

STUDIO ASSOCIATO ENERGIA
di Collina ing. Pietro,
Fabbi per. ind. Christian,
Montuschi per. ind. Andrea,
Ponti per ind. Piero,
Rambelli per. ind. Giuliano,
Tassinari ing. Daniele



VALSAT



Via Biancanigo, Castel Bolognese (RA)

IL TECNICO COMPETENTE
IN ACUSTICA AMBIENTALE

Dott. ing. Daniele Tassinari

INDICE

1. INTRODUZIONE.....	3
2. DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO.....	4
3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	6
4. METODO DI VALUTAZIONE della SOSTENIBILITA' AMBIENTALE.....	10
• DOTAZIONI TERRITORIALI	10
• ENERGIA.....	14
• SISMICA	14
• ACQUA.....	17
• MOBILITA'	19
• ACUSTICA.....	19
• ARIA	20
5. VINCOLI PRESENTI SUL COMPARTO	21
6. ANALISI DEI CRITERI PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA'	28
7. PROGRAMMAZIONE ENERGETICA.....	29

I. INTRODUZIONE

La Direttiva 2001/42/CE del 27 Giugno 2001 “Concernente la Valutazione degli Effetti di Determinati Piani e Programmi sull’Ambiente”, propone la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) quale strumento chiave per assumere, come obiettivo determinante nella pianificazione e programmazione, la sostenibilità ambientale.

La Direttiva 2001/42/CE estende l’ambito di applicazione del concetto di Valutazione Ambientale ai piani e programmi, nella consapevolezza che i cambiamenti ambientali sono causati non solo dalla realizzazione di nuovi progetti, ma anche dalla messa in atto delle decisioni strategiche contenute negli strumenti di pianificazione e programmazione.

La regione Emilia Romagna aveva anticipato l’uscita delle Direttiva con la legge regionale n. 20/2000 “Disciplina generale sulla tutela e l’uso del territorio” che istituisce la valutazione ambientale dei piani e dei programmi attraverso la valutazione preventiva della sostenibilità ambientale e territoriale degli effetti derivanti dalla loro attuazione, anche con riguardo alla normativa nazionale e comunitaria. A tal fine, nel documento preliminare sono evidenziati i potenziali impatti negativi delle scelte operate e le misure idonee per impedirli, ridurli o compensarli.

Con l’entrata in vigore del D.Lgs. 152/2006 e successivo D. Lgs n. 4 del 16 gennaio 2008 (cosiddetto correttivo del D.Lgs. 152/2006) che recepisce la Direttiva Comunitaria e disciplina la VAS su Piani e programmi, viene introdotta una specifica procedura che prevede, analogamente alla VIA, la pubblicazione del Rapporto Ambientale e la valutazione della sostenibilità del Piano da parte di un soggetto terzo.

La Regione Emilia Romagna ha pertanto adeguato i propri strumenti normativi con la L.R. 9/2008, che individua nella Provincia l’Autorità competente in materia di VAS e definisce alcuni elementi procedurali.

La Valutazione Ambientale Strategica si delinea come un processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte – politiche, piani o iniziative nell’ambito di programmi nazionali, regionali e locali – in modo che queste siano incluse e affrontate, alla pari delle considerazioni di ordine economico e sociale, fin dalle prime fasi del progetto decisionale.

2. DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area oggetto di proposta per Accordo Operativo, di proprietà del Sig. attualmente coltivata a seminativo e censita al Catasto Terreni del Comune di Castel Bolognese al foglio 15 mappali 2910-2913-2916 con superficie catastale complessiva di mq. 14.095; è ubicata in adiacenza alle espansioni residenziali preesistenti di via Marzari e via Giovanni XXXIII ed è in fregio a via Biancanigo; ricompresa integralmente all'interno dell'Ambito_03 del vigente PSC del comune di Castel Bolognese.

Tale progetto di modesta area residenziale è come detto adiacente al tessuto della città costruita e limitrofa al "perimetro del territorio urbanizzato" garantendone la continuità e la compattezza andando a cucirsi integralmente con l'agglomerato esistente e raggiungendo anche l'obiettivo per il contenimento dei costi della futura gestione in quanto non necessità di costruire nuove reti impiantistiche e di servizi, evitando di fatto il fenomeno della dispersione insediativa nel territorio.

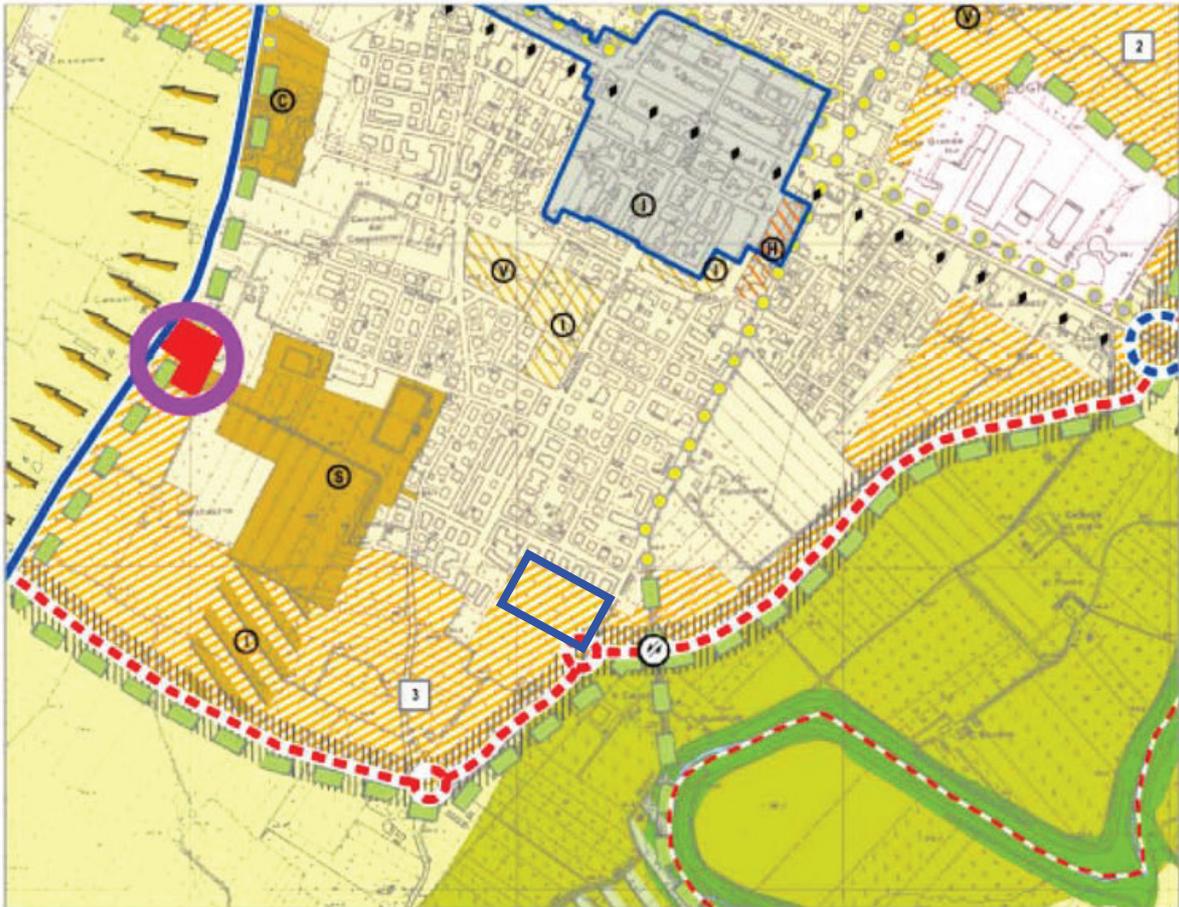
Sarà inoltre realizzato un ampio parco attrezzato connesso con il verde esistente. Il verde del comparto verrà posto in adiacenza al verde esistente in fondo alla via Giovanni XXIII tale da creare il più possibile una continuità, il percorso ciclopedonale, dal verde in progetto, attraverserà il parco esistente e si congiungerà con quello di via Giovanni XXIII che conduce al centro della città. Sulla via Biancanigo invece lambirà l'intero comparto fino a congiungersi con via Marzari.

