.i. nella VALSAT sono individuate e valutate sinteticamente, con riferimento alle principali scelte pianificatorie, le ragionevoli alternative idonee a realizzare gli obiettivi perseguiti e i relativi effetti sull'ambiente e sul territorio. Nell'individuazione e valutazione delle soluzioni alternative, il documento di Valsat tiene conto delle caratteristiche dell'ambiente e del territorio e degli scenari di riferimento.

Nel documento di Valsat sono inoltre individuati, descritti e valutati i potenziali impatti delle soluzioni prescelte e le eventuali misure, idonee ad impedirli, mitigarli o compensarli, adottate dal piano e sono definiti gli indicatori

pertinenti indispensabili per il monitoraggio degli effetti attesi sui sistemi ambientali e territoriali, privilegiando quelli che utilizzino dati disponibili.

### **ANALISI PROGETTUALE**

Si riporta una sintesi della relazione tecnico-descrittiva redatta dalla committenza (Immobiliare Cesena Nord SRL) e dal progettista (arch. Stefano Rossi, Cesena) a cui si rimanda per tutte le specifiche.

La Variante all'Accordo nasce dalla volontà del soggetto attuatore di estendere l'area di intervento anche agli immobili delle ex colonie Adria e Letizia, oggi dismesse, con l'obiettivo di riconfigurare in modo unitario un fronte urbano continuo di oltre 180 metri.

Tale ampliamento consente di superare l'impostazione frammentata prevista dall'accordo vigente e di impostare una trasformazione coordinata, capace di generare benefici paesaggistici, ambientali e funzionali sull'intero tratto del lungomare.

#### **Lo stato di fatto:**

L'area oggetto dell'intervento si colloca nel settore litoraneo di Cesenatico, lungo l'asse urbano compreso tra Viale Carducci e Viale dei Mille.

Il comparto interessa i tre lotti contigui delle ex colonie Gioiosa, Adria e Letizia, ed il lotto poco distante dell'ex-colonia CIF; Si tratta quindi di lotti inseriti all'interno della storica "Città delle Colonie di Levante" per un totale di superficie fondiaria pari a 11.723 m<sup>2</sup>.

Lo stato di fatto è caratterizzato dalla presenza di edifici dismessi e in condizioni di avanzato degrado, privi delle dotazioni funzionali, strutturali e impiantistiche necessarie per un loro riutilizzo, evidenziando un generale decadimento dell'immagine urbana del fronte edificato lungo il viale principale.

In questo contesto, il progetto prevede la completa demolizione dei fabbricati esistenti all'interno dei quattro lotti, al fine di consentire la realizzazione di un intervento unitario e coerente, impostato su criteri contemporanei di qualità edilizia, integrazione nel tessuto urbano e riqualificazione complessiva dell'area.



Vista aerea stato di fatto ex-colonie Gioiosa, Adria e Letizia



Vista aerea stato di fatto ex-colonia CIF

L'Accordo in essere prevede una edificazione (superficie complessiva SC) in quattro aree distinte sul territorio: Ex-colonia San Vigilio (Valverde), Ex-colonia Gioiosa (Valverde), Ex-colonia Cif (Valverde) e l'area di seguito denominata "da Vinci" (lotto d'angolo tra Viale L. da Vinci e Viale G. Marconi a Cesenatico).

L'Accordo in corso ha determinato il completamento dell'edificio previsto per il progetto dell'Ex-colonia San Vigilio e l'inizio lavori per il progetto nell'area da Vinci.

La variante all'Accordo, pertanto, riguarda le 2 aree di cui all'Ex-colonia Gioiosa ed Ex colonia Cif, con una residua superficie complessiva SC realizzabile pari a mq 6759.

La società che ha sottoscritto l'Accordo di Programma ha promesso di acquistare due colonie all'interno della "Città delle colonie di Levante", adiacenti alle aree di cui all'Accordo e precisamente: l'Ex-colonia Adria e l'Ex-colonia Letizia.

Pertanto, in virtù della nuova configurazione urbanistica, si propone una Variante all'Accordo, i cui termini nello specifico prevederebbero.

#### Termini della proposta di Variante:

- 1) L'aumento della superficie fondiaria Sf di cui all'Ex-colonia Gioiosa ed Ex-colonia Cif includendo la superficie fondiaria dell'Ex-colonia Adria e dell'Ex-colonia Letizia, passando quindi da una superficie fondiaria Sf di mq 6'182 a mq 11'802 (la superficie catastale presenta lievi modifiche rispetto a quella da rilievo).
- 2) La demolizione dei volumi esistenti delle due colonie Ex-colonia Adria ed Ex colonia Letizia per un totale di mc 14'012, senza recupero urbanistico degli stessi.
- 3) La redistribuzione della medesima superficie complessiva SC a destinazione pertinenziale prevista nell'Accordo, di cui alle due Ex-colonie Gioiosa e Cif pari a mq 6'759 di SC, con edificazione sulla superficie fondiaria delle Ex-colonie Gioiosa, Adria, Letizia e Cif.
- 4) La cessione gratuita al Comune di Cesenatico di parte della superficie fondiaria dell'Ex-colonia Cif.
- 5) La redistribuzione della SC residenziale mediante la costruzione di quattro edifici residenziali con adiacente corpo di fabbrica adibito a parcheggio privato e due blocchi di villette a schiera in luogo della realizzazione dei due edifici residenziali previsti nei lotti Ex-colonia Gioiosa ed Ex-colonia Cif con rinuncia alla costruzione dei rispettivi piani interrati.

#### Benefici ambientali-pubblici-funzionali:

Nello specifico i benefici ambientali-pubblici-funzionali comprenderebbero:

- 1) A fronte del mantenimento della stessa superficie complessiva SC da costruire aumenterebbe la superficie fondiaria, a tal punto che l'indice fondiario IF diminuirebbe da un valore di IF 1,13 ad un valore di IF 0,67 con un conseguente beneficio palese ed inconfutabile sul carico urbanistico.
  - SC max mq 9'245,12 / Sf ex-colonie San Vigilio, Gioiosa, Cif mq 8'145 = 1,14

- SC max mq 9'245,12 / Sf ex-colonie San Vigilio, Gioiosa, CIF, Adria, Letizia mq 13'765 = 0,67
- 1) La demolizione dei volumi delle due Ex-colonie Adria e Letizia per un totale di mc 14'012 senza recupero degli stessi porterebbe ad una diminuzione notevole del carico urbanistico sulle aree di cui alla "Città delle colonie di levante".
- 2) La cessione di parte della superficie fondiaria dell'Ex-colonia Cif apporterebbe indubbiamente un beneficio alla città pubblica.
- 3) L'eliminazione dei parcheggi interrati, in una zona ad altissima probabilità di allagamento, porterebbe indubbiamente a dei benefici in termini di sicurezza idraulica e benefici ambientali dovuti all'infiltrazione del cuneo salino.

**Descrizione del progetto:**

Il nuovo intervento ridefinisce l'area attraverso l'inserimento di quattro edifici residenziali pluripiano (lotti ex-colonie Gioiosa, Letizia ed Adria) e di due gruppi di villette a schiera (lotto CIF), distribuiti in modo da garantire una composizione equilibrata e un rapporto ordinato con il tessuto circostante.

I nuovi volumi presentano geometrie regolari, altezze calibrate e un linguaggio architettonico contemporaneo, caratterizzato da facciate scandite da logge bioclimatiche, terrazze e partiture verticali.

L'impostazione planivolumetrica prevede una disposizione degli edifici orientata a valorizzare gli affacci, la permeabilità visiva e la qualità degli spazi aperti interni. Le aree libere, oggi non strutturate, vengono organizzate in un sistema coerente di spazi verdi, percorsi pedonali e zone di sosta, contribuendo alla definizione di un contesto residenziale ordinato e fruibile.

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di un corpo di fabbrica dedicato ai parcheggi pertinenziali fuori terra, in aggiunta ai 4 parcheggi privati distribuiti nel comparto.

L'eliminazione dei parcheggi interrati, in una zona ad altissima probabilità di allagamento, porta indubbiamente a dei benefici in termini di sicurezza idraulica e benefici ambientali dovuti all'infiltrazione del cuneo salino.

Nel complesso, l'intervento propone il passaggio da un ambito privo di qualità edilizia e di riconoscibilità urbana, a un nuovo sistema insediativo caratterizzato da un linguaggio unitario, da una distribuzione ordinata dei volumi e da una forte attenzione alla definizione degli spazi aperti e delle relazioni con il contesto circostante.



Vista aerea del progetto complessivo per l'area delle ex-colonie Gioiosa, Adria e Letizia

Si evidenzia che la riduzione del volume, e quindi della densità edilizia, comporterà una diminuzione di carico urbanistico dell'area e conseguentemente degli impatti sulle varie componenti ambientali.

Inoltre il progetto è in linea con le strategie di PUG e PTCP che promuovono la riqualificazione degli edifici dismessi e varchi a mare più ampi.

Si evidenzia da subito che la scelta di ridurre in maniera significativa (con particolare riferimento anche alla eliminazione delle zone interrato) gli indici di edificabilità va nella direzione di una maggiore sostenibilità ambientale in senso generale.

Alla luce delle analisi e dei ragionamenti precedenti, si può già affermare che il progetto proposto, in termini differenziali rispetto al progetto approvato, risulta sicuramente ad impatto minore e quindi analizzando solamente tale specifica variazione (riduzione degli indici ed eliminazione degli interrati) l'impatto indotto risulta nullo ed anzi migliorativo rispetto alla situazione approvata.

### Ubicazione

L'area oggetto di intervento si trova nella zona di Valverde di Cesenatico ed è ubicata davanti al parco di Levante tra via Deledda, viale Carducci, viale dei Mille e via Pirandello.

Di seguito si riportano le tavole ed i dati di progetto e di confronto con lo stato attuale e autorizzato.





Colonie dell'Accordo di Progr. Del 26.08.10



Altri terreni acquistati dalla proprietà  
(Ex Colonie Adria e Letizia)



Planimetria con conformazione attuale delle Colonie

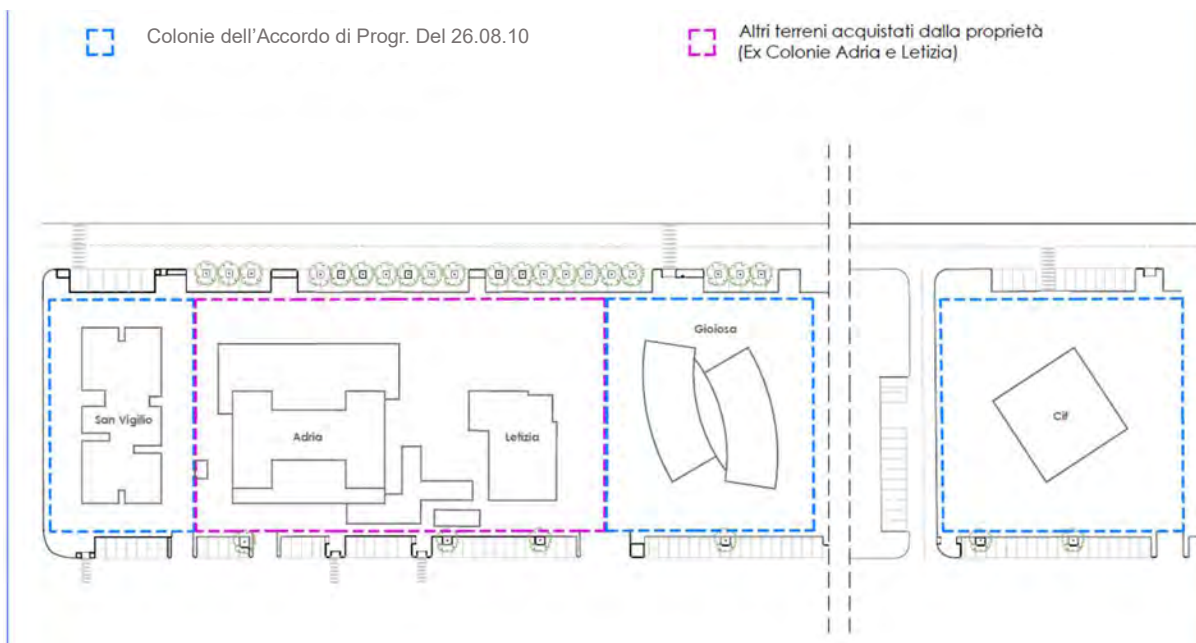
### Planimetria come da Accordo di Progr del 26.08.10



Colonie dell'Accordo di Progr. Del 26.08.10

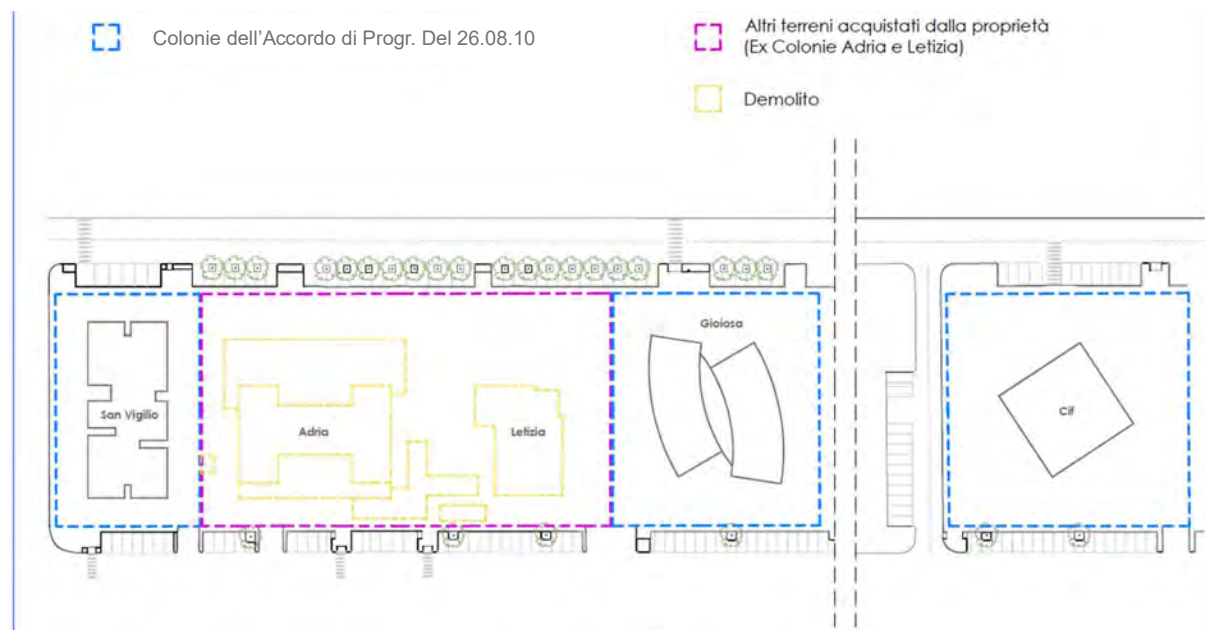


Altri terreni acquistati dalla proprietà  
(Ex Colonie Adria e Letizia)





## Planimetria con demolizione Ex Colonie Adria e Letizia come da proposta di variante Accordo di Programma

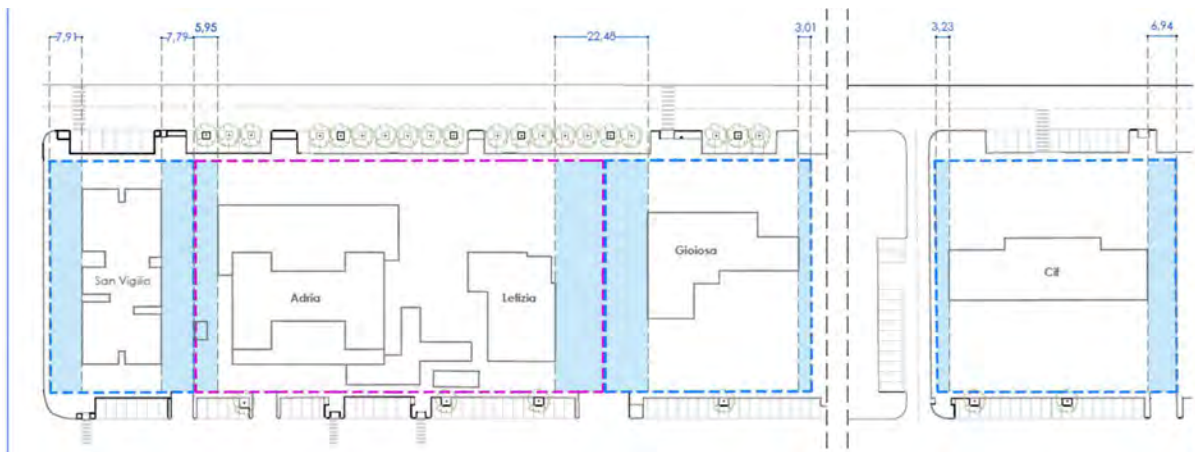


## Planimetria come da Variante all'Accordo di Programma

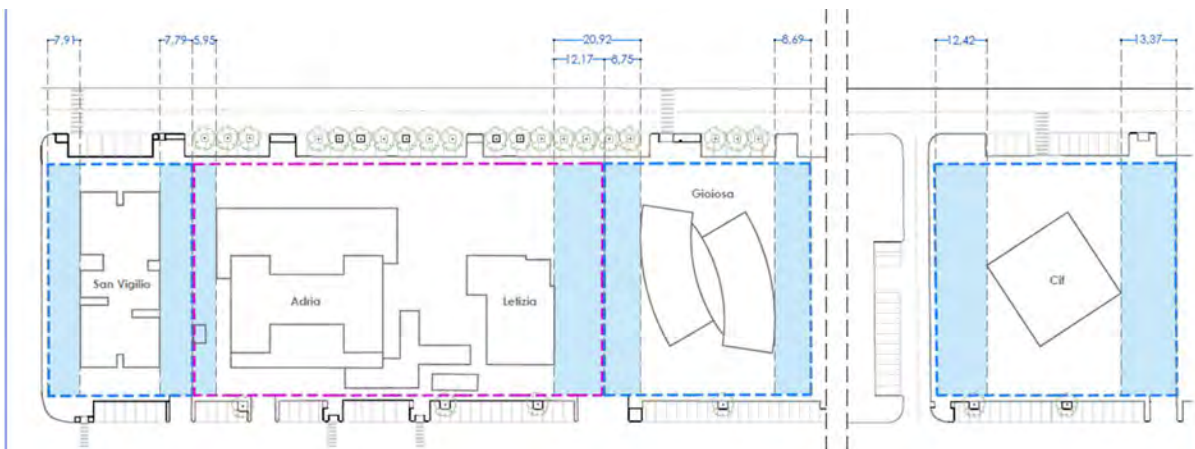


## DIMOSTRAZIONE MIGLIORAMENTO VARCHI A MARE

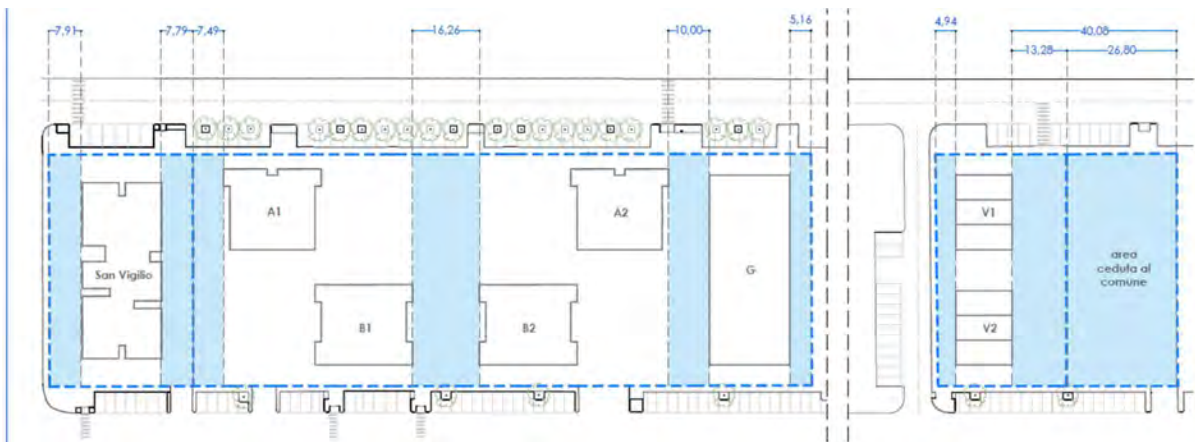
Planimetria con conformazione attuale delle Colonie: fronte libero totale = 57,31m



Planimetria come da Accordo di Programma: fronte libero totale = 77,05m



Planimetria come da Variante all'Accordo: Fronte libero totale = 99,63 m

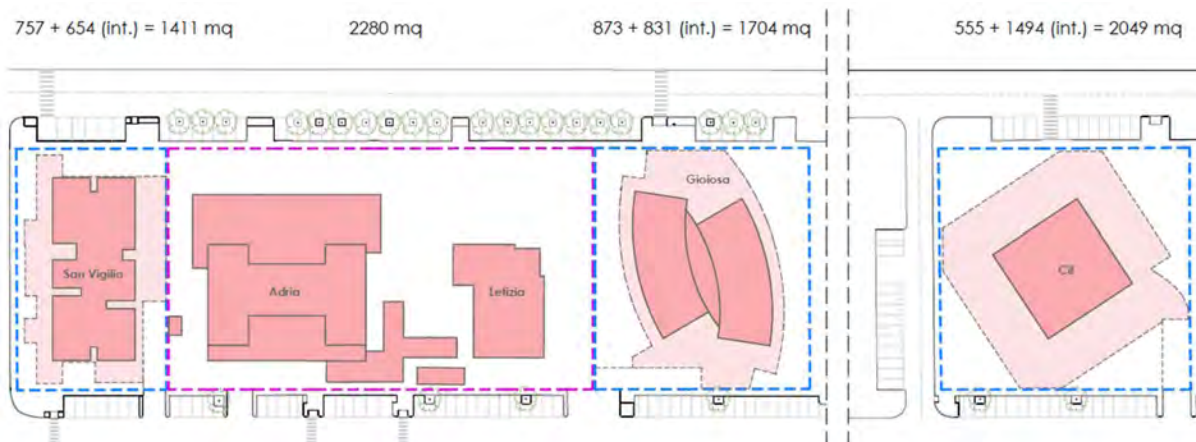


## DIMOSTRAZIONE MIGLIORAMENTO SEDIME:

Planimetria conformazione attuale delle Colonie: Superficie a terra totale = 4961 mq



Planimetria come da Accordo di Programma: Superficie a terra totale = 7444 mq



Planimetria come da Variante all'Accordo: Superficie a terra totale = 4489 mq





### Sintesi dei dati

	VARCHI A MARE	SEDIME
conformazione attuale delle Colonie	57,31 m	4961 mq
Accordo di Programma	77,05 m	7444 mq
Variante all'Accordo	99,63 m	4489 mq

I dati evidenziano il netto miglioramento della proposta progettuale in variante sotto tutti i punti di vista analizzati sia rispetto allo stato attuale che rispetto allo stato autorizzato.