La viabilità della zona è servita e garantita da via Biancanigo.

L'area oggetto di Accordo Operativo risulta attualmente ricompresa all'interno dell'Ambito_03 del vigente PSC del Comune di Castel Bolognese come "Nuovo insediamento prevalentemente residenziale (art. A12 L.R. 20/2000)".

COMUNE DI CASTEL BOLOGNESE: ambito 03_ Area monte lato Faenza

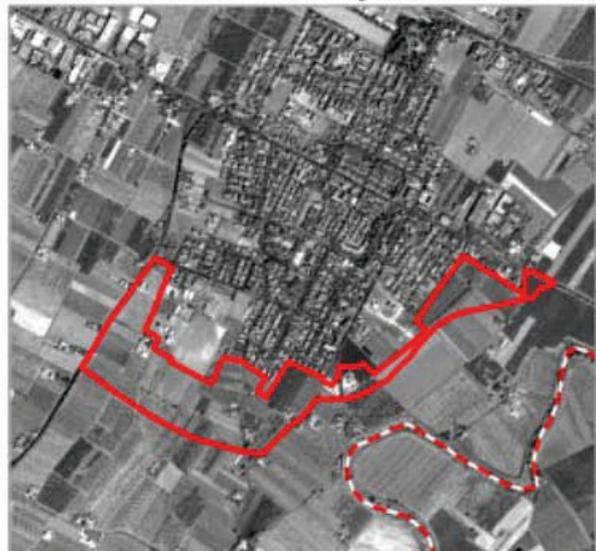
Stralcio tavola di progetto 3_6 - Scala 1:10.000



Ideogramma infrastrutture e dotazioni di progetto:

-  Ambito per nuovi insediamenti prevalentemente residenziali **Sup. Ha. 35.00.00**
-  Spazio collettivo comunale  Istruzione **Superficie Ha. 3.20.00**
-  Percorso ciclopedonale in ambito naturalistico **Sviluppo ml. 510 + 2.100**
-  Viabilità secondaria di progetto **Sviluppo ml. 2.100**
-  Corridoio per la viabilità di progetto
-  Percorso ciclopedonale di progetto
-  Attraversamento carrabile
-  Cono ottico da salvaguardare

Aerofotogrammetria - Scala 1:25.000



3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

A seguito del recepimento della nota prot. 65134 del 2019 e successiva delibera URF n° 2 del 28/02/2020, premesso che i parametri generici e dimensionali erano già conformi in fase di manifestazione di interesse, il progetto è stato oggetto di rivisitazione per quanto riguarda la disposizione dei lotti.

Nel bando i lotti erano stati previsti completamente a ridosso dell'abitato di via Marzari. La scelta, condivisa con le amministrazioni, è stata quella di modificare quanto fatto in precedenza, fermo restando la superficie dei lotti e la SUL privata, creando una strada centrale e due file di lotti su ambo i lati. Questa scelta è mirata a favorire un'edilizia più pregiata che, ad oggi, scarseggia nel Comune. L'area prevede 10 lotti approssimativamente di 400 mq cadauno, oltre quelli di cessione pubblica, sui quali viene ripartito uniformemente l'indice privato attribuito. La conformazione del lotto e l'indice ammissibile consentono la realizzazione di villette unifamiliari-bifamiliari precludendo ogni possibilità di realizzare edifici di grandi dimensioni.

Il verde del comparto verrà posto in adiacenza al verde esistente in fondo alla via Giovanni XXIII tale da creare il più possibile una continuità, il percorso ciclopedonale, dal verde in progetto, attraverserà il parco esistente e si congiungerà con quello di via Giovanni XXIII che conduce al centro della città. Sulla via Biancanigo invece lambirà l'intero comparto fino a congiungersi con via Marzari.

I lotti di cessione pubblica verranno realizzati anch'essi su due fasce e saranno entrambi a in fregio alla via Biancanigo. La strada di accesso alla nuova area sarà dotata di parcheggi in linea su ambo i lati, gli stalli saranno circondati da aiuole alberate. Tra le aiuole ed i lotti vi sarà il marciapiede.

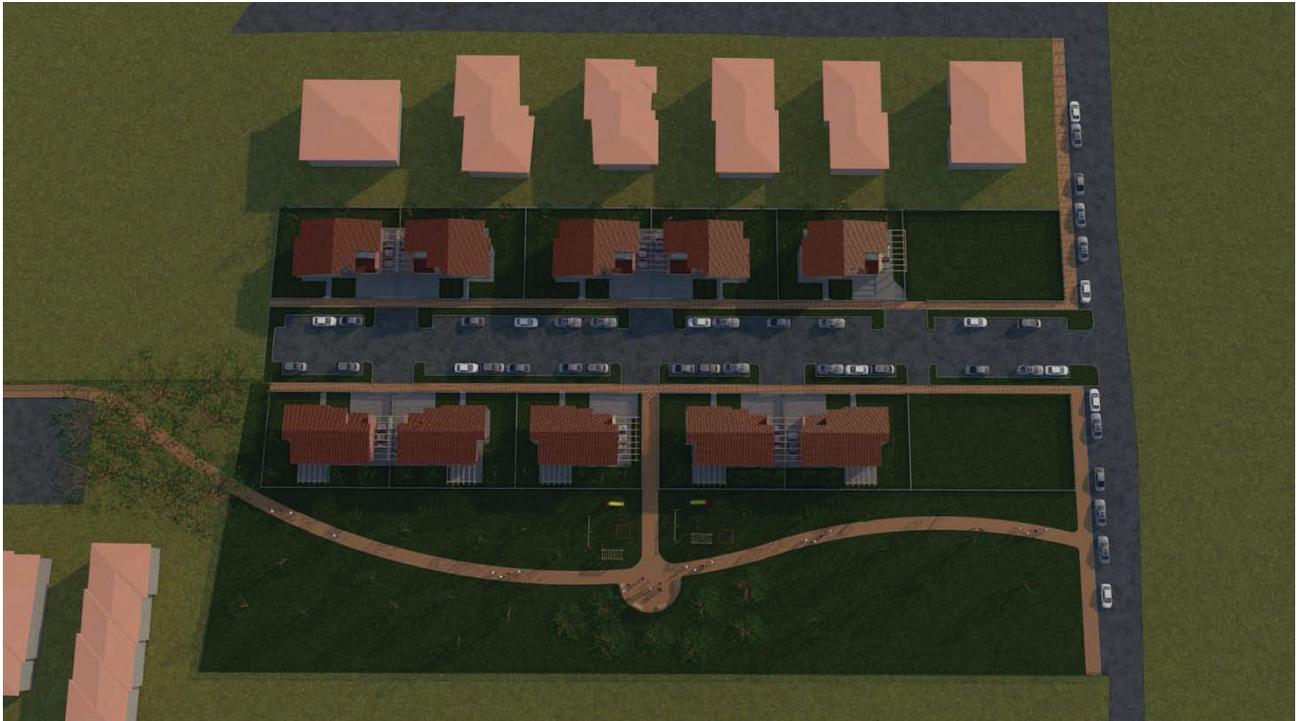
Il collegamento con l'area verde e la strada principale avverrà per mezzo di un vialetto ciclopedonale che attraversa la fila sud dei lotti, zona in cui verrà anche collocato il parco giochi. Tutti i percorsi ciclopedonali saranno privi di barriere architettoniche.

La vasca di laminazione è ubicata nell'angolo sud ovest dell'area, verrà realizzata in rilevato ed avrà una profondità massima di 50 cm, i bordi perimetrali avranno la medesima quota della pista ciclabile le sponde avranno pendenza < del 25%, e si raccorderanno dolcemente con tutto il circostante

anche in virtù dell'esigua profondità della vasca conferendo così una soluzione percettiva di uniformità all'area verde.

L'indirizzo tipologico degli edifici sarà di realizzare costruzioni con altezza massima in gronda di ml 7.50. La sagoma dei fabbricati indicati in pianta è quella di massimo ingombro ossia mantenendo i 5 ml di distanza dai confini, sono ammesse soluzioni diverse conformemente con il codice civile ed il RUE.





Si precisa inoltre che la proposta prevede la sola realizzazione di edilizia residenziale, non prevedendo al suo interno l'eventuale realizzazione del 15% di edilizia extra residenziale così come definita dalla scheda del PSC per l'intero Ambito_03. Tale scelta è motivata dal fatto che, vista l'esiguità dell'intervento all'interno dell'ambito (4,03%), l'eventuale realizzazione in quota parte del 15% di SUL extra residenziale non garantirebbe le indicazioni di omogeneità previste; ovvero di un sistema di servizi pubblici accorpato. Infatti, trattandosi di una SUL extra residenziale di mq. 296 che, se eventualmente realizzata, costituirebbe un'entità a sé stante disgregata dal contesto. Di seguito la tabella con l'elenco delle superfici:

DISTINTA DELLE AREE			
destinazione			STANDARD
verde	1	1.152,00	
verde	2	759,00	
verde	3	3.313,00	
verde	4	37,00	
verde	5	37,00	
verde	6	37,00	
verde	7	37,00	
verde	8	52,00	
verde	9	11,00	
verde	10	168,00	
verde	11	58,00	
verde	12	44,00	
verde	13	42,00	
verde	14	37,00	
verde	15	37,00	
totale		5.821,00	
laminazione			5.043,00
pista ciclabile			755,00
marciapiede			453,00
parcheggi			
strada			
lgene urbana			
lotto pubblico A			
lotto pubblico B			
lotto	1	421,00	
lotto	2	428,00	
lotto	3	429,00	
lotto	4	429,00	
lotto	5	427,00	
lotto	6	416,00	
lotto	7	411,00	
lotto	8	416,00	
lotto	9	414,00	
lotto	10	414,00	
totale		4.205,00	6.251,00
somma per verifica			14.095,00

I nuovi fabbricati, di tipologia residenziale, dovranno essere oltre che di pregio architettonico anche sostenibili energeticamente in modo da ridurre i consumi energetici.

Nei lotti di iniziativa privata sarà prevista la realizzazione di fabbricati residenziali di altezza massima non superiore ai ml. 7,50, come anche previsto nel vigente RUE per ambiti misti consolidati adiacenti (tessuti ordinari); edificati ad una distanza minima dai confini di ml. 5 al fine di garantire la possibilità di dare luce a tutti i prospetti, oppure, previo accordo tra i confinanti, in aderenza tra loro. Tale tipologia di fabbricati edificati in singoli lotti favoriscono di fatto un aumento del verde privato e quindi della permeabilità e dovranno prevedere la riduzione dei consumi idrici riutilizzando le acque piovane.

4. METODO DI VALUTAZIONE della SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Riprendendo le considerazioni già inserite nella scheda di VALSAT "Ambito 03 Comune di Castel Bolognese" si è proceduto in coerenza con quanto già valutato e intervenendo sulle componenti che il PSC ipotizzava si potessero migliorare a livello di consumi, emissioni, vulnerabilità degli acquiferi, geomorfologia, paesaggio, assetto territoriale, servizi in rete e mobilità.

Detto ciò, la dimensione del comparto è talmente piccola nei confronti delle dimensioni complessive dell' "Ambito 03" che le mitigazioni e compensazioni attuate ai fini di aumentare la compatibilità alla trasformazione non risultano significative.

Si analizzano in seguito alcuni aspetti principali.

- **DOTAZIONI TERRITORIALI**

Per il comune di Castel Bolognese, ponendosi come obiettivo base il mantenimento di una quota di dotazioni pro capite pari ad almeno il minimo di legge (30 mq/ab) e considerando inoltre il dimensionamento massimo previsto da PSC, è previsto l'insediamento di 4197 nuovi abitanti.

Si riporta il calcolo degli abitanti equivalenti come da "Relazione idraulica":

Per la determinazione del numero degli abitanti equivalenti, verrà utilizzata la SUL attribuita al comparto, il calcolo prevede l'impiego della SUL privata e di quella pubblica viene assunto una altezza dei piani di ml 3,10 per la determinazione del volume massimo ammissibile.