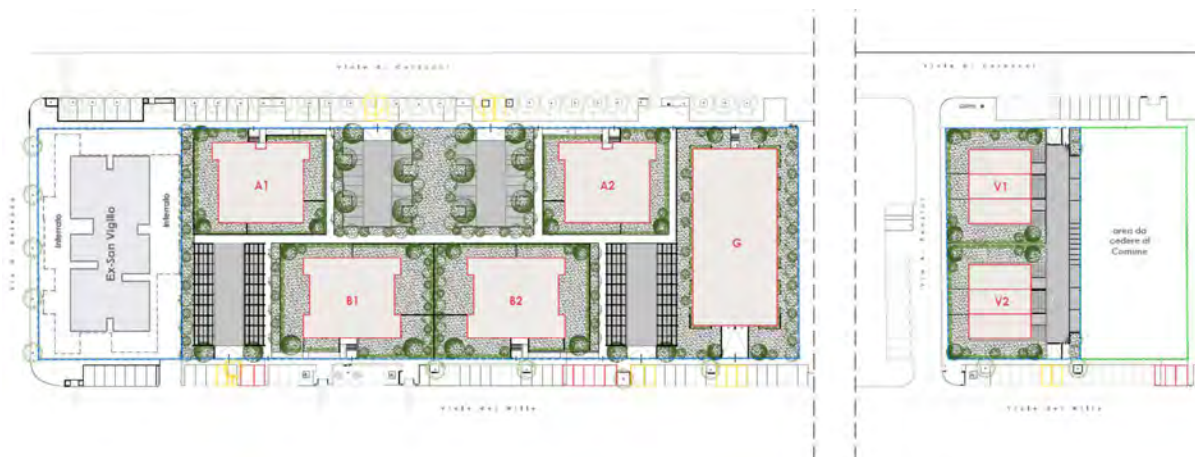
Di seguito si riporta la planimetria comparativa tra stato attuale e di variante, il confronto fra le superfici e la planimetria generale di progetto



### Stato attuale



## Variante di progetto



### CONFRONTO SUPERFICI SU, SNR ed SC

<u>ACCORDO EX-NUIT</u> (mq)				
i seguenti valori sono riportati nei pareri n. 2 del 18/10/2010 pratiche: 158/BIS/2/2008- (Ex-Giolosa) 158/BIS/3/2008- (Ex-San Vigilio) 158/BIS/4/2008- (Ex-Cif)				
* i valori riportati erano già conteggiati al 60%				
EDIFICIO	SU	* SNR	* Sup. esclusa	SC
Ex-San Vigilio	1717,64	713,84	920,36	2431,48
Ex-Giolosa	2424,17	542,51	945,60	2966,68
Ex-Cif	3597,09	249,87	1561,56	3846,96
<b>Totale</b>	<b>7738,9</b>	<b>1506,22</b>	<b>3427,52</b>	<b>9245,12</b>

<u>VARIANTE ACCORDO</u> (mq)				
Le superfici dell'edificio Ex-San Vigilio sono state ricalcolate in base al progetto già autorizzato e realizzato. (P.d.C. 11/2022 e succ. SCIA 64/2024, SCIA 174/2024 )				
* i valori sono riportati al 60%				
EDIFICIO	SU	* SNR	*Sup. esclusa	SC
Ex-San Vigilio	1762	603	835	2365
A1	1109	109	186	1218
A2	1109	109	186	1218
B1	1654	220	156	1874
B2	1654	220	156	1874
G	0	0	329	0
V1	318	30	8	348
V2	318	30	8	348
<b>Totale</b>	<b>7748</b>	<b>1319</b>	<b>1864</b>	<b>9245</b>

SC di progetto < 9245,12

# CONFRONTO SUPERFICIE SUL

<u>ACCORDO EX-NUIT (mq)</u>	
EDIFICIO	SUL
Ex-San Vigilio	2354,00
Ex-Gioiosa	2888,00
Ex-Cif	4417,00
<b>Totale</b>	<b>9657,00</b>

<u>VARIANTE ACCORDO (mq)</u>	
EDIFICIO	SUL
Ex-San Vigilio	2401
A1	1324
A2	1324
B1	2007
B2	2007
G	0
V1	390
V2	390
<b>Totale</b>	<b>9843</b>

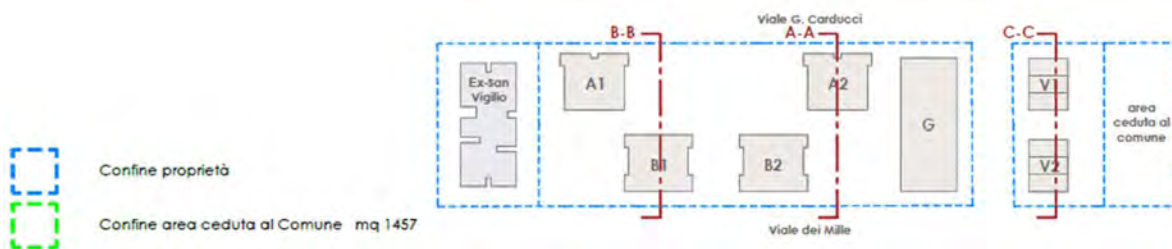
**SUL = mq 9843 > mq 9657**

Planimetria generale di progetto

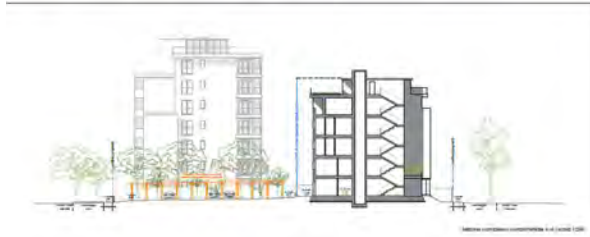




Si riportano anche sezioni e prospetti.









Prospetto villa su Viale del Mille | scala 1:200



Prospetto villa su Viale Carducci | scala 1:200



Prospetto villa su strada carabile privata | scala 1:200



Sezione villa C-C | scala 1:200



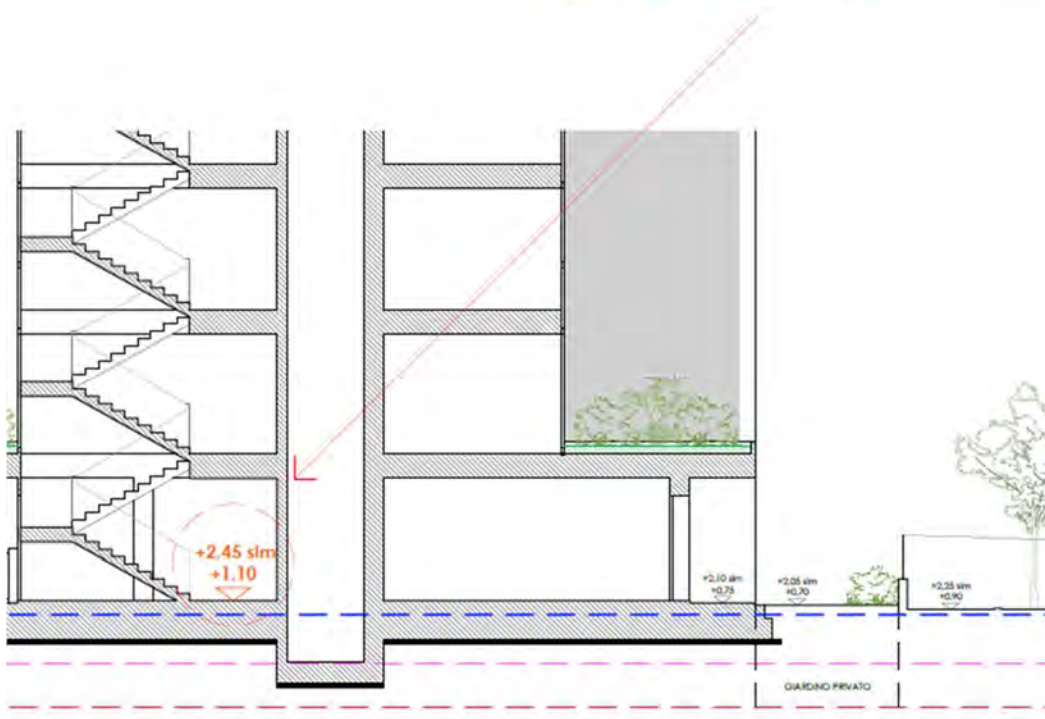
Zoom rispetto tirante idrico

#### TIRANTE IDRICO RISPETTATO

In corrispondenza dei marciapiedi pubblici nel lotto di progetto delle colonie Adria, Letizia e Gioiosa viene individuato un tirante idrico da rispettare di circa + 80 cm.

In corrispondenza invece del lotto di progetto della colonia CIF il tirante idrico risulta essere + 110 cm.

Cautelativamente si è scelto di rispettare in entrambi i lotti di progetto la quota del tirante idrico maggiore, ovvero +110 cm (+2.45 slm) rispetto alla quota dei marciapiedi pubblici.



#### TIRANTE IDRICO RISPETTATO

In corrispondenza dei marciapiedi pubblici nel lotto di progetto delle colonie Adria, Letizia e Gioiosa viene individuato un tirante idrico da rispettare di circa + 80 cm.

In corrispondenza invece del lotto di progetto della colonia CIF il tirante idrico risulta essere + 110 cm.

**Cautelativamente si è scelto di rispettare in entrambi i lotti di progetto la quota del tirante idrico maggiore, ovvero +110 cm (+2.45 slm) rispetto alla quota dei marciapiedi pubblici.**

Di seguito si riportano i dati principali delle verifiche urbanistiche

#### CALCOLO VOLUME ACCORDO EX NUIT

CALCOLO VOLUME <u>EX-SAN VIGILIO</u>			
PIANO	mq (sagoma)	h (lorda)	mc
interrato	1535	300	4605
terra	477	345	1646
primo	477	315	1503
secondo	477	315	1503
terzo	477	315	1503
quarto	477	315	1503
quinto	477	332	1503
copertura	17	415	70
Volume totale = 13836 mc			

CALCOLO VOLUME <u>EX-GIOIOSA</u>			
PIANO	mq (sagoma)	h (lorda)	mc
interrato	1704	300	5112
terra	855	310	2650
primo	855	310	2650
secondo	855	310	2650
terzo	855	310	2650
quarto	855	310	2650
quinto	855	310	2650
sesto	855	310	2650
Volume totale = 23662 mc			

CALCOLO VOLUME <u>EX-GIF</u>			
PIANO	mq (sagoma)	h (lorda)	mc
interrato	2049	300	6147
terra	555	370	2054
primo	555	340	1887
secondo	555	340	1887
terzo	555	340	1887
quarto	555	340	1887
quinto	555	340	1887
sesto	555	340	1887
settimo	555	340	1887
ottavo	555	340	1887
nono	555	340	1887
decimo	555	340	1887
undicesimo	555	340	1887
dodicesimo	555	340	1887
tredecimo	555	340	1887
Volume totale = 32732 mc			

Volume totale dei tre edifici dell'accordo Ex-Nuit = 70'230 mc

#### CALCOLO VOLUME PROPOSTA DI VARIANTE

CALCOLO VOLUME <u>EX-SAN VIGILIO</u>			
PIANO	mq (sagoma)	h (lorda)	mc
interrato	1535	300	4605
terra	477	345	1646
primo	477	315	1503
secondo	477	315	1503
terzo	477	315	1503
quarto	477	315	1503
quinto	477	332	1503
copertura	17	415	70
Volume totale = 13836 mc			

CALCOLO VOLUME <u>EDIFICIO A1 E A2</u>			
PIANO	mq (sagoma)	cm (h lorda)	mc
terra	375	335	1250
primo	365	335	1223
secondo	365	335	1223
terzo	365	335	1223
quarto	328	335	1099
copertura	101	265	268
Volume totale = 6286 mc x2 = 12572 mc			

CALCOLO VOLUME <u>EDIFICIO B1 E B2</u>			
PIANO	mq (sagoma)	cm (h lorda)	mc
terra	390	335	1307
primo	382	335	1280
secondo	382	335	1280
terzo	382	335	1280
quarto	340	335	1139
quinto	340	335	1139
sesto	267	335	894
copertura	101	265	268
Volume totale = 8587 mc x2 = 17174 mc			

CALCOLO VOLUME <u>EDIFICIO G</u>			
PIANO	mq (sagoma)	cm (h lorda)	mc
terra	882	400	3528
Volume totale = 3528 mc			

CALCOLO VOLUME <u>EDIFICI V1 E V2</u>			
PIANO	mq (sagoma)	cm (h lorda)	mc
terra	245	335	821
primo	247	370	914
Volume totale (compresi balconi, logge, serre bioclimatiche) = 1735 mc x2 = 3470 mc			

Volume totale degli edifici della Proposta di Variante = 50'580 mc

Accordo ex Nuit	Proposta di variante
Volume totale dei tre edifici dell'accordo Ex-Nuit (compreso interrato) = 70.230 mc	Volume totale degli edifici del nuovo accordo (compreso interrato San Vigilio) = 50.580 mc



## SUPERFICIE COMPARTO

SUPERFICIE COMPARTO <u>ACCORDO EX-NUIT</u>	
Ex-colonia San Vigilio	1'963 mq (1'970 mq da rilievo)
Ex-colonia Gioiosa	2'810 mq (2'821 mq da rilievo)
Ex-colonia Cif	3'372 mq (3'286 mq da rilievo)
<i>Superficie comparto totale = 8'145 mq</i>	
<p>Ci sono lievi differenze nei lotti rilevati delle Ex-colonie San Vigilio e Gioiosa. Il lotto Cif è quello che presenta la differenza maggiore.</p> <p><i>Superficie comparto totale DA RILIEVO = 8'077 mq</i></p>	

SUPERFICIE COMPARTO <u>PROPOSTA DI VARIANTE</u>	
Ex-colonia San Vigilio	1'963 mq (1'970 mq da rilievo)
Ex-colonia Gioiosa	2'810 mq (2'821 mq da rilievo)
Ex-colonia Cif	3'372 mq (3'286 mq da rilievo)
Ex-colonia Letizia	3'091 mq (3'093 mq da rilievo)
Ex-colonia Adria	2'529 mq (2'530 mq da rilievo)
<i>Superficie comparto totale = 13'765 mq</i>	
<p>Ci sono lievi differenze nei lotti rilevati delle Ex-colonie San Vigilio, Gioiosa, Letizia e Adria. Il lotto Cif è quello che presenta la differenza maggiore.</p> <p><i>Superficie comparto totale DA RILIEVO = 13'700 mq</i></p>	
<i>- 1'457 mq (area da cedere al Comune)</i>	
<i>Superficie comparto totale DA RILIEVO = 12'244 mq</i>	

## CALCOLO VOLUME UTILE PROPOSTA DI VARIANTE

CALCOLO VOLUME UTILE <u>VARIANTE ACCORDO</u>			
EDIFICIO	SU (mq)	h utile (m)	Volume utile (mc)
Ex-San Vigilio (pt)	295	2,85	841
Ex-San Vigilio (p1-p5)	1496	2,7	4039
A1	1065	2,8	2982
A2	1065	2,8	2982
B1	1610	2,8	4508
B2	1610	2,8	4508
V1 (pt)	166	2,8	465
V1 (p1)	152	2,95	448
V2 (pt)	166	2,8	465
V2 (p1)	152	2,95	448
<i>Volume utile totale = 21'686 mc</i>			

# **VERIFICHE URBANISTICHE PROPOSTA DI VARIANTE**

<b>SAN VIGILIO VERIFICHE PARCHEGGI</b>	
Volume utile San Vigilio (esistente)	4'880 mc
n. appartamenti Ex-San Vigilio (esistenti)	34
n. garage Ex-San Vigilio (esistenti)	36
superficie parcheggio interrato Ex-San Vigilio (esistente)	571 mq
1 posto auto ogni appartamento o unità immobiliare = $36 > 34$ = <b>VERIFICATO</b>	
10 mq di parcheggio ogni 100mc di volume utile = $571 > 488$ = <b>VERIFICATO</b>	

<b>A e B VERIFICHE PARCHEGGI</b>	
Volume utile edifici A e B	14'980 mc
n. appartamenti edifici A e B	82
n. posti auto/garage per edifici A e B	88
superficie a parcheggio coperto o scoperto per edifici A e B	2'414 mq
1 posto auto ogni appartamento o unità immobiliare = $88 > 82$ = <b>VERIFICATO</b>	
10 mq di parcheggio ogni 100mc di volume utile = $2'414 > 1'498$ = <b>VERIFICATO</b>	

<b>V VERIFICHE PARCHEGGI E</b>	
Volume utile edifici V	1'826 mc
n. appartamenti edifici V	6
n. posti auto per edifici V	10
superficie a parcheggio scoperto per edifici V	273,83 mq
1 posto auto ogni appartamento o unità immobiliare = $10 > 6$ = <b>VERIFICATO</b>	
10 mq di parcheggio ogni 100mc di volume utile = $273,83 > 182,6$ = <b>VERIFICATO</b>	

<b>COMPARTO VERIFICA APPARTAMENTI CON SU &lt; 50 mq</b>	
n. appartamenti complessivi del comparto (34 + 82 + 6)	122
n. appartamenti Ex-San Vigilio con SU inferiore a 50 mq (esistenti)	16
n. appartamenti edifici A e B con SU inferiore a 50 mq	32
n. appartamenti edifici V con SU inferiore a 50 mq	0
n. app. con SU inferiore a 50 mq $\leq 2/5$ del tot $48 \leq 49$ = <b>VERIFICATO</b>	



ULTERIORI VERIFICHE URBANISTICHE	
Sup. Fondiaria da rilievo	12'244 mq
Sup. Coperta	3'442 mq
Sup. scoperta (ottenuta per differenza con sup. fondiaria rilevata)	8'802 mq
Sup. a verde permeabile per tutta la sua profondità	4'239 mq
Sup. permeabile parcheggi drenanti 100%	1'948 mq
Sup. permeabile (verde + parc. dren.)	6'187 mq
Sup. Impermeabile	6'057 mq
Sup. coperta/Sup. fondiaria = 28% < 30% = <b>VERIFICATO</b>	
Sup. a verde permeabile/Sup. fondiaria = 35% > 30% = <b>VERIFICATO</b>	
Sup. permeabile/Sup. scoperta = 70% > 40% = <b>VERIFICATO</b>	

Si ribadisce nuovamente che la scelta di ridurre in maniera consistente la volumetria del piano approvato va nella direzione di una maggiore sostenibilità ambientale in senso generale in quanto diminuisce il carico urbanistico e con esso tutti i potenziali impatti sulle componenti ambientali, come ad esempio:

- riduzione traffico indotto e quindi riduzione rumorosità e inquinamento atmosferico
- riduzione impatto sul sottosuolo e dell'impermeabilizzazione
- riduzione delle richieste in termini di risorse (energetiche, consumo acqua, ecc...)

Si sottolinea perciò nuovamente che il progetto proposto, in termini differenziali rispetto al progetto approvato, risulta sicuramente ad impatto minore ed anzi, analizzando solamente tale specifica variazione (riduzione delle volumetrie,) l'impatto indotto risulta migliorativo rispetto alla situazione approvata.

## **ANALISI ALTERNATIVE**

La presente proposta si configura come variante al Variante all'Accordo di Programma "ex Nuit, e parte delle colonie di Levante" nel Comune di Cesenatico (FC).

L'obiettivo generale rimane quello di recuperare e riattivare un'area urbana dismessa, restituendola alla collettività e integrandola nel tessuto urbano esistente.

A differenza dell'impostazione originaria, la presente variante si fonda su un principio chiaro e verificabile: una significativa riduzione della volumetria rispetto a quanto già autorizzato. Tale scelta rappresenta un criterio fondativo dell'intervento e costituisce l'elemento di sostenibilità su cui si basa la nuova proposta progettuale.

La proposta riguarda un progetto di rigenerazione urbana, comprendente anche i lotti delle colonie Adria e Letizia, che comporta una completa riqualificazione di un tratto continuo di viale Carducci e viale dei Mille, per oltre 180 metri, e non più una riqualificazione puntiforme in cui i nuovi edifici costruiti in virtù dell'Accordo, di fatto finirebbero per alternarsi ad altri, che sono in condizioni di consistente degrado.

Inoltre, la riduzione del volume, e quindi della densità edilizia, comporterà una diminuzione di carico urbanistico dell'area, con evidenti benefici in termini di riduzione "generale" degli impatti ambientali.

Il progetto è in linea con le strategie di PUG e PTCP che promuovono la riqualificazione degli edifici dismessi e varchi a mare più ampi.

*Appare evidente quindi che non esistono alternative localizzative in quanto il progetto proposto è in variante ad un progetto approvato che interessa l'area di intervento.*

## **ANALISI DELLA PIANIFICAZIONE**

Di seguito si analizza la conformità dell'intervento rispetto agli strumenti di pianificazione ordinata e sovraordinata in termini di presenza di vincoli, prescrizioni ecc...

### **Piano Territoriale Coordinamento Provinciale**

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Forlì-Cesena è stato approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n.68886/146 del 14/09/2006.

La variante integrativa al piano provinciale è stata adottata con delibera di Consiglio Provinciale n. 29974/42 del 30/03/2009 ed approvata con delibera del Consiglio Provinciale n. 70346/146 del 19/07/2010, entrata in vigore il giorno 4/08/2010.

La Variante Specifica ai sensi dell'art. 27bis è stata adottata con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 146884/183 del 19 dicembre 2013 ed approvata con deliberazione del Consiglio Provinciale prot. n. 103517/57 del 10 dicembre 2015.

Con la variante cartografica "Carta forestale e dell'uso dei suoli", costituente approfondimento paesistico del PTPR, proposta dall'Unione Rubicone e Mare nell'ambito del Piano Strutturale Intercomunale (Gatteo, Savignano sul Rubicone, San Mauro Pascoli), approvato con delibera del Consiglio dell'Unione n. 15 del 14/05/2018, ai sensi dell'art. 22 della L.R. 20/2000 e ss.mm.ii., sono stati modificati due elaborati della Tavola 3 (Tav. 256NO – Bellaria-Igea Marina; Tav. 256SO – Santarcangelo di Romagna).

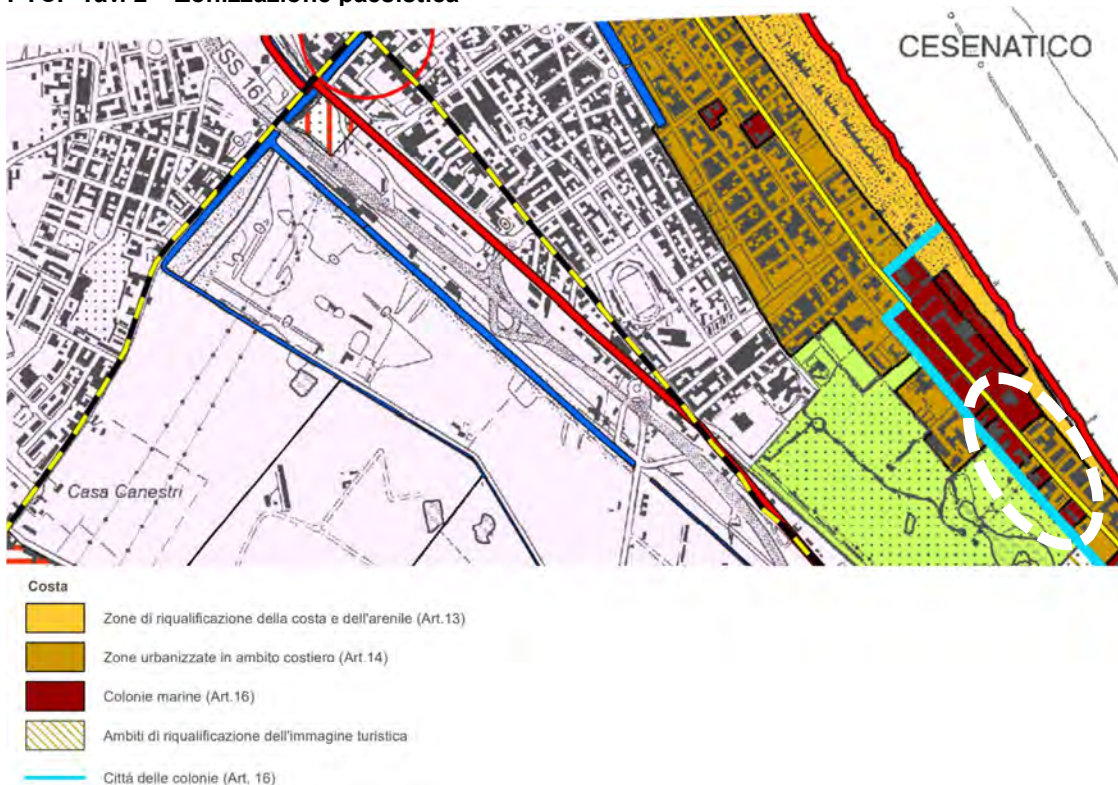
Con la variante cartografica "Zonizzazione paesistica", costituente approfondimento paesistico del PTPR, proposta dalla Provincia di Forlì-Cesena nell'ambito dell'Accordo di Programma "Costituzione di un parco archeologico in rete nei Comuni della Valle del Rubicone e realizzazione dello stralcio di completamento tra la S.S.9 Via Emilia in località San Giovanni in Compito e il casello A14 Valle del Rubicone", in variante alla Pianificazione Territoriale e Urbanistica ai sensi dell'art. 60 L.R. 24/2017, approvato con decreto del Presidente della Regione Emilia-Romagna n. 137 del 05/10/2022, è stato modificato l'elaborato della Tavola 2 n. 256SO - Santarcangelo di Romagna.

Con la variante cartografica "Zonizzazione paesistica", costituente approfondimento paesistico del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), proposta dal Comune di Cesenatico nell'ambito del Piano

Urbanistico Generale (PUG), approvato con delibera di C.C. n. 45 del 13/10/2022, ai sensi dell'art. 52 della L.R. 24/2017, sono stati modificati due elaborati della Tavola 2 (Tav. 240SE - Cervia; Tav. 256NO - Bellaria Igea Marina).

Si analizzano le tavole del PTCP.