Successivamente attribuito ad ogni abitante 100 mc di volume, di seguito il calcolo:

<i>SUL pubblica</i>	<i>mq</i>	<i>1.409</i>
<i>SUL privata</i>	<i>mq</i>	<i>1.973</i>
<i>SUL complessiva</i>	<i>mq</i>	<i>3.382</i>

Volume (SUL x 3,10) mq 3.382 x ml 3,10 = mc 10.484

*Abitanti equivalenti (Vol/100) mc 10.484 /100 = **105 a.e.***

Considerazioni:

l'incidenza degli abitanti equivalenti è di 61 per la quota privata e 44 per la quota pubblica, il lotto pubblico ha un indice molto elevato, ma di difficile saturazione in loco viste le indicazioni di produrre unicamente edifici con 2 piani fuori terra; mentre la quota privata prevede la realizzazione di 10 lotti monofamiliari che considerata la media di 4 persone per nucleo familiare risulta essere corrispondente con la realtà $10 \times 4 = 40$. Ritengo che la parte pubblica in questo contesto possa contenere al massimo 30 abitanti equivalenti riducendo così l'impatto a 70 abitanti equivalenti, in ogni caso, l'aumento previsto risulta contenuto e di impatto non significativo.

Gli abitanti equivalenti calcolati per il nuovo insediamento in oggetto ammontano quindi a circa 70 unità, sono quindi ricompresi all'interno di questo numero in quanto il lotto in oggetto è ricompreso nell' "Ambito 03" sottoposto a POC.

Come riportato nella "Relazione tecnica" tutti gli STANDARD pubblici, in particolari verde e parcheggi, richiesti in base agli abitanti equivalenti risultano VERIFICATI. Si riportano le tabelle di calcolo.

TABELLA 1		
DOTAZIONE TERRITORIALE DI STANDARD PUBBLICO RIFERITO ALL'INTERO AMBITO 3 SECONDO QUANTO PREVISTO DALL'ART. 24 DELLA L.R. 20/2000		
CALCOLO STANDARD -QUOTA RESIDENZIALE		
SUL MASSIMA CONSENTITA	mq	100.000,00
QUOTA RESIDENZIALE (85%)	mq	85.000,00
CALCOLO ABITANTI EQUIVALENTI		
altezza interpiano per clacol volume	ml	3,10
volume previsto (sul x H)	mc	263.500,00
incidenza abitanti equivalenti (1 a.e. /100mc)	n°	2.635,00
calcolo standard pubblico residenziale (30 mq x a.e.)	mq	79.050,00
CALCOLO STANDARD - QUOTA EXTRA RESIDENZIALE		
SUL MASSIMA CONSENTITA	mq	100.000,00
QUOTA EXTRA RESIDENZIALE (15%)	mq	15.000,00
calcolo standard pubblico residenziale (100 mq/100 mq sul)	n°	15.000,00
TOTALE SUPERFICIE PREVISTA ART.A24 L.R.20/2000		94.050,00
si adotta come quota di standard pubblico quanto previsto dall'art. 24 della L.R. 24/2000. Si adotta quindi la partizione tra parcheggi ed area verde come da delibera URF n. 2/2020 del 28/02/2018		
PARCHEGGI PUBBLICI QUOTA DI INCIDENZA 1/3	mq	31.350,00
VERDE PUBBLICO QUOTA DI INCIDENZA 2/3	mq	62.700,00

TABELLA I *Verifica della dotazione Territoriale*

TABELLA 3		
VERIFICA DIMENSIONALE DELLA DOTAZIONE TERRITORIALE DI STANDARD PUBBLICO PER IL COMPARTO RIFERITO ALL'INTERO AMBITO 3 SECONDO QUANTO PREVISTO DALL'ART. 24 DELLA L.R. 20/2000		
Superficie prevista (art 24 LR 20/2000) parcheggi e verde	mq	94.050,00
incidenza comparto gdtre s.r.l. su AMBITO 3		4,027%
quota parte del comparto sull'ambito	mq	3.787,39
Superficie prevista da progetto nel comparto Cristoferi	mq	6.251,00
Verifica della copertura dello standard mq 6.251 > di mq 3787		verificato
eccedenza di standard da progetto	mq	2.463,61
Composizione dello standard del progetto del comparto Cristoferi		
aree verdi	mq	5.821,00
vasca di laminazione (da detrarre)	mq	-778,00
Pista ciclopedonale	mq	755,00
marciapiedi	mq	453,00
	mq	6.251,00

TABELLA 3 *Verifica dotazione di standard territoriale intero Ambito 3*

- ENERGIA

Il RUE promuove il risparmio energetico negli edifici, in particolare per le nuove costruzioni prevede incentivi finalizzati al raggiungimento di prestazioni energetiche superiori rispetto a quanto previsto nella normativa sovraordinata, mirando almeno alla classe energetica A3, quindi anche i fabbricati in progetto saranno costruiti, appunto, almeno in classe A3.

Tale risultato sarà raggiunto con un corretto orientamento delle masse edificate, con l'ottimizzazione del comportamento passivo degli edifici e l'utilizzo di generatori di calore e sistemi di climatizzazione ad alto rendimento energetico, con l'uso di fonti rinnovabili per la produzione di acqua calda sanitaria (pannelli solari) e per la produzione di energia elettrica (pannelli fotovoltaici).

- SISMICA

Lo studio di Microzonazione sismica degli ambiti urbani effettuato nel 2009 in occasione del PSC (Piano Strutturale Comunale Associato) aveva individuato per il territorio del Comune di Castel Bolognese le seguenti microzone di amplificazione stratigrafica: • Zona 6 - FA (0,1-0,5s) = 1,7 - 6 (cb) - Ambito di conoide e media pianura con successioni regolari di alluvioni mediamente compatte (AES8, AES8a), poggianti a profondità variabili tra 8/>15 m su ghiaie e substrato alluvionale "non rigido". Per la definizione di questa ampia zona, individuata nella zona centrale e orientale di Castel Bolognese, si è fatto riferimento cautelativo a valori di $V_{s30} > 400$ m/s con substrato $V_s > 800$ m/s e a profondità 800 m/s e a profondità e comunque non è stata individuata tra le zone con terreni potenzialmente liquefacibili.

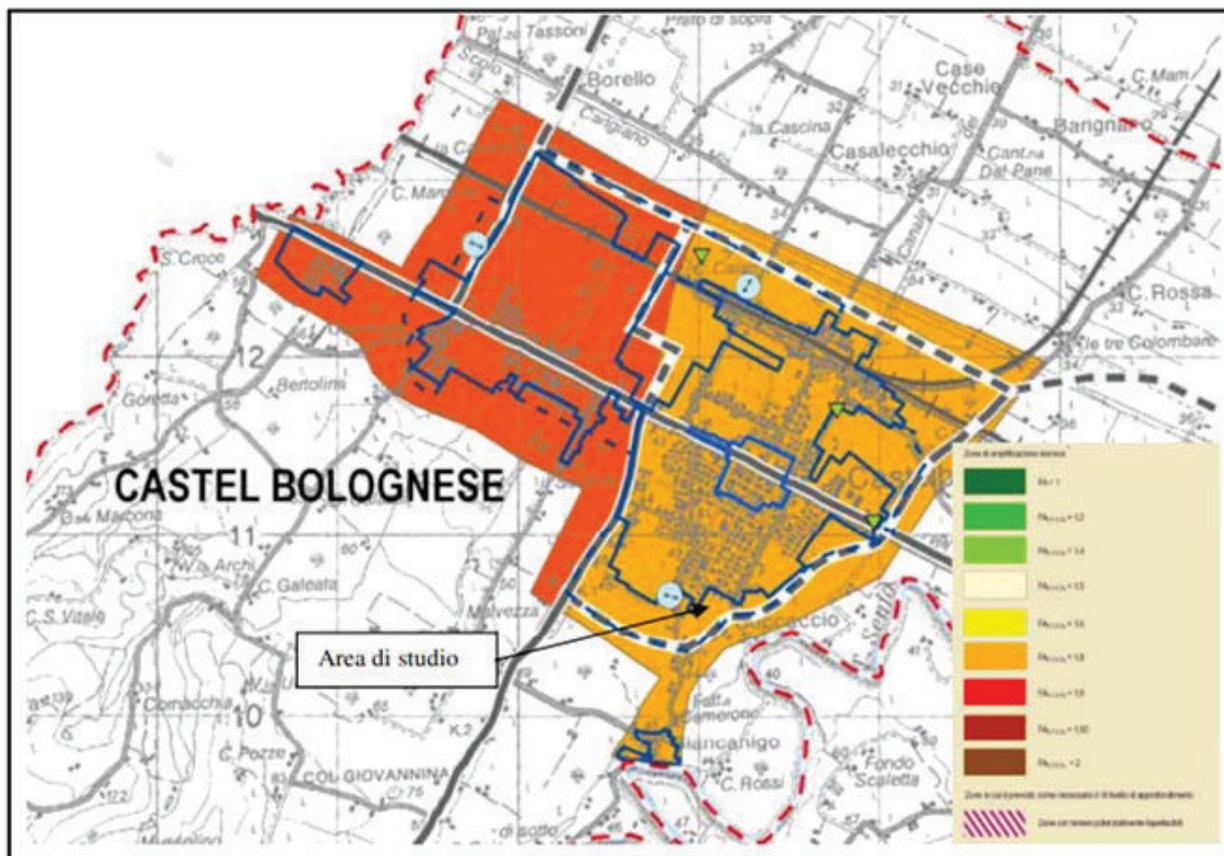


Fig. 17 – Carta dell'attuale microzonazione sismica di Castel Bolognese (2009)

CARATTERIZZAZIONE SISMICA DEL SITO

L'attuale normativa di riferimento riguardo la caratterizzazione sismica del sito è riferibile al Decreto 17 gennaio 2018 “Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni” pubblicato sulla G.U. n.8 del 20 febbraio 2018, con il quale sono state riviste, in parte, le precedenti Norme Tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008 (NCT 08). L'azione sismica sulle costruzioni è valutata a partire da una “pericolosità sismica di base”, in condizioni ideali di sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale (di categoria A). Le valutazioni della pericolosità sismica di base indicata generalmente come “pericolosità sismica” è stata determinata per ogni punto del territorio nazionale (desumibile dalla tabella allegato B alle NTC 08) ed è conseguente a studi condotti a livello nazionale.

Il baricentro dell'area interessata dal progetto, posta nel Comune di Castel Bolognese in via Biancanigo, è ubicato nella seguente posizione geografica **ED50**:

Latitudine (° decimali): 44.313790 Longitudine (° decimali): 11.797329

Successivamente, ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, è necessario valutare l'effetto della risposta sismica locale mediante specifiche analisi. Qualora le condizioni stratigrafiche e le proprietà dei terreni siano chiaramente riconducibili alle categorie definite nella Tab. 3.2. Il qui sotto riportata, si può fare riferimento a un approccio semplificato che si basa sulla classificazione del sottosuolo in funzione dei valori della velocità di propagazione delle onde di taglio, VS.

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.</i>
B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.</i>
C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana 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>
D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente 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 100 e 180 m/s.</i>
E	<i>Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.</i>

Fig. 19 – Suoli per i quali è possibile un'analisi sismica semplificata (Tab. 3.2.11 del Decreto 17 gennaio 2018)

Per il caso in esame è stata eseguita una indagine sismica puntuale mediante la tecnica del rapporto spettrale H/V a stazione singola eseguita con tromografo digitale TrominoMicromed® ed elaborazione dei dati mediante software GRILLA-Micromed per l'individuazione della Vs30 e delle frequenze di vibrazione dei terreni di fondazione, da cui è scaturito un suolo caratterizzato da un valore di Vs30 pari a: $Vs30 = 328\text{m/s} \pm 65\text{m/s}$ che, alla luce della tipologia e posizione del substrato, risulta appartenente alla **categoria C**.

- ACQUA

Rete acquedottistica

Il comune di Castel Bolognese, dal punto di vista dell'approvvigionamento, fa parte del Sistema Castel Bolognese – Solarolo – Riolo Terme, alimentato dal potabilizzatore di Castel Bolognese e dal potabilizzatore di Solarolo. A valle dei potabilizzatori, l'immissione in rete avviene tramite impianti di sollevamento dedicati ai diversi comuni.

L'attuale potenzialità di produzione dei due impianti si ritiene sia in grado di sostenere un incremento di popolazione di circa 3500 abitanti e comunque il territorio in oggetto è oggetto di un'importante riconfigurazione del sistema acquedotti stico che consentirà una maggiore disponibilità idrica rispetto allo stato attuale.

La rete acquedottistica non è pertanto un limite per il nuovo insediamento.

Al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi di risparmio idrico fissati nel PSC sarà prevista l'installazione di dispositivi atti a garantire il risparmio dell'acqua potabile all'interno degli alloggi.

Rete di drenaggio

In linea generale nel Comune di Castel Bolognese le infrastrutture depurative non risultano saturate e rimangono per tutti gli impianti oggetto della richiesta dei margini di carico residuo, come indicato in tabella:

Impianto di depurazione	Potenzialità nominale	Carico influente medio 2015	Carico residuo
	AE	AE	AE
Castel Bolognese e Solarolo collettati al depuratore di Lugo	I reflui dei comuni di Castel Bolognese e in gran parte di Solarolo sono collettati al depuratore di Lugo che ha una potenzialità di 270.000AE. Le dimensioni dei due comuni hanno rilevanza relativamente modesta sui carichi influenti all'impianto stesso*.		
1 AE = 120g COD/giorn			

*Fonte: Hera

Considerando che il trend della popolazione residente nel Comune negli ultimi anni risulta pressoché invariato, si assume che negli anni a venire non vi sarà un'inversione di tendenza o che, anche nel caso possa verificarsi, la crescita sarà casomai nulla o poco significativa.