#### PTCP Tav. 2 – Zonizzazione paesistica



#### Art. 16 - Colonie Marine

1. Le tavole contrassegnate dal numero 1 del presente Piano indicano:
  - a) gli edifici delle colonie marine e le rispettive aree di pertinenza;
  - b) i perimetri degli ambiti territoriali caratterizzati da una rilevante concentrazione di edifici di colonie marine denominati città delle colonie.
2. Gli ambiti di cui alla lettera b) del primo comma del presente articolo sono i seguenti:
  1. Cesenatico Sud;
  2. Cesenatico Nord.
3. Gli obiettivi da perseguire mediante gli interventi sulle colonie e sulle città delle colonie sono rivolti a:
  - a) conservare le testimonianze storico - architettoniche, con riferimento agli edifici di maggior pregio;
  - b) consolidare, riqualificare e ripristinare i varchi a mare e l'arenile;
  - c) favorire e valorizzare la fruizione compatibile degli edifici e delle aree di pertinenza per dotare di servizi e qualità turistico - abitativa l'attuale conurbazione costiera.
4. Le direttive di cui ai commi 3, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 19 e 20 relative agli edifici delle colonie marine di interesse storico - testimoniale ed alle rispettive aree di pertinenza, hanno l'efficacia di cui al terzo comma dell'articolo 4 delle norme del presente Piano.
5. Le disposizioni di cui al successivo comma 13 costituiscono prescrizioni ai sensi e per gli effetti di cui al quarto comma dell'articolo 4 delle norme del presente Piano.

.....

7. Gli strumenti di pianificazione comunale devono precisare le modalità di intervento sugli edifici delle colonie marine di complessivo e limitato pregio architettonico, di cui ai seguenti commi 9 e 10, con riferimento alle specifiche caratteristiche degli immobili insistenti sul proprio territorio nel rispetto delle seguenti direttive:

- il progetto ed il conseguente intervento dovranno riguardare sia l'edificio che la sua area di pertinenza secondo una visione unitaria;

- dovrà essere assicurata la conservazione o il ripristino di tutti gli elementi architettonici, sia esterni che interni, che abbiano un valore storico, artistico o documentario. Fino all'approvazione di tali strumenti comunali sugli edifici delle colonie marine di complessivo e limitato pregio architettonico sono ammessi esclusivamente interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

8. Per i progetti relativi agli edifici delle colonie marine deve essere acquisito il parere della competente Soprintendenza per i Beni Ambientali e Architettonici nei casi previsti dall'art. 5 del D.lgs. n. 490/99.

(L'art. 5 del D.lgs. n. 490/99 è stato abrogato dall'art. 184, comma 1, decimo trattino del D.lgs 42/2004)

10. Per gli edifici delle colonie marine di interesse storico-testimoniale di limitato pregio architettonico, di seguito elencati, il progetto deve individuare gli elementi architettonici di pregio che devono essere conservati, attraverso il loro restauro, in rapporto spaziale e volumetrico coerente con l'assetto originario dell'edificio:

4. Opera Bonomelli, Cesenatico.

13. Negli edifici delle colonie marine di interesse storico-testimoniale di complessivo pregio e di limitato pregio architettonico nonché nelle rispettive aree di pertinenza valgono le seguenti prescrizioni:

a) negli interventi sugli edifici di cui al presente comma, è fatto obbligo di utilizzare i medesimi materiali preesistenti ogni qualvolta essi caratterizzino gli aspetti e/o gli elementi architettonici considerati di pregio;

b) è comunque consentito nel rispetto delle caratteristiche architettoniche originarie degli edifici l'adeguamento tecnologico-funzionale degli impianti generali e di servizio nonché la realizzazione dei vani interrati esclusivamente ad uso degli impianti stessi ovvero di ricoveri di veicoli correlati all'attività insediata;

c) sono compatibili con le caratteristiche degli edifici delle colonie marine di interesse storico-testimoniale di complessivo pregio e di limitato pregio architettonico le utilizzazioni per:

- attività ricettive specialistiche, intese come le attività volte a rispondere alla domanda di soggiorno temporaneo, in strutture a gestione unitaria;

- attività ricettive ordinarie, intese come attività volte a rispondere alla domanda indifferenziata di soggiorno temporaneo in strutture a gestione unitaria ed a rotazione d'uso, ed articolate in: alberghi, hotel, pensioni e locande, residenze turistico - alberghiere, ostelli, cliniche della salute;

- abitazioni collettive, intese come le abitazioni volte principalmente a dare alloggio ed a consentire lo svolgimento di peculiari attività a determinate comunità o gruppi, quali collegi, convitti, studentati, ospizi e ricoveri;

- strutture culturali e per il tempo libero, comprensive di ogni attrezzatura complementare, di servizio e di supporto, articolate in centri di ricerca e di documentazione, scuole, musei, sedi espositive, biblioteche, archivi, cinema multisala, scuole di vela, palestre, piscine, centri giovanili per scambi internazionali; - attrezzature complementari alla balneazione anche commerciali e servizi di terziario avanzato di supporto all'attività turistica;

d) l'attivazione di una delle utilizzazioni definite compatibili alla precedente lettera c) è comunque subordinata all'apprestamento e/o alla disponibilità di spazi per il ricovero od il parcheggio di autovetture nella misura prescritta dalle vigenti disposizioni in relazione alla specifica utilizzazione proposta;

e) nel caso di eliminazione di superfetazioni o di edifici incongrui le relative volumetrie potranno essere recuperate destinandole alla realizzazione di servizi, spazi accessori e pertinenze mancanti secondo soluzioni coerenti con le caratteristiche complessive delle strutture esistenti.

14 Le trasformazioni fisiche nelle aree di pertinenza degli edifici delle colonie marine di interesse storico-testimoniale di complessivo pregio e di limitato pregio architettonico, sono prioritariamente rivolte alla conservazione e/o al ripristino, in quanto tali aree costituiscono elemento connotante ed inscindibile dalle preesistenze edilizie. Nel rispetto di tale principio generale e nell'ambito di una progettazione unitaria comprendente l'edificio e l'intera area di pertinenza, così come storicamente documentata ed individuata, in tali aree sono ammessi interventi aventi un carattere accessorio e di integrazione funzionale rispetto alla destinazione d'uso principale dell'edificio. La progettazione unitaria deve assicurare l'eliminazione dei manufatti esistenti incongrui, salvo quanto specificato al precedente comma 13, lettera e). Ove non sia possibile, per le caratteristiche delle colonie, recuperare le volumetrie nell'area di pertinenza, le stesse potranno essere trasferite in altra area nel rispetto delle disposizioni di zona e con i benefici di cui al successivo comma 17. Sono consentiti, fermo restando la non alterazione del deflusso complessivo delle acque meteoriche nel sottosuolo:

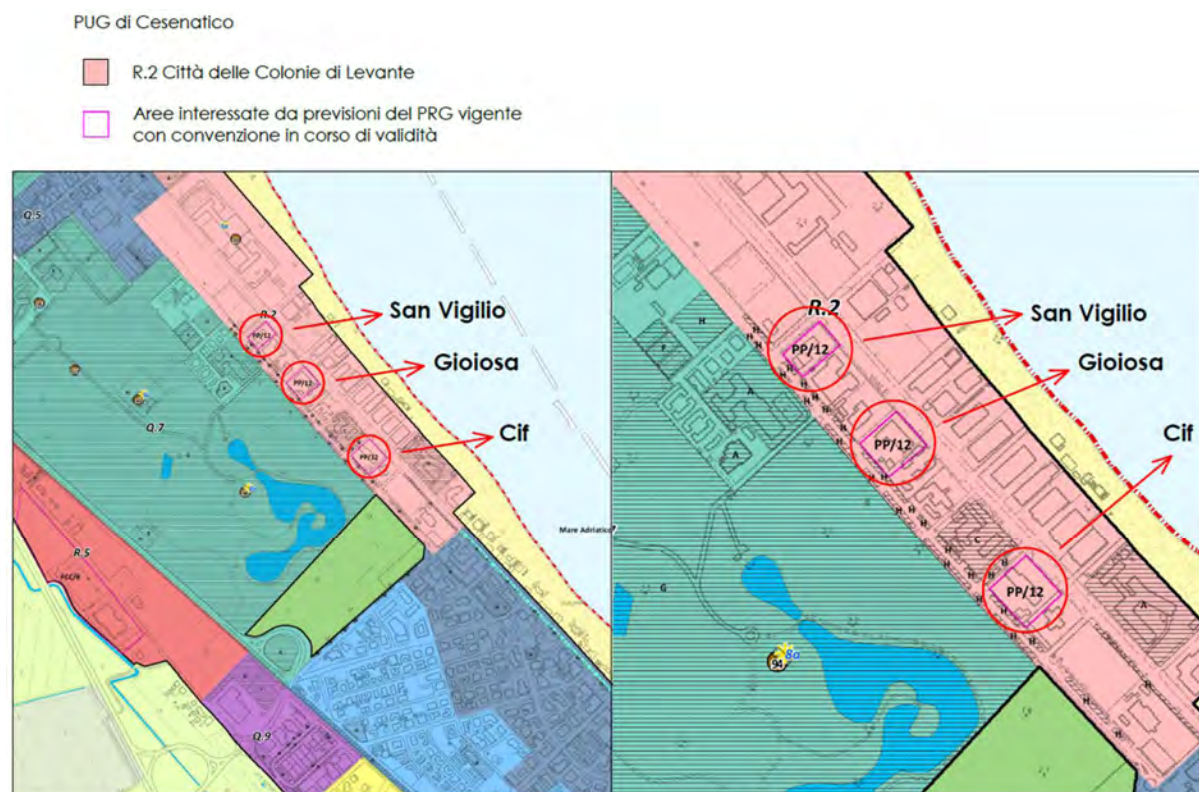


- percorsi per mezzi motorizzati nella misura strettamente indispensabile a servire gli esistenti edifici delle colonie marine di interesse storico-testimoniale, con tracciati che evitino al massimo del possibile di interessare arenili;
  - parcheggi, anche interrati, per veicoli, nel rispetto delle vigenti disposizioni in relazione alla specifica utilizzazione proposta per l'edificio e che non sia possibile reperire mediante diverse soluzioni o mediante diverse ubicazioni. In ogni caso i parcheggi interrati non devono mai interessare arenili o apparati dunosi esistenti o ricostituibili;
  - elementi di arredo, amovibili e/o precari.
- .....

Il PUG specifica gli interventi ammessi.

Con Delibera di Giunta Comunale n.240 del 27/11/2020 è stato assunto ai sensi dell'art. 45, della L.R. 24/2017, il Piano Urbanistico Generale (PUG).

Si riporta la tavola specifica del PUG.



Si rileva nel PUG l'individuazione del perimetro dell'Accordo di Programma delle colonie oggetto dell'intervento proposto (aree interessate da previsioni del PRG vigente con convenzione in corso di validità) incluse nella zona "Città delle Colonie di Levante" e quindi la compatibilità della variante presentata.

L'obiettivo generale rimane quello di recuperare e riattivare un'area urbana dismessa, restituendola alla collettività e integrandola nel tessuto urbano esistente.

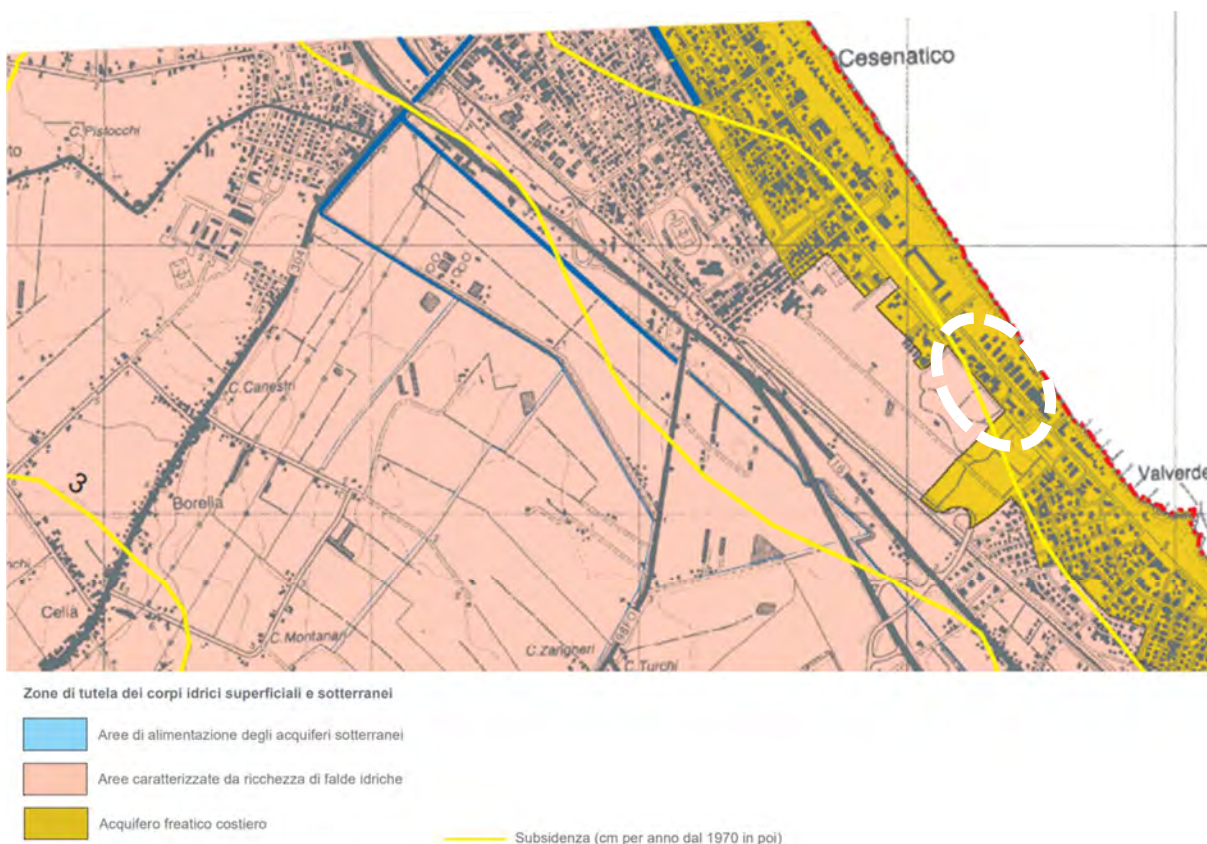
A differenza dell'impostazione originaria, la presente variante si fonda su un principio chiaro e verificabile: una significativa riduzione della volumetria rispetto a quanto già autorizzato. Tale scelta rappresenta un criterio fondativo dell'intervento e costituisce l'elemento di sostenibilità su cui si basa la nuova proposta progettuale.

La proposta riguarda un progetto di rigenerazione urbana, comprendente anche i lotti delle colonie Adria e Letizia, che comporta una completa riqualificazione di un tratto continuo di viale Carducci e viale dei Mille, per oltre 180 metri, e non più una riqualificazione puntiforme in cui i nuovi edifici costruiti in virtù dell'Accordo, di fatto finirebbero per alternarsi ad altri, che sono in condizioni di consistente degrado.

Inoltre, la riduzione del volume, e quindi della densità edilizia, comporterà una diminuzione di carico urbanistico dell'area, con evidenti benefici in termini di riduzione "generale" degli impatti ambientali.

Il progetto è in linea con le strategie di PUG e PTCP che promuovono la riqualificazione degli edifici dismessi e varchi a mare più ampi.

**Tav. 4 – Carta del dissesto e della vulnerabilità territoriale**



**Art. 28 - Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei**

1. Tali zone si identificano nella fascia di territorio che si estende lungo il margine pedecollinare a ricomprendere parte dell'alta pianura caratterizzata dalla presenza di conoidi alluvionali dei corsi d'acqua appenninici che presentano in profondità le falde idriche da cui attingono i principali acquedotti per usi idropotabili; in esse sono ricomprese sia le aree di alimentazione degli acquiferi caratterizzate da elevata

*permeabilità dei terreni, sia aree proprie dei corpi centrali dei conoidi, caratterizzate da ricchezza di falde idriche. Le caratteristiche morfologiche, le peculiarità idrogeologiche e di assetto storico-insediativo definiscono questa fascia di transizione come uno dei sistemi fisico-ambientali strutturanti il territorio provinciale.*

.....  
9. *Nelle zone costiere e retro-costiere individuate nella Tav. 4 del presente Piano come “Acquifero freatico costiero”, i Comuni, nei propri strumenti urbanistici regolamentano, con divieti ovvero limitazioni o preventive verifiche idrogeologiche, la realizzazione di nuovi vani interrati laddove ciò richieda l'utilizzo di tecniche di scavo con pompaggio delle acque di falda, con l'obiettivo di non alimentare il fenomeno dell'ingressione di acque saline.*

10. *Gli strumenti di pianificazione comunali potranno elaborare ulteriori specificazioni di zona e di norma, qualora risultino da studi sulla vulnerabilità degli acquiferi sotterranei, che vadano a dettagliare nel passaggio di scala quanto previsto dal presente Piano.*

---

#### **Analisi di compatibilità rispetto alle relative tutele.**

Le aree oggetto della presente valutazione sono classificate nella Tav. 4 del PUG, relativa alle “zone di tutela dei corpi idrici e superficiali” caratterizzate dall'acquifero freatico costiero. La stessa area è inoltre soggetta a fenomeni di subsidenza. Non sussistono problemi di incompatibilità rispetto alle nuove destinazioni urbanistiche, che non prevedono l'insediamento di attività vietate.

L'intervento è preceduto da una preventiva verifica idrogeologica, contenuto nella relazione geologica, a cui si rimanda per tutte le specifiche.

L'art. 4.4 prescrive ai commi 2 e 3 che

2. *“..... la realizzazione di nuovi manufatti edilizi, opere infrastrutturali, reti tecnologiche, impiantistiche e di trasporto di energia è subordinata all'adozione di misure in termini di protezione dall'evento e/o di limitazione dell'esposizione dei beni e delle persone a rischi connessi all'esondazione”*

3. *In particolare, in tutti gli interventi di nuova urbanizzazione e ristrutturazione urbanistica, negli interventi edilizi di nuova costruzione o ristrutturazione con demolizione e ricostruzione, dovranno essere assunte le seguenti misure di mitigazione del rischio, singole od abbinate:*

- impostazione del piano di calpestio del piano terra di un edificio al di sopra del tirante idrico di riferimento;*
- la realizzazione di locali interrati è ammessa esclusivamente per: parcheggi pubblici; parcheggi di uso pubblico; parcheggi pertinenziali e locali a servizio delle strutture ricettive alberghiere; locali a servizio delle funzioni a1 e b1, purché vengano adottate idonee misure di protezione rispetto al rischio allagamento;*
- realizzazione di accorgimenti atti a limitare od annullare gli effetti prodotti da allagamenti nelle reti tecnologiche ed impiantistiche”*

1) I nuovi edifici hanno il piano di calpestio collocato al di sopra del tirante idrico di riferimento (vedi tavola progettuale precedente), come protezione rispetto al rischio allagamento.

2) Non ci sono locali interrati.



**TAV. 5 – SCHEMA DI ASSETTO TERRITORIALE**



L'area è compresa nell'ambito pianificazione previgente.

La cartografia evidenzia come il territorio in esame faccia parte delle aree già pianificate, e non rileva incompatibilità di alcun tipo.

Per quanto riguarda la coerenza con le norme del PUG, a cui si fa oggi riferimento, si rinvia alle analisi precedenti e successive.

**TAV 5B. CARTA DEI VINCOLI**



L'area è compresa nel territorio pianificato e si presenta priva di vincoli.

**TAVOLA 6 - RISCHIO SISMICO CARTA DELLE AREE SUSCETTIBILI DI EFFETTI LOCALI**



L'area ricade in parte in "Zona 7 - Aree suscettibili di amplificazione per caratteristiche stratigrafiche e con terreni potenzialmente liquefacibili"

La destinazione urbanistica di variante richiede una verifica di compatibilità con lo scenario di pericolosità sismica locale che caratterizza quella porzione di territorio, pertanto, si è provveduto alla redazione di idonea relazione geologica con opportuna caratterizzazione sismica a cui si rimanda per tutte le specifiche.

**La presente Variante risulta pertanto pienamente coerente alle previsioni del PTCP.**

#### **Piano Urbanistico Generale PUG**

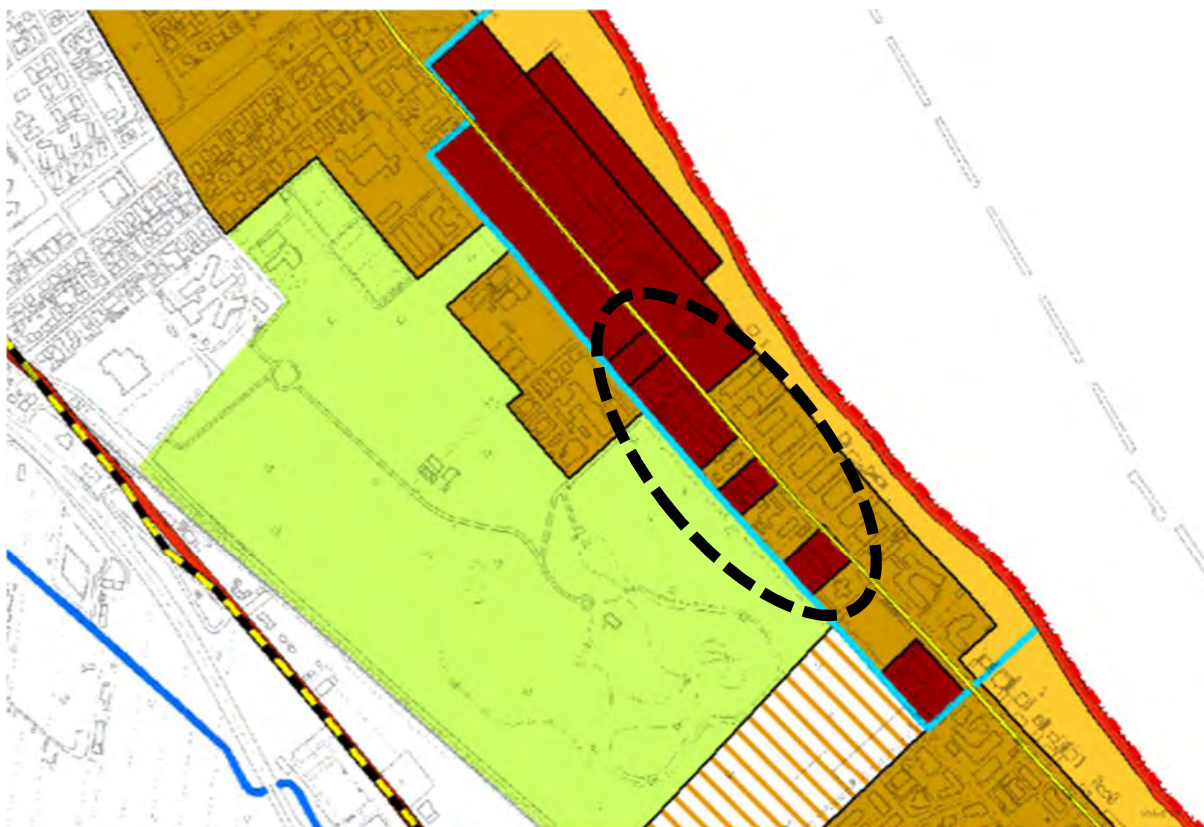
Con Delibera di Consiglio Comunale n. 45 del 13/10/2022 è stato approvato ai sensi e per gli effetti di cui alla L.R. 24/2017, il Piano Urbanistico Generale (PUG), comprensivo del Piano dell'Arenile e con effetto di variante cartografica al PTPR/PTCP.

Ai sensi dell' art. 46 comma 10 della L.R. 24/2017, il piano è entrato in vigore il 09/11/2022, data di pubblicazione sul BURERT dell'avviso dell'approvazione.

Si analizzano le principali tavole dello strumento urbanistico.