Al fine di contenere i consumi idrici e di non aggravare il sistema scolante pubblico locale, nel nuovo intervento è previsto il recupero e il riuso delle acque meteoriche tramite apposite vasche che saranno realizzate nei lotti privati.

Suolo

Risorse idriche e assetto idrogeologico

La maggior parte del territorio di Castel Bolognese si trova in settore di ricarica degli acquiferi di Tipo B. In base all'art. 5.4 comma 11 del PTCP della Provincia di Ravenna, nelle zone A, B, D "gli interventi edilizi di nuova costruzione devono essere regolamentati al fine di assicurare la massima permeabilità possibile degli spazi non edificati, subordinando gli stessi alla realizzazione di interventi di permeabilizzazione del suolo".

Al comma d) del medesimo articolo, il PTA indica nel 30% la quota minima di Superficie fondiaria da mantenere permeabile.

Il progetto prevede di mantenere circa il 41% di superficie permeabile per ogni lotto.

Da "Indagine e relazione geologica" a firma del geologo Tabanelli si evince che l'area in esame rientra nelle zone classificate "P2 – Alluvioni poco frequenti".

Il Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE 2016-2017) Intercomunale del Comune di Castel Bolognese all'art.24 "Sicurezza del territorio" comma 9 ha stabilito che per manufatti edilizi di nuova costruzione in tali zone occorra sostanzialmente:

- prevedere l'impostazione del piano terreno ad una quota superiore a quella del tirante idrico statico asseverato;
- divieto di realizzare interrati o seminterrati;
- adozione di opportuni accorgimenti atti ad annullare o limitare gli effetti degli allagamenti sulle reti tecnologiche ed impiantistiche.

E' stata quindi individuata la quota del tirante idraulico per eventualmente derogare a quanto previsto all'art.24 del RUE per la realizzazione di piani scantinati.

La determinazione della quota del tirante idraulico ha la prerogativa di indicare il giusto posizionamento altimetrico dei fabbricati anche in presenza di santinati evitando il rischio di allagamento.

Si riportano ora le conclusioni dedotte da "Relazione idraulica" a firma dell'Ing. Tarozzi Emanuele:

Per sicurezza al fine di ridurre il rischio idraulico dell'area si considera un tirante idraulico di cm 15,18 con mancanza di deflusso con tempo di ritorno pari a 100 anni con pioggia critica della durata di 24 ore, adottando un margine di sicurezza pari al doppio del valore calcolato, si prescrive un

Tirante idrico di riferimento pari a 30,36 cm

Il progetto prevede che l'area di trasformazione sia posta ad una quota rispetto al caposaldo di 45 cm valore quasi triplo del tirante idraulico di base, pertanto anche l'esecuzione di eventuali scantinati risulta esclusa da rischi di allagamento:

*tirante idrico calcolato: **cm 15,18***

*tirante idrico di riferimento **cm 30,36***

*quota nuova area: **cm 45,00***

- MOBILITA'

Il sistema della mobilità nel comune di Castel Bolognese non presenta particolari criticità.

Il nuovo insediamento, davvero contenuto, non va a congestionare in alcun modo la rete esistente.

La realizzazione della nuova pista ciclabile che va a collegarsi a quella esistente permetterà di collegarsi al centro città.

- ACUSTICA

Il Comune di Castel Bolognese ha provveduto all'adozione del piano di Zonizzazione Acustica del proprio territorio. L'area di intervento, risulta rientrare in classe III, che si è dimostrato di rispettare all'interno della "Valutazione previsionale di clima acustico" che si allega alla presente Valsat.

Per questa classe sono stati stabiliti i seguenti limiti assoluti di rumorosità (cfr. Tab. B e C del DPCM 14 Novembre 1997):

CLASSE III

	Periodo di rif Diurno	Periodo di rif Notturno
max immissione [dB(A)]	60	50

max emissione [dB(A)]	65	55
------------------------------	-----------	-----------



I valori ottenuti dai rilievi presenti in relazione previsionale di clima acustico permettono di rientrare anche in CLASSE II, quindi è possibile l'abbassamento di una classe acustica.

Gli edifici che saranno costruiti nei lotti dovranno rispettare il DPCM 5/12/97 "Requisiti acustici passivi degli edifici".

- ARIA

Il RUE, fra gli obiettivi assegnati dalla legge regionale alla pianificazione urbanistica, assume anche quello di migliorare le qualità della vita e la salubrità degli insediamenti urbani, di ridurre la pressione degli insediamenti sui sistemi naturali e ambientali attraverso opportuni interventi di riduzione e mitigazione degli impatti, di promuovere il miglioramento della qualità ambientale attraverso la riqualificazione del tessuto esistente e di promuovere l'efficienza energetica allo scopo di contribuire alla protezione dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile.

Il RUE contiene diverse strategie tese al potenziamento del verde, che rappresenta un importante rafforzamento anche della funzione mitigatrici rispetto alle emissioni atmosferiche.

La realizzazione di un ampio verde privato e di un grande parco pubblico attrezzato è una prestazione che concorre all'obiettivo di salvaguardia e miglioramento della salubrità dell'aria.

Sono inoltre ridotte al minimo le produzioni di gas climalteranti (CO₂) dovute al riscaldamento grazie all'alta efficienza energetica delle nuove abitazioni.

5. VINCOLI PRESENTI SUL COMPARTO

L'apezzamento non presenta caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche significative.

Per quanto riguarda le infrastrutture, il progetto prevede unicamente l'allacciamento alle reti e ai servizi tecnologici già presenti nei comparti confinanti, salvo per la rete elettrica che prevede l'installazione di una nuova cabina di trasformazione.

E' presente un fosso di scolo con servitù a favore del Comune di Castel Bolognese; il fosso serve per convogliare acque meteoriche provenienti dai fabbricati confinanti a sud ovest verso il Canale dei Molini. Vi è inoltre una linea elettrica aerea di MT che dalla cabina di via Giovanni XXIII alimenta i fabbricati a sud dell'area.

La rete fognaria nera verrà allacciata alla rete pubblica già presente e funzionante in via Marzari, come pure per gas ed acqua. Le acque chiare oltre che trattenerle temporaneamente in laminazione, verranno scaricate nel collettore già presente nel comparto come terminale del fosso di scolo che convoglia nel canale dei molini.

Per quanto riguarda il fosso di scolo, il progetto prevede lo spostamento, intubandolo a centro strada separatamente dalla rete chiara della nuova area e tombinandolo sotto l'area verde nel tratto dall'angolo sud ovest del comparto fino all'inizio della nuova strada.