Tavola Lt1 - Carta dei Vincoli. Tutela paesistica

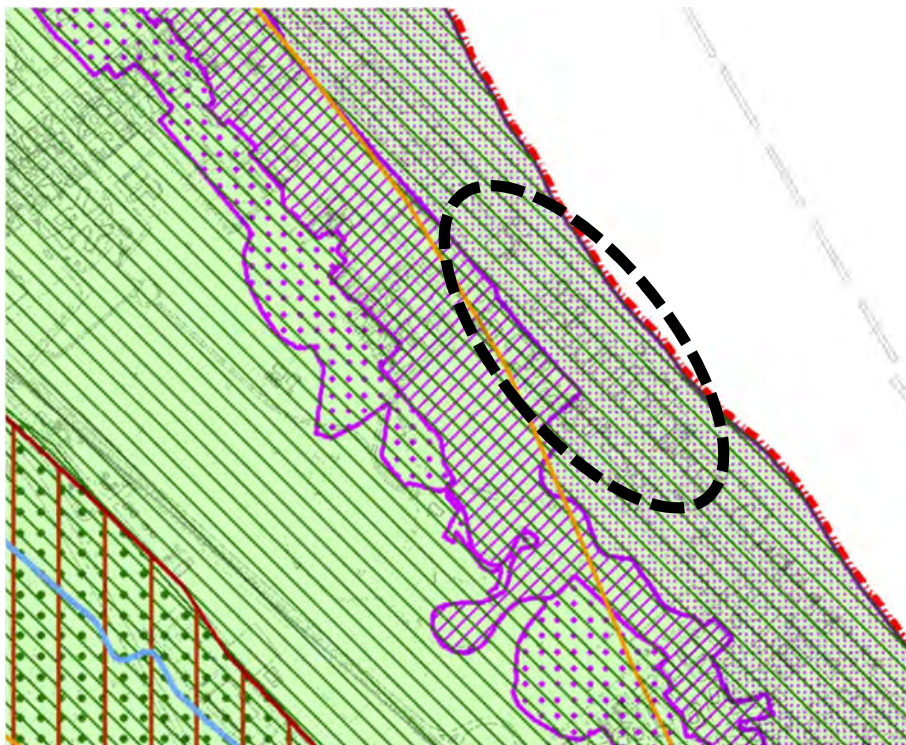


### Costa


	Sistema costiero (Art. 12 PTCP)
	Zone di riqualificazione costa e arenile (Art. 13 PTCP)
	Zone urbanizzate in ambito costiero (Art. 14 PTCP)
	Ambiti di qualificazione dell'immagine turistica (Art. 14 PTCP)
	Città delle colonie (Art. 16 PTCP)
	Colonie marine (Art. 16 PTCP)

Le aree ricadono nell'art. 16 PTCP riportato in precedenza.


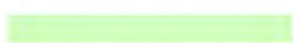



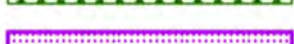
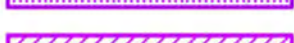


Tavola **Lt3** - Carta dei Vincoli. Carta del dissesto e della vulnerabilità territoriale



### Rischi connessi alla subsidenza

 Subsidenza (cm per anno dal 1970 in poi) (Art. 46 PTCP)

### Rischio alluvione: scenari di pericolosità

	Alveo (Art. 2ter PAI-PGRA)
	Aree di potenziale allagamento (Art. 6 PAI-PGRA)
	Aree di pericolosità idraulica P2 - RP - (PGRA)
	Aree di pericolosità idraulica P2 - RSP - (PGRA)
	Aree di pericolosità idraulica P3 - RSP - (PGRA)
	Aree costiere marine potenzialmente interessate da alluvioni frequenti P3 (Art. 16 PAI-PGRA)
	Aree costiere marine potenzialmente interessate da alluvioni poco frequenti P2 (Art. 16 PAI-PGRA)
	Aree costiere marine potenzialmente interessate da alluvioni rare P1 (Art. 16 PAI-PGRA)
	Canali di bonifica

Le aree ricadono in:

- Aree di pericolosità idraulica P2 - RSP - (PGRA)
- Aree costiere marine potenzialmente interessate da alluvioni frequenti P3 (Art. 16 PAI-PGRA)

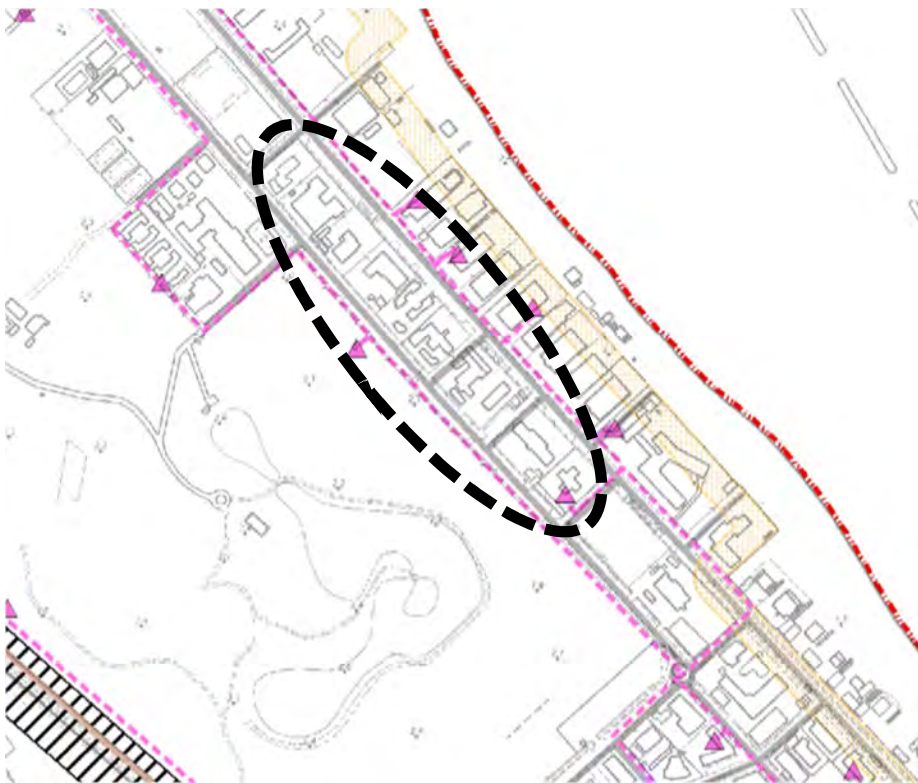
---

L'intervento è preceduto da una preventiva verifica idrogeologica, contenuto nella relazione geologica, a cui si rimanda per tutte le specifiche.

Come indicato in precedenza.












- I nuovi edifici hanno il piano di calpestio collocato al di sopra del tirante idrico di riferimento (vedi tavola progettuale precedente), come protezione rispetto al rischio allagamento.
- Non ci sono locali interrati.

Tavola Lt7.(1-4) - Carta dei Vincoli. Infrastrutture e reti tecnologiche

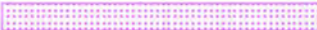





## Reti e impianti di distribuzione energia elettrica e gas

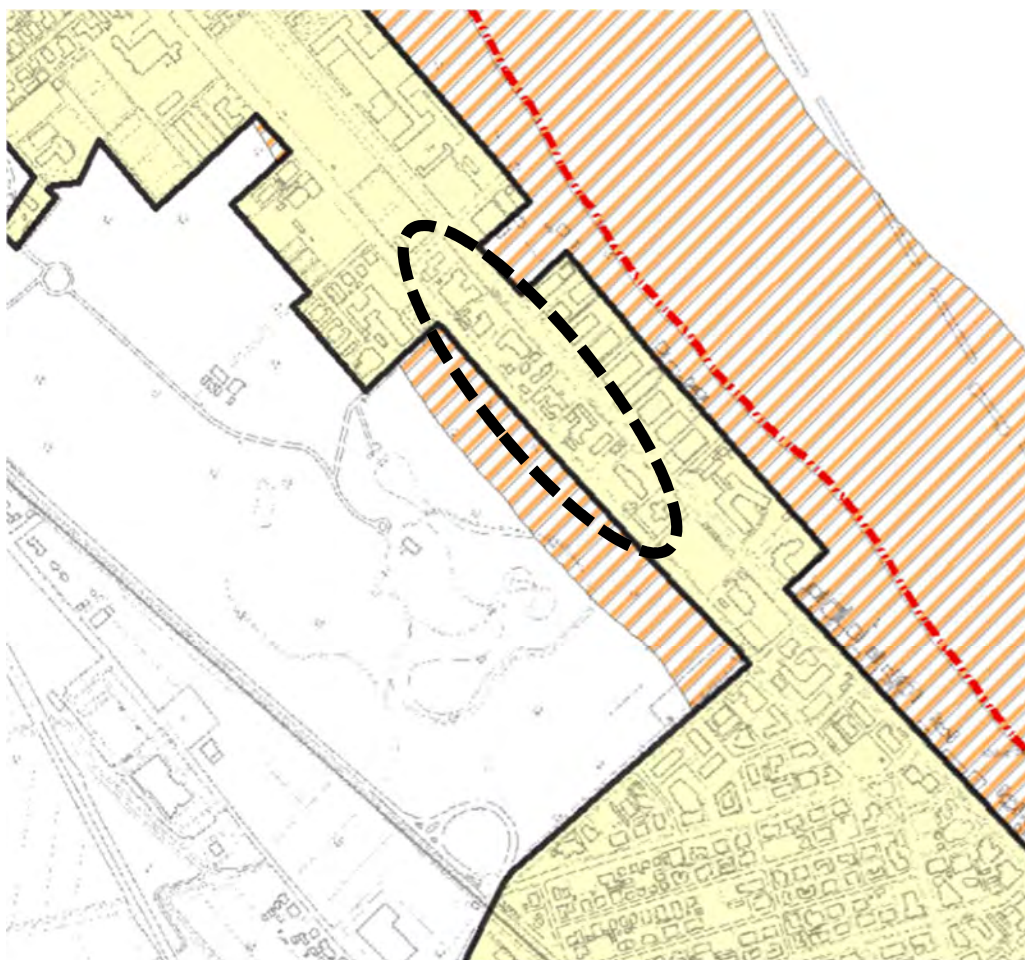
	Cabina AT
	Cabina MT
	Linea AT - 380 KV
	Linea AT - 132 KV
	Linea MT aerea in conduttori nudi - Terna semplice
	Linea MT in cavo aereo - Terna semplice
	Linea MT in cavo interrato - Terna semplice
	Linea MT aerea in conduttori nudi - Doppia terna
	Linea MT in cavo aereo - Doppia terna
	Cabina di riduzione
	Gasdotto SNAM

## Altre fasce di rispetto

	Fascia di rispetto cimitero
	Fascia di rispetto art. 55 del Codice della Navigazione

Nelle vicinanze delle aree di intervento sono presenti le linee interrate MT e cabine di trasformazione MT.

Tavola Lt8 - Aree soggette al rilascio dell'Autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.lgs 42/2004



**Aree escluse**



D.Lgs. 42/2004 - Art. 142 - Comma 2 - Lettera "a" e "b"

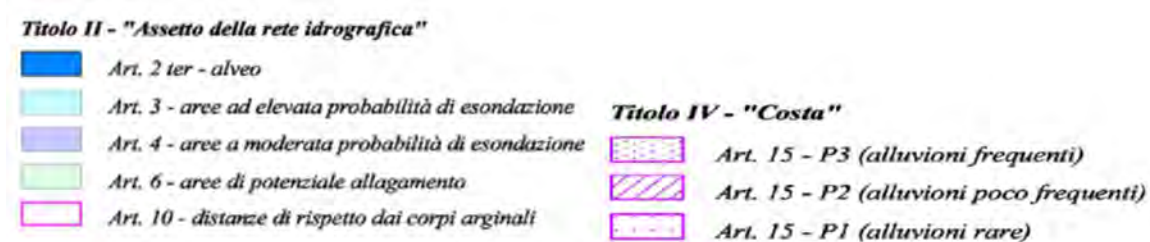
Le aree di intervento sono escluse dal vincolo specifico.

Le analisi redatte hanno evidenziato la piena compatibilità del progetto proposto rispetto al PUG.

## Piano Stralcio di Bacino e Piano di Gestione Rischio Alluvioni

Si riporta uno stralcio delle analisi redatte dal dott. Geol. Borghetti Massimo a cui si rimanda per tutte le specifiche.

La fig. seguente che è uno stralcio della tav. 240 E "Perimetrazione delle aree a Rischio Idrogeologico" edita dalla Autorità Dei Bacini Romagnoli, nella recente variante (2016), indica che il lotto in esame è soggetto al rischio inondazione in relazione all'assetto della rete idrografica (Titolo II), e all'ingressione marina (Titolo IV Art. 15 P2 alluvioni poco frequenti).



Estratto piano stralcio per il rischio idrogeologico "Autorità dei Bacini Romagnoli" - Tavole PAI perimetrazione aree a rischio idrogeologico -

I tempi di ritorno sono: per P3 10 anni; per P2 100 anni e per P1 >>100 anni. In caso di inondazione da assetto della rete idrografica (titolo II art. 6) l'AUTORITA' DI BACINO ha predisposto un secondo elaborato in cui sono indicate le altezze, di previsione che l'acqua può raggiungere (Tiranti idrici).



Estratto piano stralcio per il rischio idrogeologico "Autorità dei Bacini Romagnoli"  
Tavole delle Direttiva per la sicurezza idraulica -

Il rischio da innalzamento marino è codificato nel PGRA (piano di gestione del rischio alluvioni) in cui sono riportati i valori di elevazione del mare per i diversi tempi di ritorno riferiti allo zero marino.

Scenario	Tr	Elevazione totale superficie del mare in metri
Frequente P3	Tdr = 10	1,49
Poco Frequente P2	Tdr = 100	1,81
Raro P1	Tdr >> 100	2,5 m

(Dato Piano costa RER '82)  
Tabella 11 – Valori del sovrizzo totale da mareggiata considerati per la perimetrazione delle aree soggette ad ingressione marina

In definitiva, per i lotti in indagine, il rischio di inondazione, riferito al piano campagna locale attuale, comporta una probabilità di altezza d'acqua:

#### da piano campagna del lotto

- per inondazione da collasso rete idrografica pari fino a 50 cm
- per innalzamento marino poco frequente (P2) di 45 cm ÷ 67 cm. Derivante dalla differenza tra l'elevazione totale del livello del mare (181 cm) e la somma della quota topografica del lotto ( $\approx 1.00$  cm) con l'altezza di regressione (18 cm ÷ 36 cm) che è pari a 10 ÷ 20 cm per ogni 100 m di distanza dal mare del lotto (circa 180 m)

#### **Verifica tirante idrico**

Come indicato in precedenza si riporta di nuovo la Sezione indicativa con verifica del rispetto del tirante idrico.

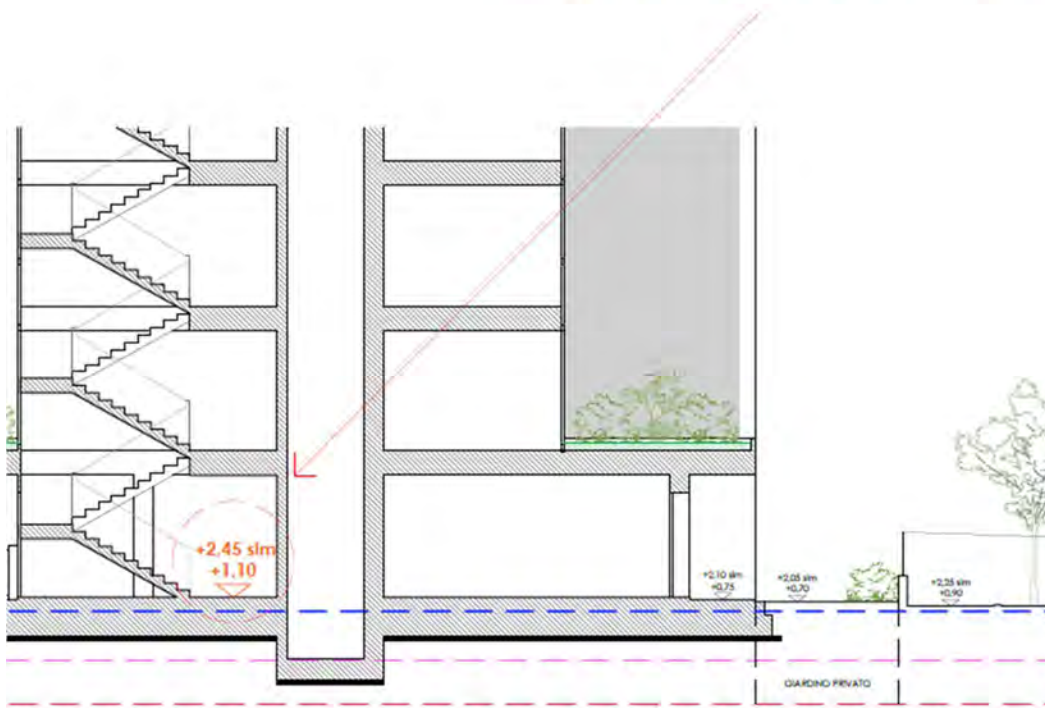


#### TIRANTE IDRICO RISPETTATO

In corrispondenza dei marciapiedi pubblici nel lotto di progetto delle colonie Adria, Letizia e Gioiosa viene individuato un tirante idrico da rispettare di circa + 80 cm.

In corrispondenza invece del lotto di progetto della colonia CIF il tirante idrico risulta essere + 110 cm.

Cautelativamente si è scelto di rispettare in entrambi i lotti di progetto la quota del tirante idrico maggiore, ovvero +110 cm (+2.45 slm) rispetto alla quota dei marciapiedi pubblici.



In corrispondenza dei marciapiedi pubblici nel lotto di progetto delle colonie Adria, Letizia e Gioiosa viene individuato un tirante idrico da rispettare di circa + 80 cm.

In corrispondenza invece del lotto di progetto della colonia CIF il tirante idrico risulta essere + 110 cm.

**Cautelativamente si è scelto di rispettare in entrambi i lotti di progetto la quota del tirante idrico maggiore, ovvero +110 cm (+2.45 slm) rispetto alla quota dei marciapiedi pubblici.**

#### PAIR 2030 Piano Aria Regionale

Il nuovo **Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030)** dell'Emilia-Romagna è stato approvato con deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 152 del 30 gennaio 2024 ed è entrato in vigore dalla data di pubblicazione sul BURERT n. 34 del 6 febbraio 2024.



Il PAIR 2030 prevede di raggiungere il rispetto dei valori limite degli inquinanti più critici previsti dalla normativa, nel più breve tempo possibile, intervenendo sulla base dei seguenti principi:

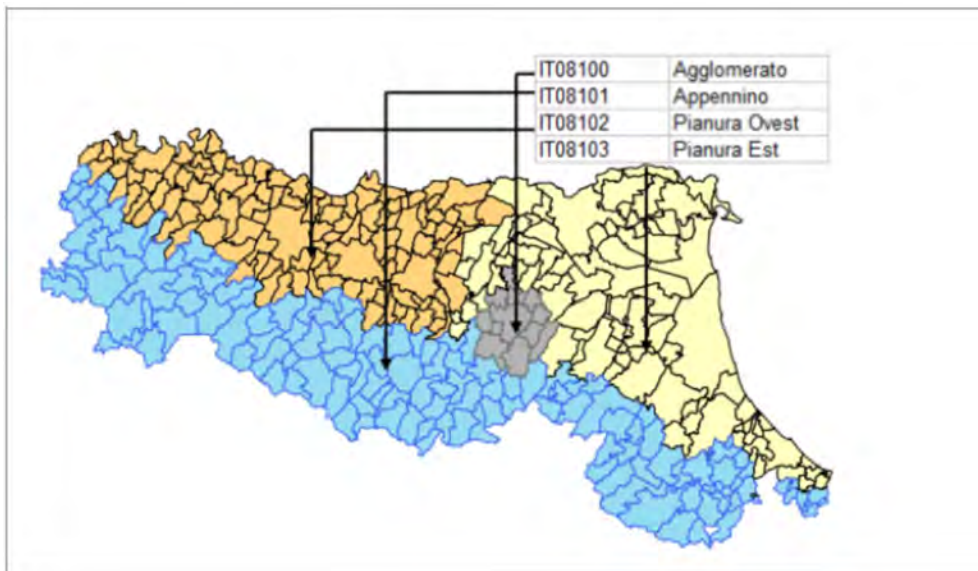
- ridurre le emissioni sia di inquinanti primari sia di precursori degli inquinanti secondari (PM10, PM2.5, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, COV);
- agire simultaneamente sui principali settori emissivi;
- agire sia su scala locale che su scala spaziale estesa di bacino padano con intervento dei Ministeri sulle fonti di competenza nazionale;
- prevenire gli episodi di inquinamento acuto al fine di ridurre i picchi locali.

Il PAIR 2030 prevede le seguenti riduzioni emissive rispetto allo scenario base al 2017:

- del 13% per il **PM10**
- del 13% per il **PM2.5**
- del 12% per gli ossidi di azoto (**NO<sub>x</sub>**)
- del 29% per l'ammoniaca (**NH<sub>3</sub>**)
- del 6% per i composti organici volatili (**COV**)
- del 13% per il biossido di zolfo (**SO<sub>2</sub>**)

Il piano individua **64 misure** suddivise in 8 ambiti di intervento, prioritari per il raggiungimento degli obiettivi della qualità dell'aria, di cui 5 tematici e 3 trasversali.

In attuazione della norma quadro in materia di qualità dell'aria (DLgs. n. 155/2010), la regione Emilia-Romagna, con DGR 2001/2011, ha approvato la nuova zonizzazione del territorio realizzata con il contributo di Arpa; sulla base degli elementi del contesto territoriale e socio-economico si sono individuate tre zone ed un agglomerato, corrispondenti ad aree omogenee ai fini della valutazione della qualità dell'aria.



Il Comune di Cesenatico ricade nella zona Pianura Est - IT08103.

Relativamente alla Provincia di Forlì-Cesena, il territorio risulta suddiviso in due aree denominate “Appennino” e “Pianura Est”; nella tabella che segue è riportata la suddivisione dei comuni in queste due zone.

<b>Zona Appennino _ IT08101</b>	<b>Zona Pianura Est _ IT08103</b>
Bagno di Romagna Borghi Castrocaro Terme e Terra del Sole Civitella di Romagna Dovadola Galeata Mercato Saraceno Modigliana Montiano Portico e San Benedetto Predappio Premilcuore Rocca San Casciano Roncofreddo Santa Sofia Sarsina Sogliano al Rubicone Tredozio Verghereto	Bertinoro Cesena Cesenatico Forlì Forlimpopoli Gambettola Gatteo Longiano Meldola San Mauro Pascoli Savignano sul Rubicone

La delibera 2001 comprende anche il programma di valutazione della qualità dell'aria; esso si basa su un complesso di strumenti tecnici e scientifici tra loro integrati in grado di garantire alla popolazione ed agli enti informazioni sulla qualità dell'aria che coprono l'intero territorio regionale e che sono reperibili all'indirizzo: <https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/aria>

Il complesso di tali strumenti è costituito dalle reti di monitoraggio degli inquinanti e dei parametri atmosferici, dalla modellistica previsionale e di analisi dei dati rilevati e dall'inventario delle emissioni.

Successivamente la Regione, con il supporto tecnico di Arpa, ha proceduto alla revisione della configurazione della rete di monitoraggio regionale applicando criteri di omogeneità ed economicità onde evitare la proliferazione di stazioni e contenere i costi del monitoraggio.

Nell'ambito della riorganizzazione della rete di monitoraggio, conclusasi nel 2013, grazie ad una ottimizzazione che ha utilizzato la modellistica previsionale, è stato possibile ridurre il numero di stazioni della Rete Regionale a 47. Nel territorio della provincia di Forlì-Cesena, sono presenti 5 stazioni.

Nell'area di studio non sono presenti stazioni di misura.

#### La qualità dell'aria in sintesi in Provincia

##### PM<sub>10</sub> - Stato attuale

La media annuale del PM10 è da tempo entro i limiti. Nel 2020 è stato superato il limite massimo di 35 superamenti della media giornaliera di 50 µg/m³.

##### PM<sub>10</sub> - Andamento di lungo periodo

Per quanto la media annuale sia da tempo entro i limiti di legge, il numero massimo di superamenti giornalieri è ancora molto legato alle condizioni meteorologiche o a eventi di trasporto da grandi distanze. L'andamento di lungo periodo non presenta segni di miglioramento.

##### PM<sub>2.5</sub> - Stato attuale

La media annuale del PM2.5 è da tempo entro i limiti in tutte le stazioni della rete provinciale.

##### PM<sub>2.5</sub> - Andamento di lungo periodo

Per quanto la media annuale sia da tempo entro i limiti di legge, non si nota alcun particolare miglioramento nelle concentrazioni misurate.

##### NO<sub>2</sub> - Stato attuale

Non si registrano da tempo superamenti del limite massimo orario per questo inquinante. Anche la media annuale è da tempo entro i limiti.

##### NO<sub>2</sub> - Andamento di lungo periodo

Per quanto la media annuale sia da tempo entro i limiti di legge e non si registrino più superamenti della media oraria, i livelli di NO2 non sono in apprezzabile calo.

##### O<sub>3</sub> - Stato attuale

I limiti di legge non sono rispettati.

#### **O<sub>3</sub> - Andamento di lungo periodo**



La natura secondaria dell'ozono non è di facile controllo. L'andamento di lungo periodo per questo inquinante non è in miglioramento.

#### **C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> - Stato attuale**



Da tempo non si hanno superamenti per questo inquinante.

#### **C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> - Andamento di lungo periodo**



Poiché non è apprezzabile un miglioramento significativo negli ultimi anni, nonostante i valori registrati siano entro i limiti di legge, considerati gli effetti sanitari accertati di questo inquinante, si ritiene che la situazione del benzene non possa essere considerata positiva.

#### **CO - Stato attuale**



Da tempo non si hanno superamenti per questo inquinante.

#### **CO - Andamento di lungo periodo**



Per quanto non sia apprezzabile un miglioramento significativo negli ultimi anni, i valori registrati sono ormai vicini al limite di quantificazione strumentale. Per questo motivo si ritiene che la situazione del monossido di carbonio sia comunque positiva.

Si evidenzia uno stato di qualità dell'aria senza particolari criticità caratterizzato da un trend in miglioramento.

Dall'analisi delle norme del PAIR 2030 non si rilevano ostacoli alla realizzazione dell'intervento. Si evidenzia che il progetto prevede maggiori are verdi rispetto allo stato attuale e quindi un miglioramento della capacità di rimozione/mitigazione degli inquinanti rispetto allo scenario ante operam.

### **Piano di Zonizzazione Acustica Comunale**

Il Comune di Cesenatico, all'interno del cui territorio si colloca la zona di intervento oggetto del presente studio, ha approvato con delibera del C.C. n. 9 del 25/02/2010 la classificazione acustica del territorio comunale ai sensi della Legge Regionale 9 maggio 2001, n. 15.

Si riporta di seguito uno stralcio della cartografia facente parte degli elaborati grafici del piano di classificazione acustica comunale allo scopo di evidenziare la classe acustica relativa all'area di interesse ed alle aree limitrofe facenti parte dell'intorno di indagine.



Lo stralcio riportato mette in evidenza che l'area oggetto di intervento si inserisce interamente in zona definita come classe acustica IV dello stato di progetto, sul fronte di viale Carducci, ed in classe acustica III dello stato di progetto, sul fronte di viale dei Mille.

In virtù dell'intervento previsto la classificazione acustica del sito si ritiene corretta.

Dall'analisi eseguita, si evince che il progetto risulta conforme alle previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica dei principali strumenti di pianificazione generale e settoriale



## **ANALISI IMPATTI AMBIENTALI**

Come specificato in precedenza, la scelta progettuale di ridurre in maniera significativa (con particolare riferimento anche alla eliminazione delle zone interrate) la volumetria e gli indici del piano approvato va nella direzione di una maggiore sostenibilità ambientale in senso generale.

Su tali basi, si può affermare che il progetto proposto, avrà un minor carico urbanistico e quindi risulta sicuramente ad impatto minore rispetto alla situazione vigente.

In termini differenziali, la proposta presentata rispetto al progetto approvato, ha un impatto ambientale indotto che risulta nullo ed anzi migliorativo.

Al fine di analizzare nel dettaglio le possibili problematiche del progetto proposto, nel seguente capitolo si procede alla verifica dell'impatto indotto dall'intervento di progetto rispetto alle componenti ambientali.

Saranno presi in considerazione tutti gli aspetti rispetto ai quali l'opera proposta ha una incidenza ed evidenziate le eventuali criticità e/o i miglioramenti previsti.

### **Suolo e sottosuolo, idrogeologia e idraulica e idrografia superficiale**

Si riporta una sintesi della relazione specialistica redatta dal dott. Geol. Borghetti massimo a cui si rimanda per tutti gli approfondimenti e le specifiche.

La presente relazione è redatta nell'ambito del recupero di aree urbane dismesse tramite una proposta di variante all'accordo di programma "Ex Nuit" e parte delle colonie di levante.

Lo scopo dell'elaborato è quindi l'individuazione delle caratteristiche geologiche, morfologiche, stratigrafiche e sismiche dei terreni, alle quali si è giunti mediante l'esecuzione di quattro prove penetrometriche statiche con punta elettrica e tre geofisiche di cui: una MASW e due HVSR (microtremori). Inoltre sono state acquisite informazioni utili allo scopo nell'archivio cartografico della regione dell'Emilia Romagna, negli elaborati a corredo del PUG di Cesenatico e nell'archivio dello scrivente.

L'area in oggetto è posta a sud est del centro di Cesenatico in una zona altamente urbanizzata, immediatamente a valle del Parco di Levante, a breve distanza dal mare.



## ASPETTI GEO – MORFOLOGICI GENERALI

Il territorio del comune di Cesenatico appartiene al settore romagnolo del bacino sedimentario padano, costituito da una successione ciclica di depositi marini, deltizi, alluvionali, lagunari e palustri che poggiano su un substrato con una complessa configurazione a pieghe. Queste hanno una disposizione assiale parallela alle principali linee strutturali appenniniche, ovvero NW – SE ed hanno condizionato la successiva disposizione verticale della coltre sedimentaria che presenta spessori notevoli. In conseguenza della molteplicità degli ambienti deposizionali i sedimenti presentano una elevata variabilità litologica degli strati, con presenza di limi, argille, sabbie, ghiaie e miscele tra di esse.

Gli aspetti morfologici e strutturali che caratterizzano il territorio in cui è inserita l'area in oggetto evidenziano sovrascorrimenti profondi, la presenza dell'isobata della base del pliocene, corrispondenti a -2000 m e a nord un cordone dunoso con disposizione parallela alla costa.

## GEO - MORFOLOGICA LOCALE

Il lotto in oggetto è parte integrante di una porzione di territorio con andamento sub pianeggiante. A livello generale si nota una debole inclinazione verso sud est. Gli aspetti morfologici sono stati alterati, se non completamente cancellati, dall'intensa urbanizzazione a cui è stato sottoposto il territorio. L'ambiente deposizionale è riferibile a piana costiera, fronte deltizia e piana di sabbia.

L'assetto geologico è caratterizzato da un deposito di piana costiera appartenente al Sintema Emiliano Romagnolo superiore – subsistema di Ravenna – Unità di Modena che è indicato con la sigla AES8a. Questi costituisce l'elemento sommitale dell'Alloformazione Emiliano – Romagna Superiore (AES) ed è formato da sabbie, argille e limi di ambiente litorale organizzati in corpi lenticolari, nastriformi, tubolari e cuneiformi di spessore plurimetrico. La tessitura è sabbioso limosa.

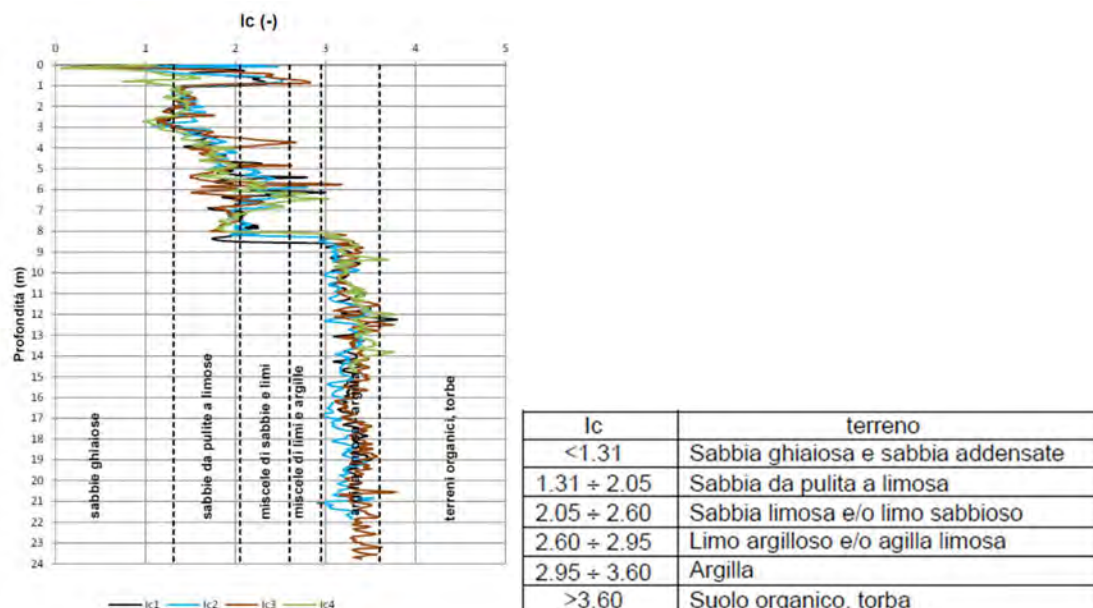


## INDAGINI GEOGNOSTICHE

In fase di programmazione sono state predisposte e successivamente eseguite le seguenti indagini:

- N° 4 prove penetrometriche con punta elettrica
- N° 1 prova MASW
- N° 2 indagini di sismica passiva a stazione singola (HVSR)

Con gli esiti della prova penetrometrica statica con punta elettrica è possibile stimare la granulometria dei terreni attraversati mediante l'identificazione dell'indice di comportamento ( $I_c$ ) in riferimento alle indicazioni di Robertson. Di seguito si riporta il grafico con il numero identificativo in relazione alla profondità e con i limiti di stima della composizione litologica.



In definitiva la disposizione stratigrafica superficiale è così riassumibile:

- Da piano campagna sino alla profondità di circa 4.00 m: sabbia debolmente limosa e/o sabbia limosa.
- Dalla profondità di circa 4.00 m alla profondità di circa 8.50 m sabbia più o meno limosa
- Dalla profondità di circa 8.50 m sino alla profondità di circa 24,00 m argilla più o meno limosa

### Modellazione geotecnica superficiale

I segnali della resistenza statica alla punta (qc) hanno un andamento alquanto simile in tutte le prove, ed è quindi possibile affermare che i terreni in loco hanno una discreta omogeneità deposizionale.

### MODELLAZIONE GEOFISICA

Per la caratterizzazione geofisica dei terreni è stata approntata una campagna d'indagine specifica ed articolata nell'esecuzione di una MASW e due di sismica passiva a stazione singola (HVSr).

Dai dati si ricava

- Profondità da piano campagna 0,00 m  $V_s(30) = 229$  m/sec
- Profondità da piano campagna -1.00 m  $V_s(30) = 234$  m/sec
- Profondità da piano campagna -2.00 m  $V_s(30) = 240$  m/sec

In base alla classificazione proposta nelle NTC 2018 essendo la velocità equivalente compresa nell'intervallo 180 - 360 m/s i terreni del sito in oggetto sono assimilabili alla categoria di suolo **di tipo C**.

C	<i>Depositi di terreni a gravina grossa mediamente addensati o terreni a gravina fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.</i>
---	---

## ASPETTI IDROGEOLOGICI ED IDROGRAFICI

I terreni del lotto sono ascrivibili ad un deposito sabbioso più o meno limoso che si estende sino alla profondità di circa 8.50 m, passante a questa quota ad argille più o meno limose. Si tratta di un materiale caratterizzato da medio alta permeabilità, che si traduce in una capacità di drenaggio elevata.

Il reticolo idrografico è assente in quanto modificato dall'antropizzazione di tutta l'area, di conseguenza la rete di deflusso originariamente presente è stata sostituita dalla rete fognaria urbana. Il territorio è caratterizzato dalla presenza di una falda superficiale il cui tetto, al momento dei rilievi, è stato individuato alla profondità di circa 1.00 m da p.c.

## VULNERABILITA' IDROGEOLOGICA DEL SITO

### **Acque superficiali.**

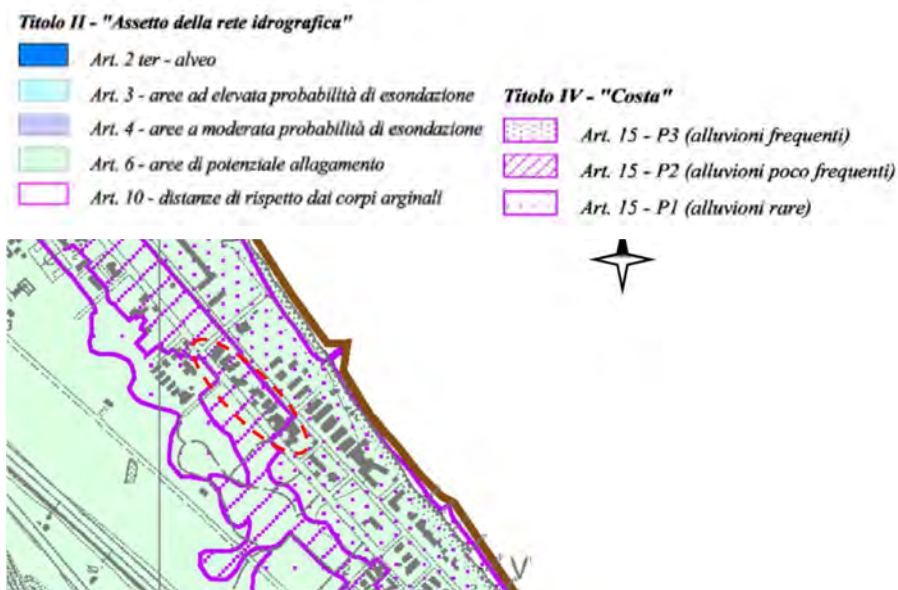
La composizione granulometrica dello strato di copertura (deposito sabbioso e/o sabbioso limoso sino alla profondità di 8.50 m) garantisce una buona filtrazione verticale delle acque di precipitazione.

### **Acque sotterranee.**

La falda freatica si trova ad un livello medio posto alla profondità di 1.00 m da piano campagna attuale.

### **Inondabilità durante eventi alluvionali.**

La fig. seguente che è uno stralcio della tav. 240 E "Perimetrazione delle aree a Rischio Idrogeologico" edita dalla Autorità Dei Bacini Romagnoli, nella recente variante (2016), indica che il lotto in esame è soggetto al rischio inondazione in relazione all'assetto della rete idrografica (Titolo II), e all'ingressione marina (Titolo IV Art. 15 P2 alluvioni poco frequenti).

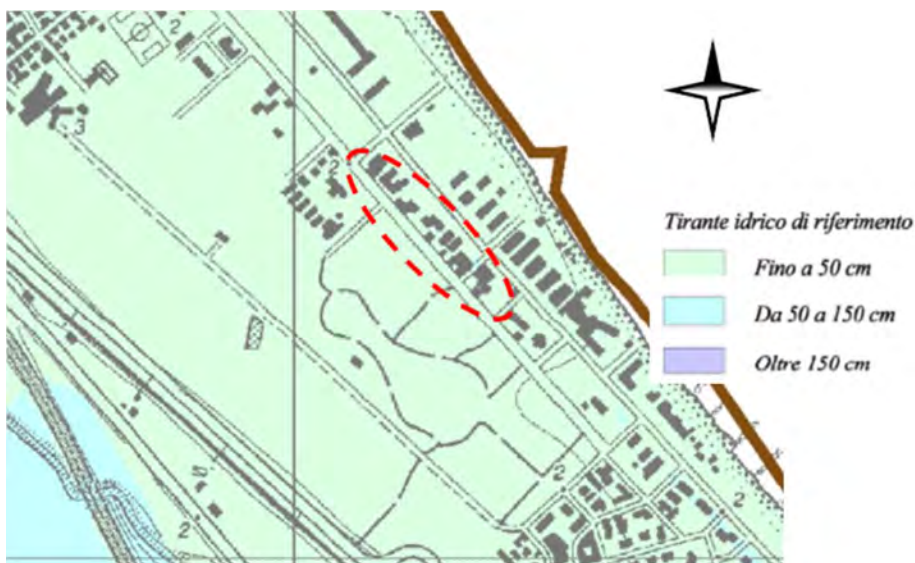


Estratto piano stralcio per il rischio idrogeologico "Autorità dei Bacini Romagnoli" - Tavole PAI perimetrazione aree a rischio idrogeologico -



I tempi di ritorno sono: per P3 10 anni; per P2 100 anni e per P1 >>100 anni.

In caso di inondazione da assetto della rete idrografica (titolo II art. 6) l'AUTORITA' DI BACINO ha predisposto un secondo elaborato in cui sono indicate le altezze, di previsione che l'acqua può raggiungere (Tiranti idrici).



Estratto piano stralcio per il rischio idrogeologico "Autorità dei Bacini Romagnoli"  
Tavole delle Direttiva per la sicurezza idraulica -

Il rischio da innalzamento marino è codificato nel PGRA (piano di gestione del rischio alluvioni) in cui sono riportati i valori di elevazione del mare per i diversi tempi di ritorno riferiti allo zero marino.

Scenario	Tr	Elevazione totale superficie del mare in metri
Frequente P3	Tdr = 10	1,49
Poco Frequente P2	Tdr = 100	1,81
Raro P1	Tdr >> 100	2,5 m

Tabella 11 – Valori del sovrizzo totale da mareggiata considerati per la perimetrazione delle aree soggette ad ingressione marina  
(Dato Piano costa RER '82)

In definitiva, per i lotti in indagine, il rischio di inondazione, riferito al piano campagna locale attuale, comporta una probabilità di altezza d'acqua:

#### da piano campagna del lotto

- per inondazione da collasso rete idrografica pari fino a 50 cm
- per innalzamento marino poco frequente (P2) di 45 cm ÷ 67 cm. Derivante dalla differenza tra l'elevazione totale del livello del mare (181 cm) e la somma della quota topografica del lotto ( $\approx 1.00$  cm) con l'altezza di regressione (18 cm ÷ 36 cm) che è pari a 10 ÷ 20 cm per ogni 100 m di distanza dal mare del lotto (circa 180 m)

### **Verifica tirante idrico**

Come indicato in precedenza, in corrispondenza dei marciapiedi pubblici nel lotto di progetto delle colonie Adria, Letizia e Gioiosa viene individuato un tirante idrico da rispettare di circa + 80 cm.

In corrispondenza invece del lotto di progetto della colonia CIF il tirante idrico risulta essere + 110 cm.

**Cautelativamente si è scelto di rispettare in entrambi i lotti di progetto la quota del tirante idrico maggiore, ovvero +110 cm (+2.45 slm) rispetto alla quota dei marciapiedi pubblici.**

### **VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA DEL SITO**

#### *Modellazione geomorfologica dell'area*

L'assetto è costituito da un lotto pianeggiante, inserito in un contesto di debolissima inclinazione.

#### *Stabilità della coltre superficiale*

La conformazione topografica sub pianeggiante esclude tendenze evolutive verso quadri di dissesto o di instabilità gravitativa.

### **ANALISI DI PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE**

L'elaborazione consente di ottenere tre spettri di risposta, ognuno dei quali descrive il diverso comportamento del terreno rispetto all'input sismico utilizzato. Le informazioni che si ottengono sono relative agli spettri di:

- Pseudoaccelerazione: mostra il comportamento dell'accelerazione attraverso gli strati della colonna stratigrafica del modello geologico per diversi valori di periodo, da 0,0 a 4,0 secondi (i principali di interesse geotecnico)
- Pseudovelocità: sempre nel periodo indicato, evidenzia il comportamento della velocità nella colonna stratigrafica. L'esito di questa analisi è utile alla definizione dell'intensità di Housner (SI) la quale indica la pericolosità sismica ed è definita come l'area sottesa dello spettro di risposta di pseudovelocità in un intervallo prefissato di frequenze. Si tratta di una grandezza direttamente correlata all'energia che viene dissipata nelle strutture durante un evento sismico, per tanto è l'espressione del possibile grado di danneggiamento subito dagli edifici.
- Spostamento: in relazione al citato periodo evidenzia il comportamento dello spostamento spettrale. E' un parametro utile alla valutazione del danno strutturale di una costruzione dopo un sisma.

### **LIQUEFACIBILITA' DEI TERRENI**

La liquefazione è quel processo che in caso di sisma può interessare un deposito sabbioso saturo, in pratica l'aumento delle pressioni interstiziali, prodotto da un evento ciclico (sisma) riduce la resistenza di taglio causando la perdita di stabilità della massa di terreno. Di conseguenza s'instaurano delle deformazioni permanenti con assestamenti più o meno corposi in funzione della nuova resistenza di taglio.

Per la valutazione del potenziale di liquefazione si procede mediante la procedura semplificata secondo il metodo deterministico, con il quale si definisce un coefficiente di sicurezza nei confronti della liquefazione (FSL) e quello probabilistico.

#### *Quota falda di verifica*

La circolazione idrica rilevata al momento delle indagini era attestata alla profondità di 1.00 m da p.c. Si ritiene che questa quota sia quella media stagionale, per cui è adottata nelle verifiche.

### **CONSIDERAZIONI SULLA LIQUEFAZIONE**

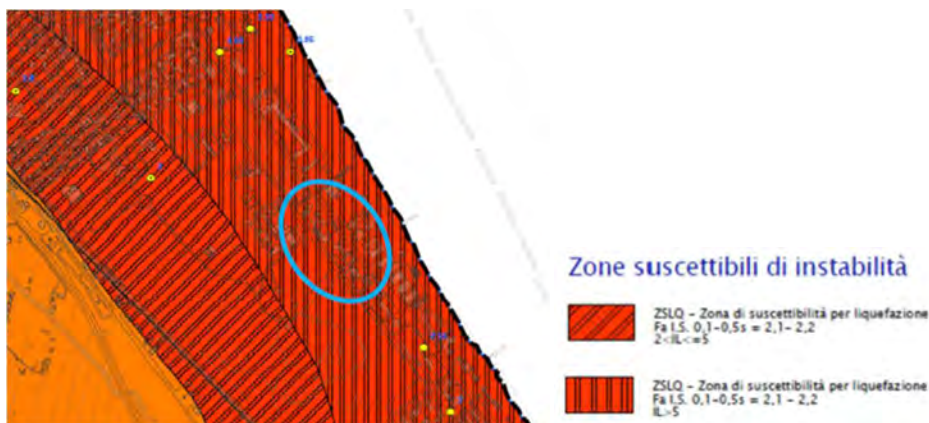
Dall'analisi sono possibili le considerazioni seguenti:

- Sino alla profondità di 3.00 m i terreni non sono liquefacibili escluso alcuni livelli molto probabilmente liquefacibili nella prova CPTe3.
- Dalla profondità di 4.00 m sino alla profondità di 8.40 m i terreni sono liquefacibili con alternati alcuni livelli non liquefacibili nell'intervallo di profondità pari a 5.80 m ÷ 6.40
- Dalla profondità di 8.40 m sino a 15.00 m il coefficiente FSL è sempre maggiore di 1,25, quindi i terreni non sono liquefacibili.

In definitiva dall'analisi della distribuzione del coefficiente alla liquefazione (FSL) emerge l'esistenza di livelli liquefacibili a partire dalla profondità di 3.00 m sino alla profondità di 8.40 m. Oltre questa quota i terreni possono essere considerati non liquefacibili. La misura integrale sull'intera verticale del parametro LPI mostra valori tali da indurre una classificazione di rischio alto, mentre quella del parametro LPbl identifica un valore a cui è associata una condizione di liquefazione improbabile.

In ultima analisi l'insieme delle indicazioni fornite dalla valutazione sull'intera verticale con l'identificazione dell'indice del potenziale di liquefazione (LPI), della probabilità di liquefazione (LPbl), dell'indice di severità alla liquefazione (LSN), dei cedimenti post sismici sono tali da indurre una classificazione globale alla liquefazione di effetti al suolo da moderata entità.

Queste valutazioni, di carattere puntuale, seppur con qualche distinguo, sono in linea con quelle di più ampio respiro prodotte dallo studio di microzonazione sismica di terzo livello del comune di Cesenatico, di cui si riporta uno stralcio della carta denominata G2a microzonazione sismica di terzo livello.



Nota: si tiene a precisare che la stima dei cedimenti post sismici è per l'appunto una stima e che questi non vanno considerati come assoluti, ma indicativi di un livello di danno più o meno marcato.

### ORIENTAMENTI GEOTECNICI

Fermo restando che, in sede progettuale, per gli apparati fondali dovranno essere effettuate tutte le verifiche agli SLU e SLE richieste dalle NTC, si procede di seguito ad una valutazione di massima del carico limite ultimo (qult) e ad una stima dei cedimenti mediante le metodologie che prendono in riferimento gli esiti delle prove penetrometriche statiche.

Si prende in considerazione una fondazione con la geometria seguente:

- larghezza (B) = 1.2 m
- Intradosso (D) = 1.00 m da piano campagna

Prova	Resistenza statica caratteristica (qcm)	Carico limite ultimo (Qult)	Valutazione
	(Kpa)	(Kpa)	
CPTE1	5966 - 7652	1879 - 2342	Terreni con qualità geotecniche alte, idonei per fondazioni superficiali
CPTE2	5456 - 6689	1728 - 2073	Terreni con qualità geotecniche alte, idonei per fondazioni superficiali
CPTE3	3977 - 6108	1263 - 1910	Terreni con qualità geotecniche alte, idonei per fondazioni superficiali
CPTE4	4691 - 8923	1513 - 2699	Terreni con qualità geotecniche alte, idonei per fondazioni superficiali

Nota: nella tabella sono rappresentate le coppie dei valori della resistenza statica e del carico limite ultimo sotto forma di caratteristici, con il primo prossimo al minimo ed il secondo alla media.



### Stima cedimenti

Con un intradosso pari a 2.50 m i terreni sottostanti la fondazione sono in prevalenza sabbiosi e/o sabbioso limosi, per cui per la stima del cedimento si procede mediante la metodologia proposta da Schemmrtmann

Prova	cedimento (mm)
CPTE1	10.8
CPTE2	12.7
CPTE3	16.4
CPTE4	10.2

Si tratta di cedimenti modesti e del tutto compatibili e tollerabili da edifici con fondazioni superficiali.

### CONSIDERAZIONI FINALI

Nei paragrafi precedenti sono state indicate le indagini geognostiche e geofisiche eseguite ex novo, e sono state messe in evidenza le caratteristiche geologiche, morfologiche, idrogeologiche, sismiche del sito in oggetto.

In ultima analisi si riassumono di seguito i risultati dello studio, descritti nei rispettivi capitoli, ai quali si rimanda per un maggior dettaglio.

- **CONTESTO GEOLOGICO:** le indagini geognostiche e geofisiche eseguite in questo contesto confermano l'assetto proposto dalle carte regionali. In sintesi, la situazione stratigrafica locale è caratterizzata dalla presenza di un deposito costiero – alluvionale costituito da sabbia più o meno limosa sino alla profondità di 8.50 poi di argilla e/o argilla limosa sino alla profondità, quantomeno, di 24.0 m.
- **CONTESTO IDROGEOLOGICO:** il deposito è sede di una falda freatica stabile attestata alla profondità di 1.00 m. La recente perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico edita dalla "Autorità Dei Bacini Romagnoli" inserisce il lotto in oggetto in un contesto di rischio di esondazione da collasso della rete idrografica, con una probabilità di eventi causanti tiranti idrici pari a 50 cm e pari a 27 ÷ 54 cm da ingressione marina.
- **PERICOLOSITA' SISMICA:** La propagazione delle onde di taglio è stata valutata da una prova MASW. In base ad essa è stata determinata la classe di suolo "C", inoltre è stata elaborata la risposta sismica locale (RSL) con la quale sono stati identificati i coefficienti di amplificazione e gli spettri di risposta. La frequenza di sito individuata con le prove HVSR è risultata essere pari a 0.80 ÷ 1.00 Hz.
- **LIQUEFACIBILITA' DEI TERRENI :** la verifica analitica della suscettibilità alla liquefazione mostra esiti tali da ritenere che, nel sito in oggetto, gli effetti al suolo di questo fenomeno siano da considerarsi di moderata entità.
- **ORIENTAMENTI GEOTECNICI:** In linea generale si tratta di terreni con alte caratteristiche geomeccaniche, le quali gli conferiscono quegli aspetti da renderli idonei ad essere sede di fondazioni di edifici con fondazioni superficiali. La stima di massima della pressione ultima in termini di rottura è compresa nell'intervallo 1200 ÷ 2600 KN/m<sup>2</sup>. Considerando un carico distribuito pari a 150 KN/m<sup>2</sup> si è stimato un cedimento di circa 1.50 cm

## **PRESCRIZIONI**

- **Sugli orientamenti geotecnici:** Lo strato superficiale, è dotato di ottime caratteristiche geotecniche. Non vi sono particolari prescrizioni da menzionare se non, come d'obbligo, quelle derivanti dalla normativa in essere con relative verifiche di carattere geotecnico (NTC 2018).
- **Sulla idrogeologia:** essendo il lotto inserito in area esondabile con tirante idrico da collasso rete idrografica pari a 50 cm e da ingressione marina pari a  $27 \div 54$  cm, si dovrà tenere conto di tale informazione nella predisposizione del piano di calpestio del piano terra ed eventuali interrati.

## **PARERE**

In conclusione, sulla base delle indagini eseguite e su quanto sopra esposto è possibile affermare, dal punto di vista geologico, morfologico, idrogeologico e geotecnico, che l'area oggetto di studio risulta idonea agli scopi edificatori per cui si esprime parere favorevole fermo restando le prescrizioni sopra citate.

## **Reti dei sottoservizi**

L'intervento di progetto non prevede particolari utilizzi di acqua e gas in quanto si tratta di unità immobiliari di tipo residenziale.

























Inoltre, il Piano approvato aveva un carico maggiore e quindi il progetto non avrà nessuna criticità in tal senso. La riqualificazione di viale dei Mille e dei sottoservizi è già stata fatta per l'Accordo approvato per il quale si propone la presente variante.

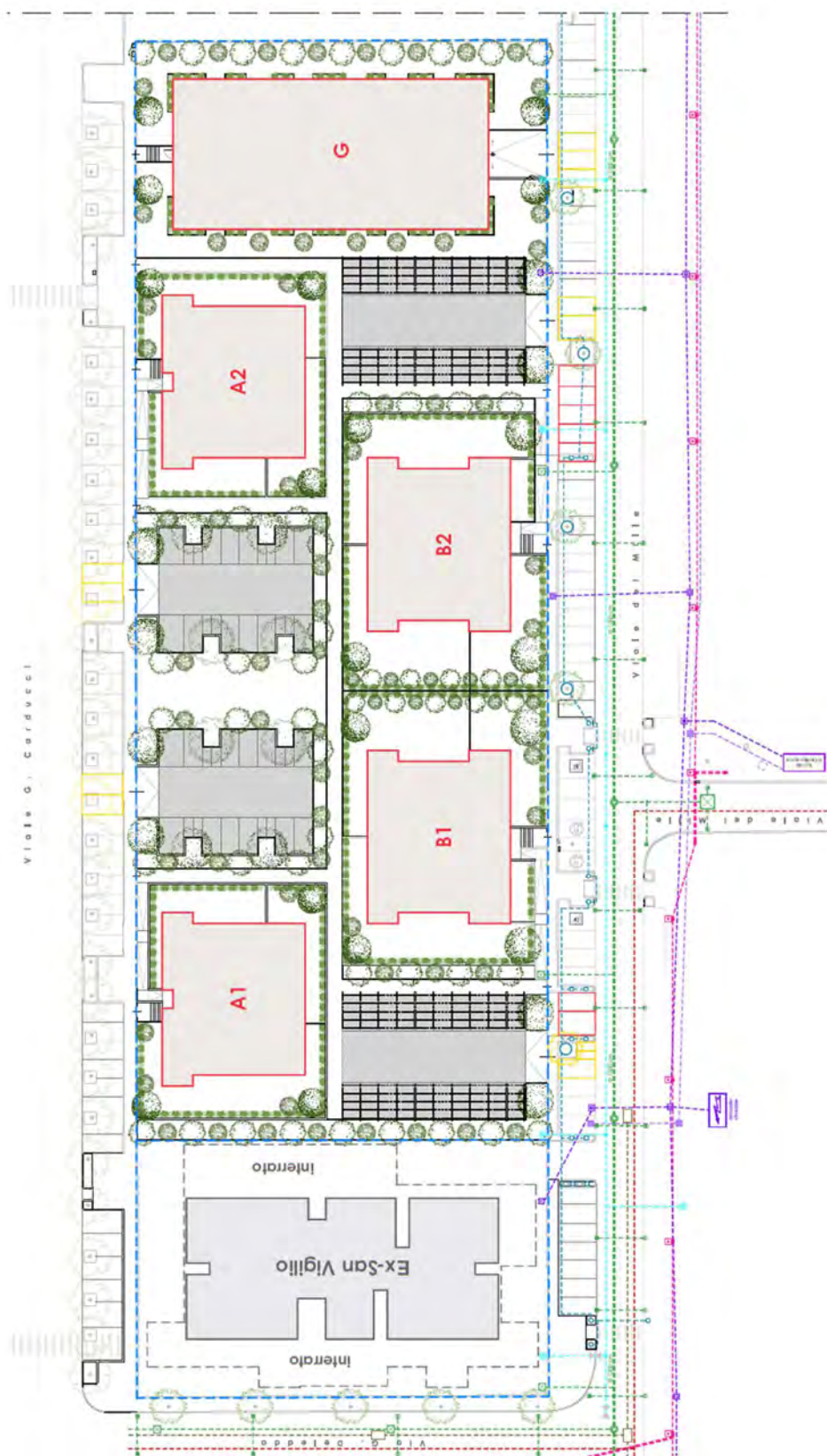
Tutte le reti sono quindi esistenti e idonee a sostenere i consumi previsti dalle previsioni di progetto.

Nelle successive fasi progettuali saranno presi contatti con gli enti gestori per definire nel dettaglio gli allacciamenti alle varie utenze di progetto.

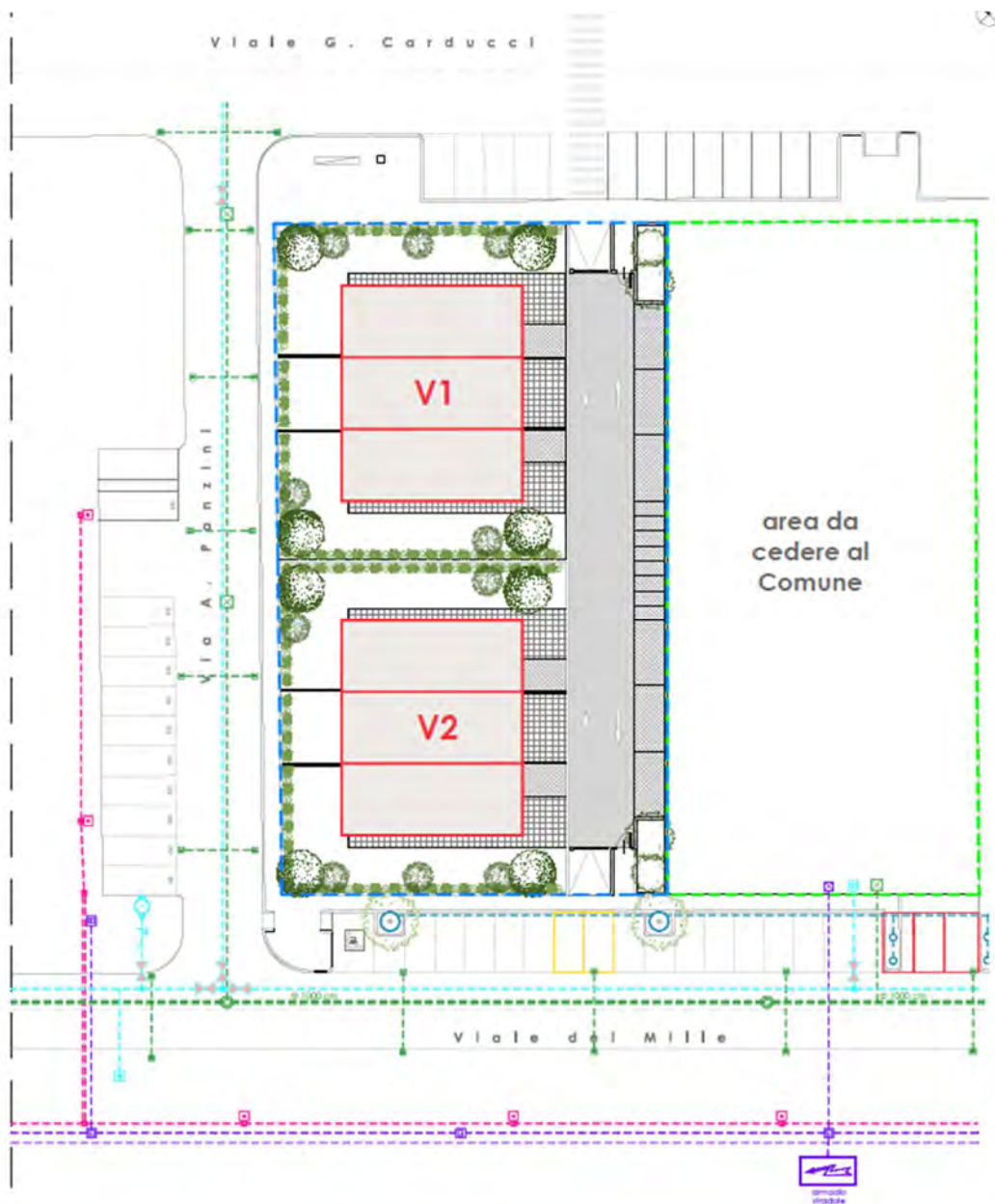
In generale, alla luce del contesto e delle dimensioni dell'intervento, non si evidenzia nessuna problematica.

Di seguito si riporta la Tavola Sinottica delle reti.

	Tubazione doppio strato - diametro 110 cm		Pozzetto d'ispezione - diametro 100 cm
	Pozzetto d'ispezione e smistamento - dimensione 40x40x70 cm		Pozzetto d'ispezione - diametro 100 cm
	Blocco di fondazione e pozzetto di derivazione - dimensioni rispettivamente 80x80x100 cm e 40x40x70 cm		Caditoia in ghisa sferoidale - C 250 dimensioni 55x55 cm
	Corpo illuminante con ottica stradale cut-off installato su palo ad altezza 7m		Linea foga bianca - diametro 1000 cm
			Tubo di collegamento tra caditoia e fognatura bianca e per predisposizione scarico fabbricati - diametro 160 cm
	Condotta AD		
	Idrante a colonna		Tubazione in PEAD DE32 PN0 protetta da tubazione corrugata - diametro 110 cm
	Pozzetto contatori		ala gocciolante alberi/arbusti
	Valvola intercettatrice		
	Valvola di non ritorno		Tubazione Media Tensione
	Tee		Tubazione Bassa Tensione
	Linea foga nera - diametro 250 cm		Pozzetto d'ispezione 90x90 cm
	Linea gas a bassa pressione		Pozzetto d'ispezione BT 90x90 cm
			Pozzetto d'ispezione MT 150x150 cm







### Acque superficiali e invarianza idraulica

Il reticolo idrografico è assente in quanto modificato dall'antropizzazione di tutta l'area, di conseguenza la rete di deflusso originariamente presente è stata sostituita dalla rete fognaria urbana.

In termini di invarianza idraulica, si riporta la relazione redatta dall'arch Stefano Rossi a cui si rimanda per tutte le specifiche.

Le verifiche sulla permeabilità e l'invarianza idraulica sono state fatte considerando i lotti di intervento separatamente:

- Lotto delle Ex-colonie Adria, Letizia e Gioiosa (mq 8'444)
- Porzione del lotto Ex-colonia CIF (mq 1'829)

Non è stata considerata la porzione di lotto dell'Ex-colonia CIF che verrà ceduta al Comune (mq 1'457).

#### Permeabilità

Il calcolo della permeabilità dimostra un miglioramento di quest'ultima per quanto riguarda il lotto delle Ex-Colonie Adria, Letizia e Gioiosa, mentre nella porzione di lotto dell'Ex-colonia CIF la permeabilità peggiora leggermente.

Considerando le superfici di stabilizzato (perm. 50%) presenti allo stato ante-operam e quelle drenanti (perm. 100%) delle pavimentazioni/parcheggi allo stato post-operam, i dati complessivi della permeabilità risultano essere:

Adria-Letizia-Gioiosa	ANTE-OPERAM	POST-OPERAM
Sup. permeabile	3'787 mq	4'811 mq
Sup. impermeabile	4'657 mq	3'633 mq

CIF	ANTE-OPERAM	POST-OPERAM
Sup. permeabile	1'217 mq	1'054 mq
Sup. impermeabile	612 mq	775 mq

#### Invarianza idraulica

Per quanto riguarda il calcolo dell'invarianza idraulica, essendo la permeabilità del lotto delle Ex-colonie Adria, Letizia e Gioiosa migliorativa, non è necessario prevedere un sovradimensionamento della fognatura bianca. Nella porzione di lotto dell'Ex-colonia CIF, invece, la permeabilità peggiora leggermente, dall'apposito calcolo, che si allega, risulta necessaria la laminazione di un volume pari a mc 9,10.

Si prevede il sovradimensionamento delle tubazioni interne al lotto con diametro 600 mm per ml 45 ottenendo un volume di invaso pari a mc 10,08.

Calcolo volume della condotta:

- lunghezza complessiva tubazioni = ml 45
- massimo invaso condotta = 80 %
- sezione interna tubazione Ø600 = mq  $0,3 \times 0,3 \times 3,14$  = mq 0,28

$$45 \times 0,28 \times 0,8 = mc 10,08$$

**CALCOLO DEI VOLUMI MINIMI PER L'INVARIANZA IDRAULICA**  
(Inserire i dati esclusivamente nei campi cerchiati)

Superficie fondiaria = 1.829,00 mq		inserire la superficie totale scolante all'interno del nuovo scarico acque meteoriche di progetto
<b>ANTE OPERAM</b>		
Superficie impermeabile esistente = 612,00 mq		inserire il 100 % della superficie impermeabile e il 50% della superficie di stabilizzato/betonella etc.
Imp° = 0,33		
Superficie permeabile esistente = 1.217,00 mq		inserire il 100 % della superficie permeabile (verde o agricola) e il 50% della superficie di stabilizzato/betonella etc.
Per° = 0,67		
Imp°+Per° = 1,00		corretto: risulta pari a 1
<b>POST OPERAM</b>		
Superficie impermeabile di progetto = 775,00 mq		inserire il 100 % della superficie impermeabile e il 50% della superficie di stabilizzato/betonella etc.
Imp = 0,42		
Superficie permeabile progetto = 1.054,00 mq		inserire il 100 % della superficie permeabile (verde o agricola) e il 50% della superficie di stabilizzato/betonella etc.
Per = 0,58		
Imp+Per = 1,00		corretto: risulta pari a 1
<b>INDICI DI TRASFORMAZIONE DELL'AREA</b>		
Superficie trasformata/livellata = 1.829,00 mq		inserire la superficie di tutte le aree non agricole di progetto. Compresa aree verdi
I = 1,00		
Superficie agricola inalterata = 0,00 mq		inserire la superficie agricola di progetto (ovvero la superficie agricola inalterata)
P = 0,00		
I+P = 1,00		corretto: risulta pari a 1

**CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DEFLUSSO ANTE OPERAM E POST OPERAM**

$$\phi^{\circ} = 0,9 \times \text{Imp}^{\circ} + 0,2 \times \text{Per}^{\circ} = 0,9 \times 0,33 + 0,2 \times 0,67 = 0,43$$

$$\phi = 0,9 \times \text{Imp} + 0,2 \times \text{Per} = 0,9 \times 0,42 + 0,2 \times 0,58 = 0,50$$

**CALCOLO DEL VOLUME MINIMO DI INVASO**

$$w = w^{\circ} \left( \frac{t}{t^{\circ}} \right)^{\frac{1}{1-n}} - 15 \quad I - w^{\circ} P = 50 \times 1,29 - 15 \times 1,00 - 50 \times 0,00 = 49,73 \text{ mc/ha}$$

$$W = w \times \text{Superficie fondiaria (ha)} = 49,73 \times 1,829 \div 10,000 = 9,10 \text{ mc}$$

**DIMENSIONAMENTO STROZZATURA**

Portata amm.le (Qagr.=10 l/sec/ha* Perm <sub>0</sub> +90l/sec/ha*Imp <sub>0</sub> )	6,73 l/sec	portata ammissibile effluente al ricettore
Battente massimo h	0,40 m	inserire il valore di progetto (calcolato esplicitamente in relazione) del battente sopra l'asse della strozzatura
<b>DN max condotta di scarico</b>	<b>71,37 mm</b>	
Si adotta condotta DN	160,00 mm	inserire il diametro della condotta scelta, che deve essere inferiore a DN max. Si consente un minimo funzionale DN 125
Portata uscente con la condotta adottata	33,81 l/sec	

Si riportano le tavole di confronto ante-post relative alla permeabilità ed all'invarianza.



Perimetro proprietà mq 12'244

Perimetro area ceduta al comune mq 1'457

AREA EX-COLONIE GIOIOSA, LETIZIA, ADRIA mq 8'444

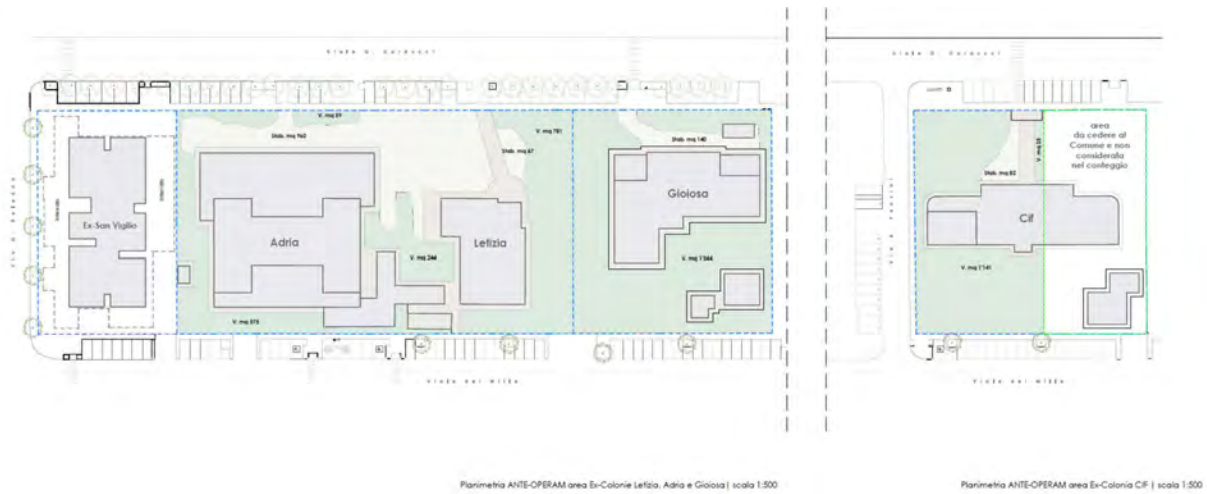
Superfici	Ante operam	Post operam
 Superficie permeabile al 100%	3'204 mq	3'294 mq
 Superficie permeabile al 50%	1'166 mq	0 mq
 Superficie drenante 100%	0 mq	1'517 mq
 Superficie impermeabile	4'074 mq	3'633 mq
Superficie totale Ante operam	8'444 mq	8'444 mq

AREA EX-COLONIA CIF mq 1'829

Superfici	Ante operam	Post operam
 Superficie permeabile al 100%	1'176 mq	623 mq
 Superficie permeabile al 50%	82 mq	0 mq
 Superficie drenante 100%	0 mq	431 mq
 Superficie impermeabile	571 mq	775 mq
Superficie totale Ante operam	1'829 mq	1'829 mq



## Stato ante



## Stato post



\* La permeabilità è migliorativa, di conseguenza non è necessario il sovradimensionamento della fognatura bianca.

\*\* Si prevede la laminazione di un volume pari a mc 10 attraverso il sovradimensionamento delle tubazioni della fognatura bianca. Nello specifico, due tubazioni ø 600 al centro della corsia carrabile per una lunghezza di ml 50.

Si evidenzia la piena sostenibilità dell'intervento in relazione alla specifica componente ambientale

## Ecologia e paesaggio

L'Accordo in essere prevede una edificazione in quattro aree distinte sul territorio: Ex-colonia San Vigilio (Valverde), Ex-colonia Gioiosa (Valverde), Ex-colonia Cif (Valverde) e l'area denominata "da Vinci" (lotto d'angolo tra Viale L. da Vinci e Viale G. Marconi a Cesenatico).

L'Accordo in corso ha determinato il completamento dell'edificio previsto per il progetto dell'Ex-colonia San Vigilio e l'inizio lavori per il progetto nell'area da Vinci.

La variante all'Accordo, pertanto, riguarda le 2 aree di cui all'Ex-colonia Gioiosa ed Ex colonia Cif, con una residua superficie complessiva SC realizzabile pari a mq 6759.

Appare evidente che la proposta riguarda un progetto di rigenerazione urbana, comprendente anche i lotti delle colonie Adria e Letizia, che comporta una completa riqualificazione di un tratto continuo di viale Carducci e viale dei Mille, per oltre 180 metri, e non più una riqualificazione puntiforme in cui i nuovi edifici costruiti in virtù dell'Accordo, di fatto finirebbero per alternarsi ad altri, che sono in condizioni di consistente degrado.

Inoltre, la riduzione del volume, e quindi della densità edilizia, comporterà una diminuzione di carico urbanistico dell'area, con evidenti benefici in termini di riduzione "generale" degli impatti ambientali.

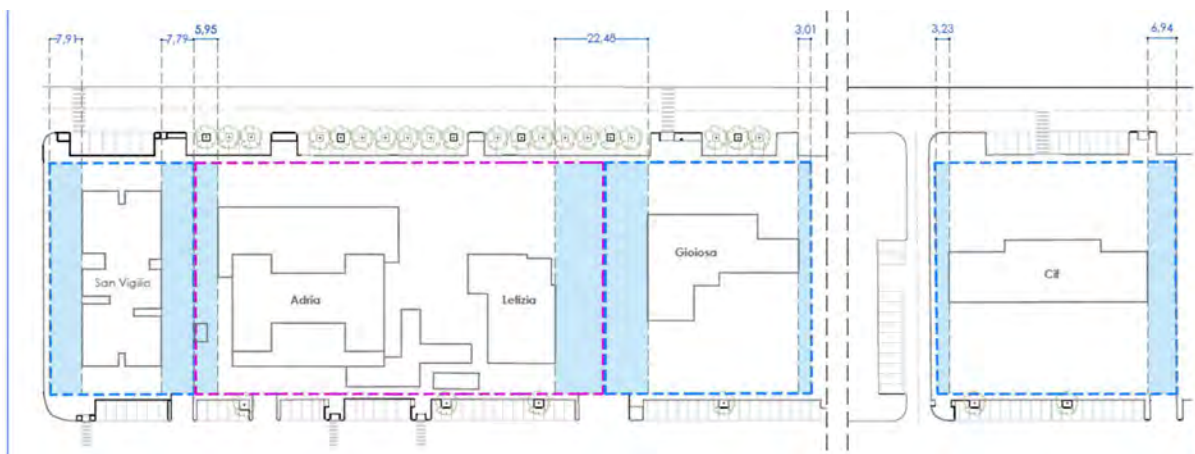
Il progetto è in linea con le strategie di PUG e PTCP che promuovono la riqualificazione degli edifici dismessi e varchi a mare più ampi.

Nelle figure seguenti si riportano i render e l'inserimento del progetto nel contesto urbano esistente.

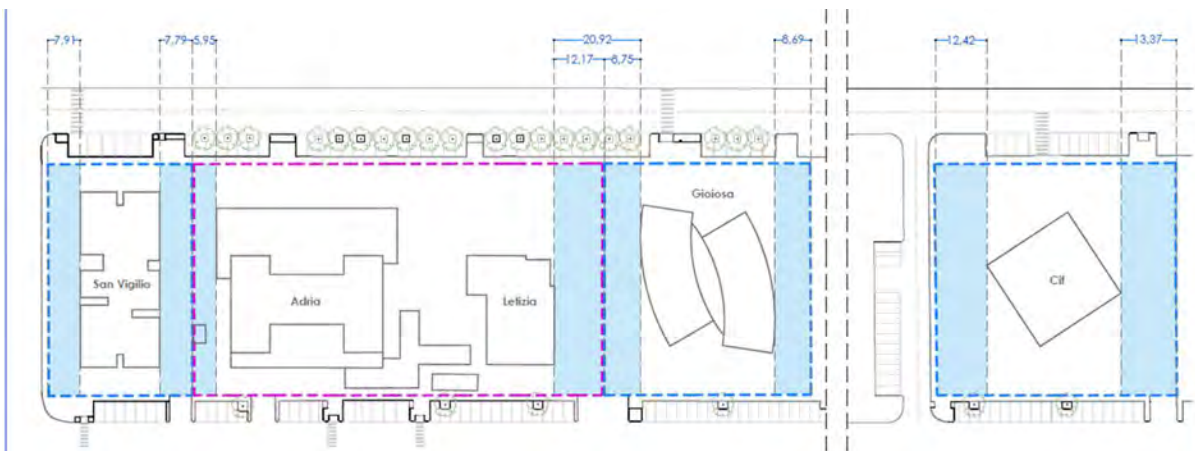


## DIMOSTRAZIONE MIGLIORAMENTO VARCHI A MARE

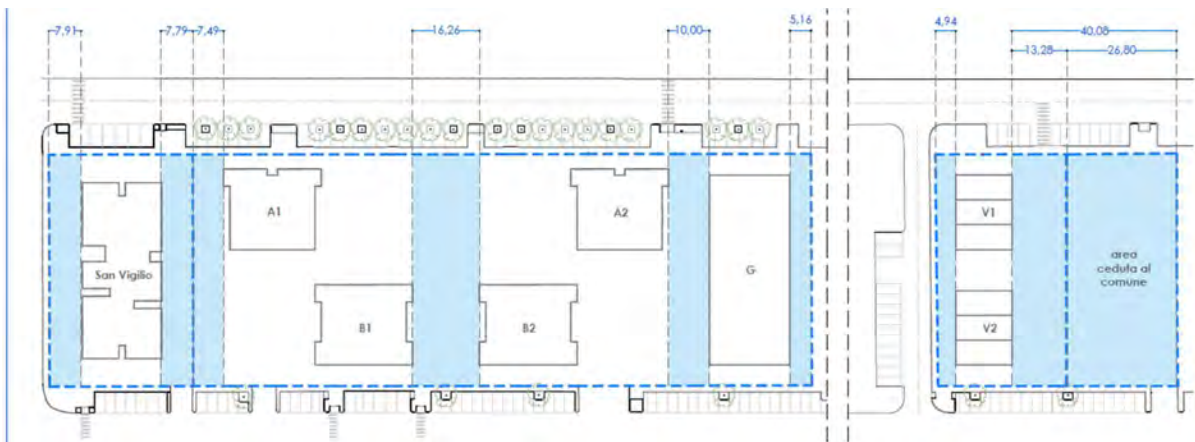
Planimetria con conformazione attuale delle Colonie: fronte libero totale = 57,31m



Planimetria come da Accordo di Programma: fronte libero totale = 77,05m



Planimetria come da Variante all'Accordo: Fronte libero totale = 99,63 m





- Viste complesso condominiale



Edificio G (garage coperti)



Edifici B1 e B2 (lato mare)



vista dal parco condominiale



Edificio B2 (lato parco)



Edificio A1 (lato mare)



Profilo frontale dell'intervento



Edificio A1 (lato parco)



Vista aerea dell'intervento



- Viste villette



Anche l'analisi degli strumenti di pianificazione settoriali (vincoli tutele ambientali) riportata in precedenza non ha evidenziato nessuna specifica area di tutela.

Alla luce delle analisi riportate, si ritiene un miglioramento dell'impatto sulla componente paesaggio rispetto allo stato attuale.

In virtù della tipologia e dell'ubicazione dell'intervento non si evidenziano impatti sulle componenti ecologiche in senso più generale (flora, fauna, ecc..).

Si ritiene quindi il progetto pienamente sostenibile.

## Rifiuti

Il comparto è di tipo residenziale.

Per tale tipologia di utenza si stima una produzione di rifiuti urbani (varie categorie merceologiche).

Andrà definita con l'ente gestore l'eventuale presenza di una nuova isola ecologica al fine di promuovere la raccolta differenziata. La problematica specifica non riveste un ruolo prioritario e quindi non si ritiene necessario nessun ulteriore approfondimento.

Si ritiene quindi il progetto pienamente sostenibile.

## Sistema della mobilità

Nel seguente paragrafo si analizzano le problematiche attinenti al sistema della viabilità analizzando la rete infrastrutturale in cui è inserita l'area di progetto.

L'area di intervento è compresa fra viale Carducci, via Deledda, via Panzini e viale del Mille nella zona urbana/turistica di Cesenatico zona di Valverde. I collegamenti con la rete viaria esistente sono già presenti in quanto il lotto è intercluso nelle maglie della viabilità comunale.

Gli accessi all'area di progetto si trovano su via dei Mille e su viale Carducci.

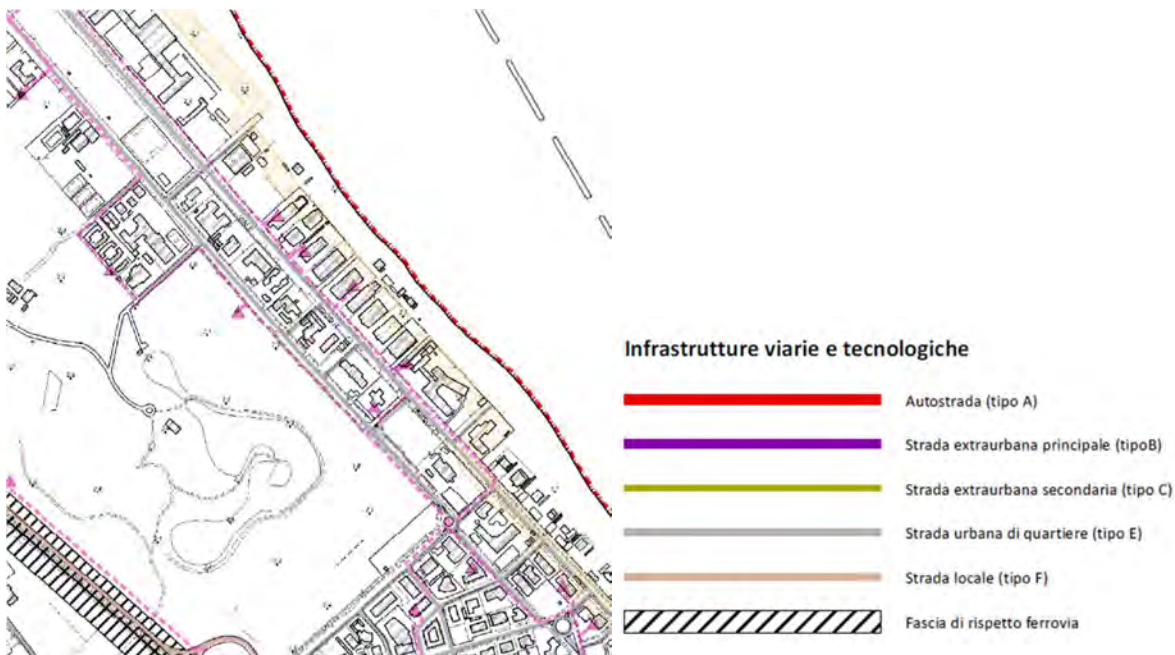


Nella figura seguente si evidenziano le arterie interessate dal flusso indotto (viale Carducci e viale dei Mille principalmente).





Si riporta la tavola con la classificazione delle strade in cui si evidenzia che le due strade di riferimento (viale dei Mille e viale Carducci) sono di tipo E-urbane di quartiere.



Di seguito si analizza l'impatto del flusso di traffico attuale e futuro indotto sulla rete viaria di riferimento in termini di verifica del livello di servizio dei tratti viari e delle principali intersezioni interessate dal flusso di progetto.

Al fine di verificare la compatibilità dell'insediamento, si prende in considerazione lo scenario più critico e quindi si analizza l'ora di punta del pomeriggio nel periodo estivo.

#### Caratterizzazione dello scenario attuale

Il sistema viario dell'area in oggetto che assorbe i flussi di progetto è costituito dalla rete stradale esistente indicata in precedenza.

#### Verifica della capacità della rete stradale in termini di flussi veicolari massimi sopportabili

Per quanto riguarda l'analisi tecnica si fa riferimento al manuale della capacità delle strade.

Il flusso massimo ammissibile in grado di transitare sull'arco stradale è pari a:

$$S = S_0 N f_W f_{HV} f_G f_P f_B - \text{flusso massimo (veicoli/ora)}$$

dove:

- $S_0$  = flusso di saturazione (è il massimo flusso orario smaltibile da una corsia in assenza di ostacoli alla circolazione, indicativamente pari a 1.900 veic/ora);
- $N$  = n° di corsie;
- $f_W$  = coefficiente correttivo che tiene conto della larghezza della strada;
- $f_{HV}$  = coefficiente correttivo che tiene conto della percentuale di mezzi pesanti relativa all'intero flusso;
- $f_G$  = coefficiente correttivo che tiene conto della pendenza della strada;
- $f_P$  = coefficiente correttivo che tiene conto della presenza di sosta;
- $f_B$  = coefficiente correttivo che tiene conto della presenza di fermate bus.



Nella tabella seguente sono mostrati i valori assunti dai coefficienti di riduzione del flusso di saturazione nel caso di alcune tipologie esemplificative di strade.

La capacità di portata reale è ottenuta moltiplicando la capacità teorica per un coefficiente di portata veicolare effettiva ( $K_p$ ). La capacità teorica per una strada a due sensi di marcia, con carreggiate da 3,50 metri l'una in assenza di incroci, innesti e qualunque altro ostacolo alla marcia, è di 1.900 veicoli all'ora.

Il coefficiente di portata veicolare effettiva ( $K_p$ ) tiene in considerazione la sezione stradale, unita all'incidenza di ostacoli alla circolazione quali la presenza di semafori, incroci, passi carrai, rotonde etc.

La presenza di tali ostacoli alla circolazione può ridurre la circolazione teorica della infrastruttura viaria. La riduzione più rilevante della portata teorica evidentemente si ritrova all'interno nei centri urbani per la numerosa presenza di ostacoli.

Pertanto, sono stati individuati dei coefficienti di portata veicolare effettiva delle arterie stradali a seconda della localizzazione del tratto stradale.

Valori dei coefficienti riduttivi del flusso di saturazione

Coefficiente $f_w$							
Larghezza corsia (m)	2,45	2,8	3,1	3,4	3,7	4	4,3
<b>valore di <math>f_w</math></b>	0,867	0,9	0,933	0,967	1	1,033	1,067
Coefficiente $f_{HV}$							
% mezzi pesanti	0	2	4	6	8	10	15
<b>Valore <math>f_{HV}</math></b>	1	0,98	0,962	0,943	0,926	0,909	0,87
Coefficiente $f_b$							
pendenza (%)	-6	-4	-2	0	2	4	6
<b>Valore <math>f_G</math></b>	1,03	1,02	1,01	1	0,99	0,98	0,97
Coefficiente $f_p$							
n° manovre orarie		<i>no park</i>	0	10	20	30	40
<b>Valore <math>f_P</math> (str. 1 corsia)</b>		1	0,9	0,85	0,8	0,75	0,7
<b>Valore <math>f_P</math> (str. 2 corsie)</b>		1	0,95	0,92	0,89	0,87	0,85
Coefficiente $f_B$							
n° fermate orarie		0	10	20	30		
<b>Valore <math>f_B</math> (str. 1 corsia)</b>		1	0,96	0,92	0,88		
<b>Valore <math>f_B</math> (str. 2 corsie)</b>		1	0,98	0,96	0,94		

Per i tratti stradali di interesse, in via cautelativa, si ritiene di utilizzare i seguenti ulteriori coefficienti di riduzione della portata.

rete viaria interessata	coeff riduzione urbano
Viale Carducci e viale dei Mille	0,7

Si ottengono i seguenti valori.

	rete viaria interessata	S0	N	fW	fHV	fG	fP	fB	S
1	viale Carducci	1900	2	1	0,98	1	0,85	0,98	2171
2	viale dei Mille	1900	2	0,933	0,98	1	0,85	0,98	2026

Si riportano i dati relativi al flusso veicolare massimo orario dello stato attuale che deriva da specifici rilievi e stime.

tratti stradali		Flussi max orari		
		Leggeri	Pesanti	Equivalenti (*)
1	viale Carducci	1350	10	1375
2	viale dei Mille	1000	6	1015

(\*) 1 mezzo pesante = 2,5 mezzi leggeri

#### Analisi della rete viaria

##### LdS = Livello di Servizio.

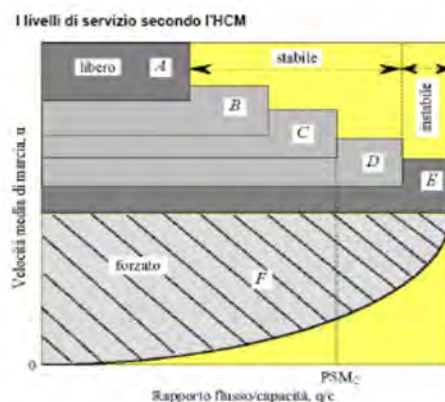
Attualmente può considerarsi affermato il criterio adottato negli US (cfr. Hcm 1985, 2000) di definire i LdS non in funzione di parametri in grado di esprimere direttamente la qualità della circolazione ma di grandezze che a quei parametri si ritengono correlate: appunto la velocità media di viaggio, il rapporto q/c e/o la densità veicolare. La velocità di viaggio dà un'idea del tempo di percorrenza; la densità e il rapporto flusso/capacità possono invece vedersi come indicatori di libertà di guida, comfort, sicurezza e costo. Il campo di operatività del deflusso veicolare, rappresentabile per ogni tipologia stradale da curve di deflusso in un piano u-q, è stato diviso in sei zone: cinque delimitate da rettangoli parzialmente compenetranti e l'ultima da due curve; tali zone individuano i livelli di servizio delle infrastrutture stradali. I livelli sono distinti da sei lettere, da A a F, in ordine decrescente di qualità di circolazione, e vengono delimitati da particolari valori dei parametri velocità, densità o rapporto q/c. La più alta portata oraria di ogni livello o portata di servizio massima (PSM), rappresenta la massima quantità di veicoli che quel livello può ammettere. La portata oraria massima assoluta o capacità della strada (c), coincide con la portata massima del livello E. I limiti di separazione tra i livelli A e B, D ed E, E ed F segnano, rispettivamente, il passaggio del deflusso da libero a stabile, da stabile ad instabile e da instabile a forzato.

##### Le caratteristiche del deflusso ai vari livelli

In generale, per strade a flusso ininterrotto, le condizioni di marcia dei veicoli ai vari LdS sono definibili come segue:

- A - gli utenti non subiscono interferenze alla propria marcia, hanno elevate possibilità di scelta delle velocità desiderate (libere); il comfort è notevole;

- B - la più alta densità rispetto a quella del livello A comincia ad essere avvertita dai conducenti che subiscono lievi condizionamenti alla libertà di manovra ed al mantenimento delle velocità desiderate; il comfort è discreto;
- C - le libertà di marcia dei singoli veicoli sono significativamente influenzate dalle mutue interferenze che limitano la scelta delle velocità e le manovre all'interno della corrente; il comfort è definibile modesto;
- D - è caratterizzato da alte densità ma ancora da stabilità di deflusso; velocità e libertà di manovra sono fortemente condizionate; modesti incrementi di domanda possono creare problemi di regolarità di marcia; il comfort è basso;
- E - rappresenta condizioni di deflusso che comprendono, come limite inferiore, la capacità; le velocità medie dei singoli veicoli sono modeste (circa metà di quelle del livello A) e pressoché uniformi; non c'è praticamente possibilità di manovra entro la corrente; il moto è instabile perché piccoli incrementi di domanda o modesti disturbi (rallentamenti, ad esempio) non possono più essere facilmente riassorbiti da decrementi di velocità e si innesca così la congestione; il comfort è bassissimo;
- F - il flusso è forzato: tale condizione si verifica allorché la domanda di traffico supera la capacità di smaltimento della sezione stradale utile (ad es. per temporanei restringimenti dovuti ad incidenti o manutenzioni) per cui si hanno code di lunghezza crescente, bassissime velocità di deflusso, frequenti arresti del moto, in un processo ciclico di stop-and-go caratteristico della marcia in colonna in condizioni di instabilità; non esiste comfort.



Nella figura a lato si riporta uno schema grafico dei LdS con riferimento ai parametri velocità-rapporto q/c. (M. Olivari).

Il parametro *CONGESTIONE* viene calcolato sulla base del livello di servizio soddisfatto dal traffico esistente o previsto secondo le seguenti corrispondenze.

	LoS	q/c	congestione
	A	0 - 0,35	bassa
	B	0,35 - 0,55	media
	C	0,55 - 0,75	medio-alta
	D	0,75 - 0,85	alta
	E	0,85 - 1,00	molto alta
	F	> 1,00	altissima

Livello di servizio	Congestione	Livello di servizio	Congestione
A	1	D	4
B	2	E	5
C	3	F	6

## Analisi dello stato attuale

		classificazione	LdS richiesto	traffico max ammesso	verifica traffico max	potenziale di riserva max
1	viale Carducci	E urbana di quartiere	C	1086	SI	811
2	viale dei Mille	E urbana di quartiere	C	1013	SI	1020

		rapporto flusso capacità ora max	livello di servizio	congestione
1	viale Carducci	0,63	C	3
2	viale dei Mille	0,50	B	2

Analizzando i dati nell'orario di punta si evidenzia un livello di servizio max pari a C per viale Carducci e quindi l'assenza di particolari criticità. Si stimano alti valori del potenziale di riserva superiori a circa 800 veicoli orari. Per le altre arterie si evidenzia un livello B e potenziali di riserva superiori a 1000 veicoli. Tali dati testimoniano l'assenza di specifiche problematiche.

Dai sopralluoghi eseguiti (sia sabato pomeriggio che mercoledì mattina) si evidenzia un flusso scorrevole.

## Caratterizzazione dello scenario futuro

I movimenti indotti dalla realizzazione dell'ampliamento previsto sono determinati tramite stime parametriche.

			Parametri VALSAT (per mq di SU)		
Categoria	sigla	destinazione d'uso	K res/mq - K add/mq	K ute/add	k conf/add
R Residenti	U1	Abitazioni monofamiliari e plurifamiliari, compresi spazi di pertinenza delle abitazioni (soffitte, cantine, autorimesse, ecc.), e attrezzature di uso comune (sale condominiali, ecc.)	0.03		
	U2	Abitazioni per anziani, abitazioni per studenti, altre abitazioni collettive	0.04		

Fig. 5.1.1.a - coefficienti utilizzati per categoria di destinazione d'uso, in funzione della superficie insediabile (tratto da: Comune di Forlì - Forlì Mobilità Integrata "Criterio di valutazione per l'inserimento di nuove strutture commerciali sul territorio comunale di Forlì" Resp. Procedimento Ing. Claudio Maltoni - consulenti: Ing. M.A. Chierici - Ing. L. Stagni - Ing. M. Stagni - Ing. G.P. Stocchi 2015)

Utilizzando i parametri indicati si ottengono i seguenti valori.



				movimenti giorno	%utilizzo auto	indice occupazione auto
	sup edificabile (mq)	mq/residenti	residenti	residenti	residenti	residenti
ex San Vigilio	2401	0,03	72	1,5	0,80	1,0
A1	1324	0,03	40	1,5	0,80	1,0
A2	1324	0,03	40	1,5	0,80	1,0
B1	2007	0,03	60	1,5	0,80	1,0
B2	2007	0,03	60	1,5	0,80	1,0
G	0	0,03	0	1,5	0,80	1,0
V1	390	0,03	12	1,5	0,80	1,0
V2	390	0,03	12	1,5	0,80	1,0
totale	9843					

			movimenti periodo diurno	movimenti periodo notturno
	auto giorno	movimenti leggeri ora di punta diurno 40% sul diurno	auto = 80%	auto = 20%
ex San Vigilio	86	28	69	17
A1	48	15	38	10
A2	48	15	38	10
B1	72	23	58	14
B2	72	23	58	14
G	0	0	0	0
V1	14	4	11	3
V2	14	4	11	3
totale	354	113	283	71

#### *Distribuzione dei flussi sul reticolo viario*

La distribuzione è così stimata:

- 50% in viale Carducci e 50% in viale dei Mille da dividere nelle due direzioni di marcia in maniera identica

#### Dati flussi veicolari

ID	ARTERIA	% IN+OUT	Mezzi leggeri ora max
1	viale Carducci	50%	57
2	viale dei Mille	50%	57

Si ripetono i ragionamenti precedenti considerando il traffico indotto dalla realizzazione dell'intervento e la sua distribuzione nel reticolo viario indicato.

		traffico max orario complessivo stato di progetto		
		Leggeri	Pesanti	Equivalente
1	viale Carducci	1407	10	1432
2	viale dei Mille	1057	6	1072

		classificazione	LdS richiesto	traffico max ammesso	verifica traffico max	potenziale di riserva max
1	viale Carducci	E urbana di quartiere	C	1086	SI	755
2	viale dei Mille	E urbana di quartiere	C	1013	SI	963

		rapporto flusso capacità ora max	livello di servizio	congestione
1	viale Carducci	0,65	C	3
2	viale dei Mille	0,52	B	2

Rispetto allo stato attuale non si evidenziano modifiche.

Analizzando i dati nell'orario di punta si evidenzia un livello di servizio max pari a C per viale Carducci e quindi l'assenza di particolari criticità. Si stimano alti valori del potenziale di riserva superiori a circa 750 veicoli orari. Per le altre arterie si evidenzia un livello B e potenziali di riserva superiori a 950 veicoli. Tali dati testimoniano l'assenza di specifiche problematiche.

#### Confronto tra lo stato attuale e di progetto.

		traffico equivalente orario max			congestione		
		attuale	futuro	aumento %	attuale	futuro	incremento
1	viale Carducci	1375	1432	4%	3	3	0
2	viale dei Mille	1015	1072	6%	2	2	0

I parametri analizzati non subiscono modifiche rispetto allo scenario attuale.

***Le analisi evidenziano la piena compatibilità dell'intervento di progetto rispetto al reticolo viario esistente in quanto, in pratica, non si modificano le condizioni esistenti.***

#### Analisi sistema della sosta

Come indicato in precedenza si prevede la realizzazione di nuovi parcheggi pertinenziali e pubblici legati all'intervento di progetto.

Si riporta la verifica dei parcheggi pertinenziali.

<b>SAN VIGILIO</b> VERIFICHE PARCHEGGI E APPARTAMENTI CON SU < 50 mq	
Volume utile San Vigilio (esistente)	4'880 mc
n. appartamenti Ex-San Vigilio (esistenti)	34
n. garage Ex-San Vigilio (esistenti)	36
superficie parcheggio interrato Ex-San Vigilio (esistente)	571 mq
1 posto auto ogni appartamento o unità immobiliare = $36 > 34$ = VERIFICATO	
10 mq di parcheggio ogni 100mc di volume utile = $571 > 488$ = VERIFICATO	
n. app. con SU inferiore a 50 mq $\leq 2/5$ del tot $5 \leq 14$ = VERIFICATO	

<b>A e B</b> VERIFICHE PARCHEGGI E APPARTAMENTI CON SU < 50 mq	
Volume utile edifici A e B	14'980 mc
n. appartamenti edifici A e B	82
n. posti auto/garage per edifici A e B	88
superficie a parcheggio coperto o scoperto per edifici A e B	2'414 mq
1 posto auto ogni appartamento o unità immobiliare = $88 > 82$ = VERIFICATO	
10 mq di parcheggio ogni 100mc di volume utile = $2'414 > 1'498$ = VERIFICATO	
n. app. con SU inferiore a 50 mq $\leq 2/5$ del tot $16 \leq 33$ = VERIFICATO	

<b>V</b> VERIFICHE PARCHEGGI E APPARTAMENTI CON SU < 50 mq	
Volume utile edifici V	1'826 mc
n. appartamenti edifici V	6
n. posti auto per edifici V	10
superficie a parcheggio scoperto per edifici V	273,83 mq
1 posto auto ogni appartamento o unità immobiliare = $10 > 6$ = VERIFICATO	
10 mq di parcheggio ogni 100mc di volume utile = $273,83 > 182,6$ = VERIFICATO	

### Conclusioni

Le analisi eseguite evidenziano la piena compatibilità dell'intervento di progetto rispetto al reticolo viario esistente in quanto, in pratica, non si modificano le condizioni attuali.

## **Analisi clima-impatto acustico**

Come previsto dalle normative vigenti (Norme Tecniche del piano classificazione acustica), è stata predisposta una valutazione del clima acustico che non ha evidenziato nessuna problematica dovuta alla presenza delle sorgenti veicolari esistenti e di tutte le altre potenziali sorgenti disturbanti.

Le analisi (redatte dal Tecnico competente Dott. Paolo Galeffi a cui si rimanda per tutte le specifiche) hanno evidenziato la compatibilità dei valori di LeqA misurati (periodo diurno e notturno) rispetto ai valori della classificazione acustica dell'area.

Si riporta una sintesi della relazione specialistica a cui si rimanda per tutti gli approfondimenti.

### **1 Introduzione**

Il presente studio è finalizzato alla Valutazione Previsionale di Clima Acustico (ex art. 8 L.447/95) relativamente alla proposta di variante all'accordo di programma "Ex Nuit e parte delle colonie di levante", da effettuarsi in Comune di Cesenatico, località Valverde, tra viale Carducci, viale dei Mille, via G. Deledda e via A. Panzini.

Committente dell'intervento in oggetto, risulta la società IMMOBILIARE CESENA NORD s.r.l. con sede a Cesena in viale Oberdan, 188, che rappresenta anche il soggetto giuridico richiedente la presente valutazione specialistica.

Lo studio ha per oggetto la caratterizzazione acustica, nella condizione di stato attuale, della porzione di territorio afferente il sito sede di intervento, mediante l'esecuzione di rilevazioni fonometriche in loco, e la conseguente valutazione della compatibilità di tale scenario di rumorosità prevalente nei confronti della destinazione residenziale dell'immobile e della vocazione d'uso dell'area definita in sede di zonizzazione acustica comunale.

La suddetta valutazione viene condotta secondo i criteri fissati dalla D.G.R. 673/04 della Regione Emilia Romagna e trova applicazione nell'art. 10, comma 2, della L.R. n. 15/2001 e nell'art. 1 comma 2 della stessa D.G.R. 673/04.

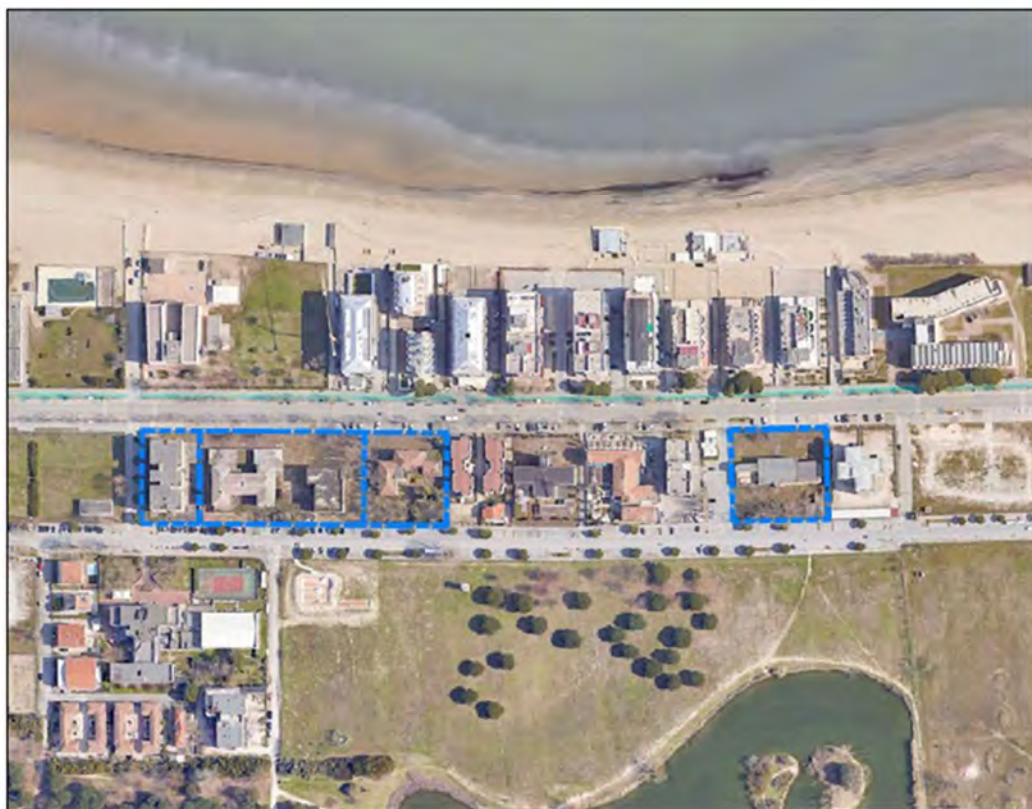


## 2.1 Localizzazione dell'intervento

L'area oggetto dell'intervento risulta ubicata in località Valverde, in comune di Cesenatico, tra il viale Carducci, viale dei Mille, via Deledda e via Panzini, all'interno di aree facenti parte della "Città delle colonie di Levante".

Il lotti in questione risultano confinare verso nord-est con il viale Carducci e verso sud-ovest con il viale dei Mille.

L'immagine satellitare di seguito riportata rende evidenza di quanto sopra affermato, rappresentando le aree in oggetto e quelle immediatamente circostanti quella interessata dall'intervento.



## 2.2 *Intorno acustico*

Le aree di intervento risultano collocate all'interno di un territorio avente vocazione prettamente urbana ad intensa attività umana. Dal punto di vista acustico è possibile affermare che la zona in esame non si caratterizza per la presenza di specifiche sorgenti sonore fisse ma risulta interessata dalla rumorosità correlata alla percorrenza veicolare sulle infrastrutture viarie presenti in zona, in particolare ovviamente dal viale Carducci e dal viale dei Mille.

Queste strade risultano classificate, ai sensi del vigente Codice della Strada, D. Lgs. 30 aprile 1992 n° 285, quale strade urbane di quartiere con fascia di pertinenza acustica pari a 30 m di profondità a partire dal margine della carreggiata e con limiti diurni e notturni, per il DPR 142/04, pari ai limiti del piano di classificazione acustica, rispettivamente, ovvero per il viale Carducci la classe acustica IV pari a 65 e 55 dB(A) e per il viale dei Mille la classe acustica III pari a 60 e 50 dB(A), diurni e notturni.

## 5 Classe acustica a valori limite di riferimento

Il Comune di Cesenatico, all'interno del cui territorio si colloca la zona di intervento oggetto del presente studio, ha approvato con delibera del C.C. n. 9 del 25/02/2010 la classificazione acustica del territorio comunale ai sensi della Legge Regionale 9 maggio 2001, n. 15.

Si riporta di seguito uno stralcio della cartografia facente parte degli elaborati grafici del piano di classificazione acustica comunale allo scopo di evidenziare la classe acustica relativa all'area di interesse ed alle aree limitrofe facenti parte dell'intorno di indagine.



Lo stralcio riportato mette in evidenza che l'area oggetto di intervento si inserisce interamente in zona definita come classe acustica IV dello stato di progetto, sul fronte di viale Carducci, ed in classe acustica III dello stato di progetto, sul fronte di viale dei Mille.



## 6 Determinazione del clima acustico

Si è già avuto modo di osservare, in premessa al presente studio, che esso intende proporre la caratterizzazione acustica, nella condizione di stato attuale, del territorio circostante il sito sede di intervento, mediante l'esecuzione di rilevazioni fonometriche in loco, e la conseguente valutazione della compatibilità di tale scenario nei confronti della destinazione residenziale degli immobili di nuova realizzazione e della vocazione d'uso di detta porzione del territorio comunale.

Lo studio risulterà incentrato sulle verifiche di conformità del clima acustico attualmente esistente in zona rispetto ai limiti assoluti di immissione fissati dal D.P.C.M. 14/11/97 nell'ambito della classe acustica di riferimento, così come definita al § precedente.

Poichè si prevedono variazioni degli attuali regimi di traffico per lo stato di post opera, ciò in conseguenza della natura e della portata degli interventi di progetto, si procederà anche ad effettuare valutazioni ulteriori per lo stato di post opera.

### 6.3 Risultati delle misurazioni fonometriche M1 ed M2

I rilievi fonometrici in sito sono stati condotti in data 19/08/2025, 20/08/2025 e 21/08/2025, mediante centralina di rilievo, con la strumentazione di misura di cui al § 6.1.





#### 6.4 Valutazione di conformità

Si procede di seguito ad esporre il confronto tra il livello di rumore ambientale rilevato in sito tramite campagna di misura (si veda misura presso stazione M1 ed M2 di cui al precedente § 6.3) ed i pertinenti limiti di zona previsti dalla normativa vigente nell'ambito del territorio comunale di appartenenza, per il periodo di riferimento diurno e notturno.

ID Misura	Livello di rumore ambientale dB(A)	Tempo di riferimento	Laeq dB(A) arrotondamento a 0,5 dB	Limite assoluto immissione Classe IV DPCM 14/11/97 dB(A)	Esito
M1 Viale Carducci	57,6	Diurno	57,5	65	Conforme
	47,8	Notturmo	48,0	55	Conforme

ID Misura	Livello di rumore ambientale dB(A)	Tempo di riferimento	Laeq dB(A) arrotondamento a 0,5 dB	Limite assoluto immissione Classe III DPCM 14/11/97 dB(A)	Esito
M2 Viale dei Mille	54,3	Diurno	54,5	60	Conforme
	47,6	Notturmo	47,5	50	Conforme

Le tabelle permettono di verificare la compatibilità del clima acustico caratterizzante lo stato attuale del sito di indagine con la destinazione d'uso residenziale dei lotti oggetto di intervento, in quanto i livelli di rumore rilevati in sede della campagna di misure effettuata in loco risultano pienamente conformi ai limiti assoluti di immissione definiti per la classe IV e III di appartenenza del sito, senza necessità di applicazione del DPR 142/04, essendo il lotto oggetto di intervento ubicato parzialmente all'interno della fascia acustica di pertinenza stradali.

## 7 Stima del clima acustico post operam

A seguito della realizzazione delle opere di progetto, si assisterà ad un lieve incremento dei flussi di traffico, quantificato come di seguito esposto.

Si ipotizza in primis che il flusso totale indotto si dividerà in egual misura su viale Carducci e su viale dei Mille.

Dallo studio specialistico sul traffico sono desunti i seguenti dati di traffico incrementale:

### Flusso veicolare indotto (TGM):

- Totale: 348 veicoli/giorno
- Diurno: 278 veicoli (80%)
- Notturno: 70 veicoli (20%)

### Distribuzione:

- Equamente su Viale Carducci e Viale dei Mille → 174 veicoli/giorno per ciascuna strada
- Diurno: 139 veicoli/strada (278 / 2)
- Notturno: 35 veicoli/strada (70 / 2)

### Dati acustici medi (L<sub>Aeq</sub>):

- **Medio diurno** (totale): 17,4 veicoli/h
- **Medio notturno** (totale): 8,7 veicoli/h

→ Per ciascuna strada:

- Diurno: 8,7 veicoli/h
- Notturno: 4,3 veicoli/h

Si tratta di valori minimi che dal punto di vista energetico non modificano in maniera degna di nota il clima acustico attualmente esistente in zona.

Infatti, facendo riferimento ad un noto algoritmo empirico reperibile in letteratura, denominato metodo dell'*Ontario Ministry of Transportation and Communication*, valido per configurazioni che non prevedono ostacoli fra sorgente e ricevitore, fino ad una distanza massima di 200 m dalla strada, si ottiene per il caso in esame, il seguente livello sonoro incrementale immesso in post operam:

Risulta il seguente contributo incrementale sul livello continuo equivalente già misurato:

L<sub>Aeq</sub> (incrementale diurno) = 39,7 dB(A);

L<sub>Aeq</sub> (incrementale notturno) = 36,6 dB(A);

I suddetti livelli sonori incrementali possono essere **sommati energeticamente** ai livelli misurati ante operam per ottenere i livelli post-operam, ma vista la differenza, l'incremento è **inferiore a 0,5 dB**, confermando l'irrilevanza acustica dell'apporto indotto.

## 8 Conclusioni

Il presente studio è stato finalizzato alla Valutazione Previsionale di Clima Acustico (ex art. 8 L.447/95) relativamente alla proposta di variante all'accordo di programma "Ex Nuit e parte delle colonie di levante", da effettuarsi in Comune di Cesenatico, località Valverde, tra viale Carducci, viale dei Mille, via G. Deledda e via A. Panzini.

Per quanto emerso dai sopralluoghi effettuati in sito ed attraverso le rilevazioni fonometriche acquisite con campagna di misurazione all'uopo dedicata, si conclude quanto di seguito esposto:

- Il clima acustico caratterizzante lo stato attuale del sito di indagine risulta conforme alle previsioni formulate in sede di zonizzazione acustica del territorio comunale, in quanto i livelli di rumore rilevati in sede della campagna di misurazioni effettuata in loco, risultano pienamente conformi ai limiti assoluti di immissione, stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/97, per le classi acustiche III e IV di appartenenza del sito, sia per il periodo di riferimento diurno sia per il periodo notturno;
- Quanto sopra è risultato valido anche senza necessità di applicazione del DPR 142/04 "decreto strade", il cui scorporo di energia sonora sarebbe consentito essendo il lotto oggetto di intervento ubicato parzialmente all'interno delle fasce acustiche di pertinenza, rispettivamente dei viali Carducci e dei Mille;
- Per quanto concerne la valutazione dell'indotto di rumore conseguente alla realizzazione delle opere di progetto, alla luce dei dati incrementali di traffico atteso, è possibile affermare che l'intervento edilizio in esame non comporterà alterazioni sostanziali del clima acustico attualmente presente in zona.

### Analisi impatto aria

Dall'analisi territoriale si evince che l'unica sorgente potenzialmente disturbante è quella legata al flusso veicolare indotto che, come dimostrato in precedenza, risulta trascurabile sia in valore assoluto sia rispetto allo scenario esistente (con particolare riferimento al flusso veicolare delle arterie presenti nelle vicinanze).

Altre potenziali sorgenti di impatto sono quelle legate agli impianti di riscaldamento dei locali abitativi, che possono essere considerate poco significative (anche alla luce delle moderne tecnologie realizzative degli impianti).

Sulla base di tali ragionamenti si evidenzia che l'insediamento di progetto non avrà nessuna incidenza sullo scenario esistente considerando la qualità dell'aria della zona di interesse.

Analizzando viceversa la scelta del sito, si desume che il contesto territoriale è caratterizzato dalla presenza di attività residenziali/ricettive e della rete viaria esistente.

In virtù della stagionalità turistica della zona ed in virtù del fatto che non sono presenti flussi veicolari di mezzi pesanti, si ritiene il contesto compatibile con l'inserimento dell'insediamento residenziale proposto.

Alla luce dei ragionamenti effettuati si ritiene il progetto compatibile con tale componente ambientale specifica anche in relazione al PAIR 2030 descritto in precedenza.

*In conclusione, dal punto di vista del potenziale impatto indotto, si evidenzia l'assoluta trascurabilità delle emissioni prodotte dall'insediamento di progetto che si ritiene quindi pienamente compatibile.*

### **SINTESI DEGLI IMPATTI ATTESI**

Alla luce delle analisi eseguite, si riporta, nella tabella seguente, una sintesi degli impatti indotti dalla variante progettuale proposta.

Si indicano gli impatti dovuti al progetto presentato in senso assoluto e gli impatti della variante rispetto al progetto approvato che come già ampiamente indicato risulta in generale migliorativa.

COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTO INDOTTO	INTENSITÀ	INTENSITÀ RISPETTO AL PIANO APPROVATO
Suolo e sottosuolo, idrogeologia e idraulica	L'area è già urbanizzata con un progetto approvato che viene modificato con decremento dei volumi e modifiche poco significative (in miglioramento e peggioramento a seconda dei lotti) delle superfici permeabili. Dal punto di vista dell'edificazione le analisi svolte evidenziano la sostenibilità dell'intervento	Nulla	Migliorativo
Idrografia superficiale	La variante proposta e quindi le modifiche previste al Piano Urbanistico approvato non avranno nessuna specifica ricaduta sull'idrografia superficiale in quanto non si prevedono aggravii alle portate idriche da collettare ai ricettori specifici visto che la permeabilità dell'area prevede modifiche (in miglioramento e peggioramento) poco significative. Gli edifici verranno rialzati al fine di mantenere una quota sopra al tirante idrico per la sicurezza in caso di alluvioni.	Nulla	Migliorativo



Reti dei sottoservizi e invarianza idraulica	<p>L'area è già urbanizzata con un progetto approvato che viene modificato sulla base delle esigenze del nuovo progetto.</p> <p>In tema di invarianza idraulica si evidenziano modifiche alla permeabilità migliorative o peggiorative a seconda delle aree che risultano comunque poco significative.</p>	Nulla	Nulla
Ecologia e paesaggio	<p>Il progetto dell'area si inserisce all'interno di una zona già urbanizzata che non riveste nessuna specifica valenza dal punto di vista ecologico.</p> <p>L'analisi degli strumenti di pianificazione settoriali (vincoli tutele ambientali) non ha evidenziato nessuna specifica area di tutela.</p> <p>Si prevede un miglioramento dell'impatto sulla componente paesaggio rispetto allo stato attuale (miglioramento varchi a mare).</p> <p>In virtù della tipologia e dell'ubicazione dell'intervento non si evidenziano impatti sulle componenti ecologiche in senso più generale (flora, fauna, ecc..).</p> <p>Il progetto approvato prevedeva volumetrie decisamente superiori alla variante qui proposta che risulta quindi pienamente compatibile con le caratteristiche dell'area urbana in cui si inserisce.</p>	Nulla	Migliorativo
Rifiuti	La destinazione residenziale non comporta nessuna specifica problematica.	Nulla	Nulla
Mobilità	Le modifiche indotte in termini di flussi veicolari incrementali non modificheranno le condizioni della rete viaria esistente.	Nulla/lieve	Nulla/Migliorativo
Clima-Impatto acustico	<p>Il clima acustico caratterizzante lo stato attuale del sito di indagine risulta conforme alle previsioni formulate in sede di zonizzazione acustica del territorio comunale, in quanto i livelli di rumore rilevati in sede della campagna di misurazioni effettuata in loco, risultano pienamente conformi ai limiti assoluti di legge.</p> <p>Per quanto concerne la valutazione dell'indotto di rumore conseguente alla realizzazione delle opere di progetto, alla luce dei dati incrementali di traffico atteso, è possibile affermare che l'intervento edilizio in esame non comporterà alterazioni sostanziali del clima acustico attualmente presente in zona.</p>	Nulla/lieve	Nulla
Impatto aria	Non si prevedono "sorgenti differenziali emissive consistenti" rispetto allo scenario attuale.	Nulla/lieve	Nulla

	Si prevedono leggere modifiche ai flussi veicolari e nessuna nuova installazione impiantistica ad emissione apprezzabile rispetto allo stato odierno.		
--	---	--	--

Di seguito, si riporta una tabella che mette in relazione le azioni/impatti della variante/progetto proposto con i fattori di resilienza e vulnerabilità delle componenti ambientali analizzate. Si indica nuovamente anche l'impatto differenziale rispetto al progetto approvato.

Ambito di analisi	Resilienza	Vulnerabilità	Impatto differenziale rispetto al progetto approvato
Suolo e sottosuolo, idrogeologia	La relazione geologica ha escluso criticità ed evidenziato piena compatibilità all'intervento	L'area è già dotata di un progetto approvato che viene ridotto significativamente dall'intervento proposto	Migliorativo
Idrografia superficiale	Nell'intorno dell'area non sono presenti canali/scoli a cielo aperto. L'area risulta completamente urbanizzata.	La variante proposta e quindi le modifiche previste al Piano Urbanistico approvato non avranno nessuna specifica ricaduta sull'idrografia superficiale in quanto non si prevedono aggravii alle portate idriche da collettare ai ricettori specifici visto che la permeabilità dell'area prevede modifiche (in miglioramento e peggioramento) poco significative.	Migliorativo
Impermeabilizzazione del suolo e invarianza idraulica	L'area è già urbanizzata.	L'area è già urbanizzata con un progetto approvato che viene modificato sulla base delle esigenze del nuovo progetto. In tema di invarianza idraulica si evidenziano modifiche alla permeabilità migliorative o peggiorative a seconda delle aree che risultano comunque poco significative.	Nulla
Approvvigionamento idrico	L'approvvigionamento avviene tramite la rete dell'ente gestore.	La rete di progetto sarà eseguita secondo la normativa tecnica vigente e secondo le prescrizioni contenute nei regolamenti dell'ente gestore.	Nulla
Approvvigionamento energetico	L'approvvigionamento avviene tramite la rete dell'ente gestore ENEL	La rete di progetto (collegamenti ai lotti o nuove infrastrutture) sarà eseguita secondo la normativa tecnica vigente e secondo le prescrizioni contenute nei regolamenti dell'ente gestore.	Nulla

Fognature bianche e nere	L'area è già urbanizzata con un progetto approvato che viene modificato sulla base delle esigenze del nuovo progetto.	Le reti saranno eseguite secondo la normativa tecnica vigente e secondo le prescrizioni contenute nei regolamenti dell'ente gestore.	Nulla
Ecologia e paesaggio	Il progetto dell'area si inserisce all'interno di una zona già urbanizzata che non riveste nessuna specifica valenza dal punto di vista paesaggistico-ecologico	Area urbana priva di specifiche vulnerabilità	Migliorativo
Mobilità	L'area è caratterizzata da una rete infrastrutturale priva di specifiche criticità.	Le modifiche indotte dalla variante al progetto approvato in termini di flussi veicolari incrementali non modificheranno le condizioni della rete viaria esistente.	Nulla/Migliorativo
Clima acustico	Le analisi acustiche hanno evidenziato la compatibilità del progetto presentato.	Le modifiche proposte non avranno incidenza sul clima acustico attuale.	Nulla
Qualità dell'aria	La qualità dell'aria urbana presenta criticità derivanti dalle attività umane presenti	Non si prevedono "sorgenti differenziali emissive consistenti" rispetto allo scenario attuale. L'incidenza della proposta progettuale è pressoché nulla nel contesto esistente ed approvato.	Nulla

## **MONITORAGGIO**

Alla luce delle analisi eseguite e degli impatti previsti, si ritiene che non debba essere predisposto nessun tipo di monitoraggio.

## **CONCLUSIONI**

Alla luce delle valutazioni effettuate **si può affermare che la proposta progettuale presentata risulta pienamente compatibile/sostenibile in termini di impatto sulle componenti ambientali.**

*Come specificato in precedenza, la scelta progettuale di ridurre in maniera significativa (con particolare riferimento anche alla eliminazione delle zone interrate) la volumetria del piano approvato va nella direzione di una maggiore sostenibilità ambientale in senso generale.*

Su tali basi, si può affermare che il progetto proposto, avrà un minor carico urbanistico e quindi risulta sicuramente ad impatto minore rispetto alla situazione vigente.

In termini differenziali, la proposta presentata rispetto al progetto approvato, ha un impatto ambientale indotto che risulta nullo ed anzi migliorativo.