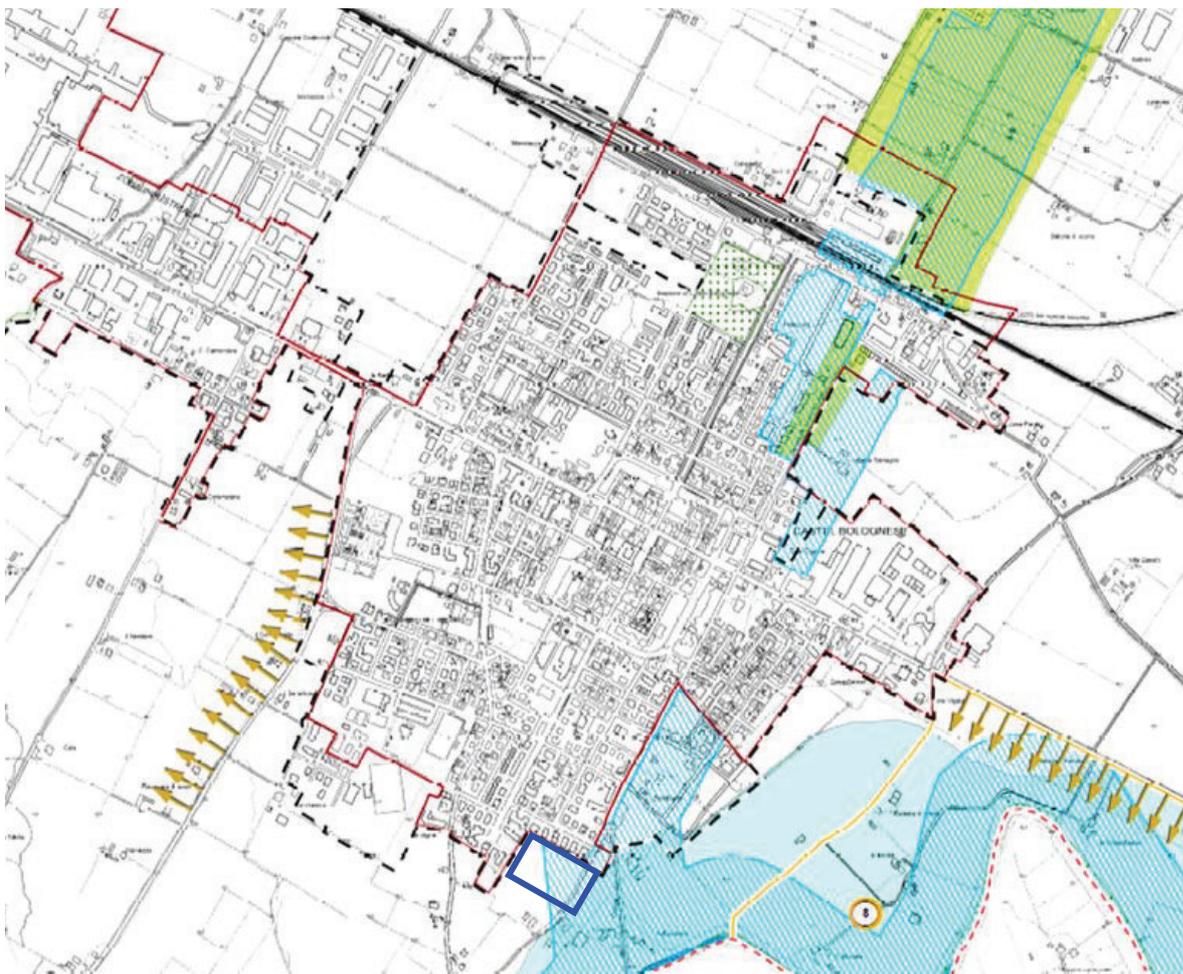
Questi pochi interventi infrastrutturali trattandosi come sopra detto di interventi di completamento di reti esistenti, minimizzeranno gli impatti negativi sull'ambiente. La quota di superficie permeabile del comparto è del 41,3 % eccedente la quota del 30% indicata nella Valsat. L'insediamento di

nuovi residenti, vista la tipologia dei fabbricati si dovrebbe aggirare attorno le 40 per la parte privata e 20 unità per la parte pubblica, valore ben al di sotto di quello determinato in tabella I che proporzionalmente sarebbe di circa 106 unità. Questo calo è principalmente dovuto alla scelta delle tipologie abitative da realizzare. L'esiguo e lento insediamento degli abitanti non provocherà alcuno stress alle infrastrutture esistenti.

Inoltre si riportano le indicazioni del vigente RUE presenti nelle tavole dei vincoli:

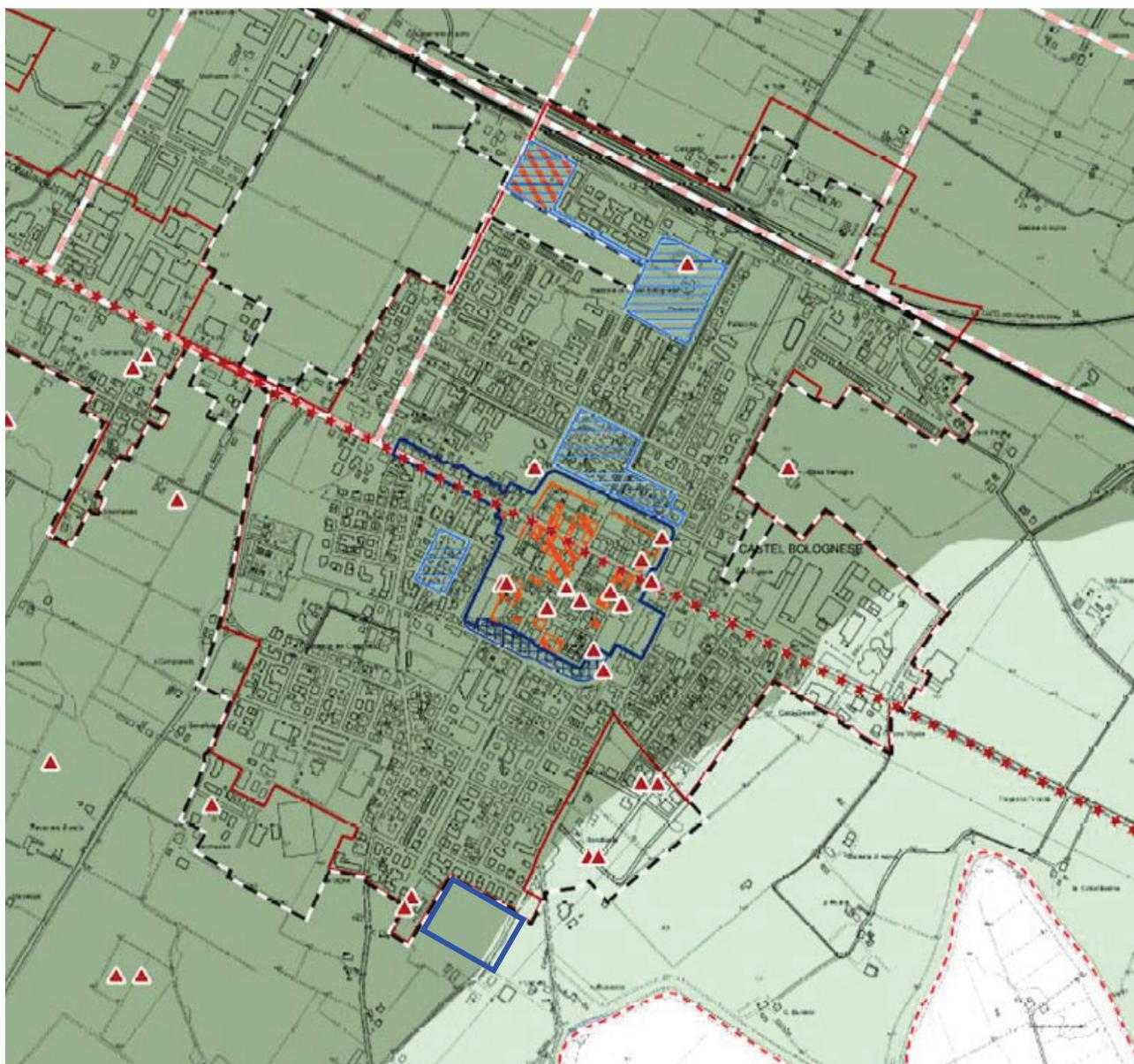
NATURA E PAESAGGIO:

Non sono presenti vincoli, ma parte del comparto ricade nella fascia di tutela di cui agli articoli 136 e 132 della d.lgs 42/2004, sarà necessario quindi chiedere autorizzazione paesaggistica, sia per le opere di urbanizzazione che per le successive edificazioni ricadenti in quella fascia



STORIA E ARCHEOLOGIA:

- Tutela del patrimonio archeologico: ZONA A MEDIA POTENZIALITA' ARCHEOLOGICA
- Tutela dell'impianto storico rurale: NON SOGGETTA A VINCOLI
- Tutela dell'impianto storico del sistema insediativo: NON SOGGETTA A VINCOLI



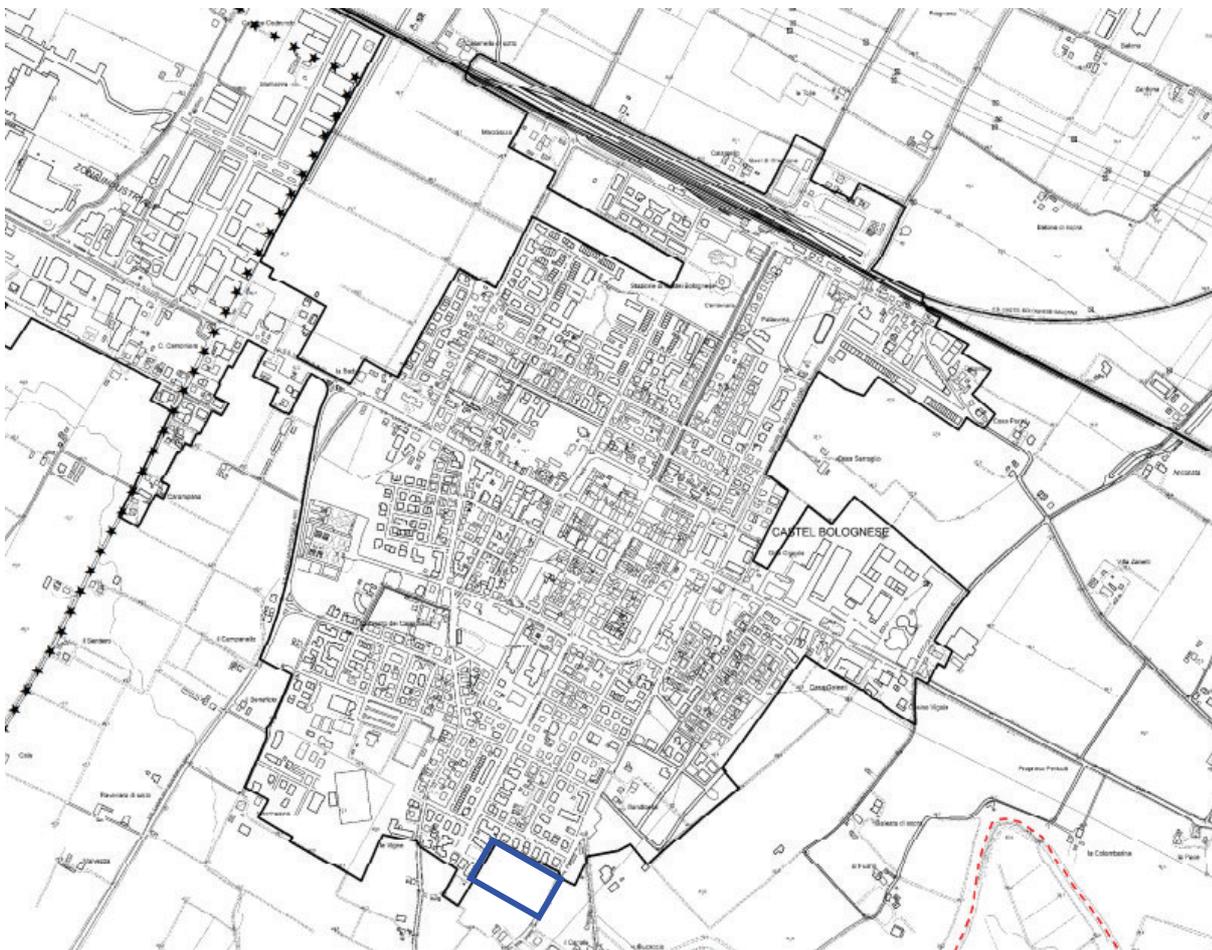
SICUREZZA DEL TERRITORIO - ACQUE:

- | | |
|--|---|
| - Consorzi di Bonifica: | NON SOGGETTA A VINCOLI |
| - Autorità di Bacino Distrettuale del fiume PO
Piano Gestione Rischio Alluvioni | AREE INTERESSATE DA ALLUVIONI RARE
in merito si evidenzia che tale vincolo ricomprende gran parte dell'intero territorio comunale. |
| - PTCP della Provincia di Ravenna | NON SOGGETTA A VINCOLI |
| - Tutela comunale: | NON SOGGETTA A VINCOLI |



SICUREZZA DEL TERRITORIO – ASSETTO DEI VERSANTI:

- Autorità di Bacino Distrettuale del fiume PO: NON SOGGETTA A VINCOLI
- Verifica di interferenza tra dissesto ed elementi a rischio: NON SOGGETTA A VINCOLI
- Vincolo idrogeologico: NON SOGGETTA A VINCOLI
- PTCP della Provincia di Ravenna: NON SOGGETTA A VINCOLI

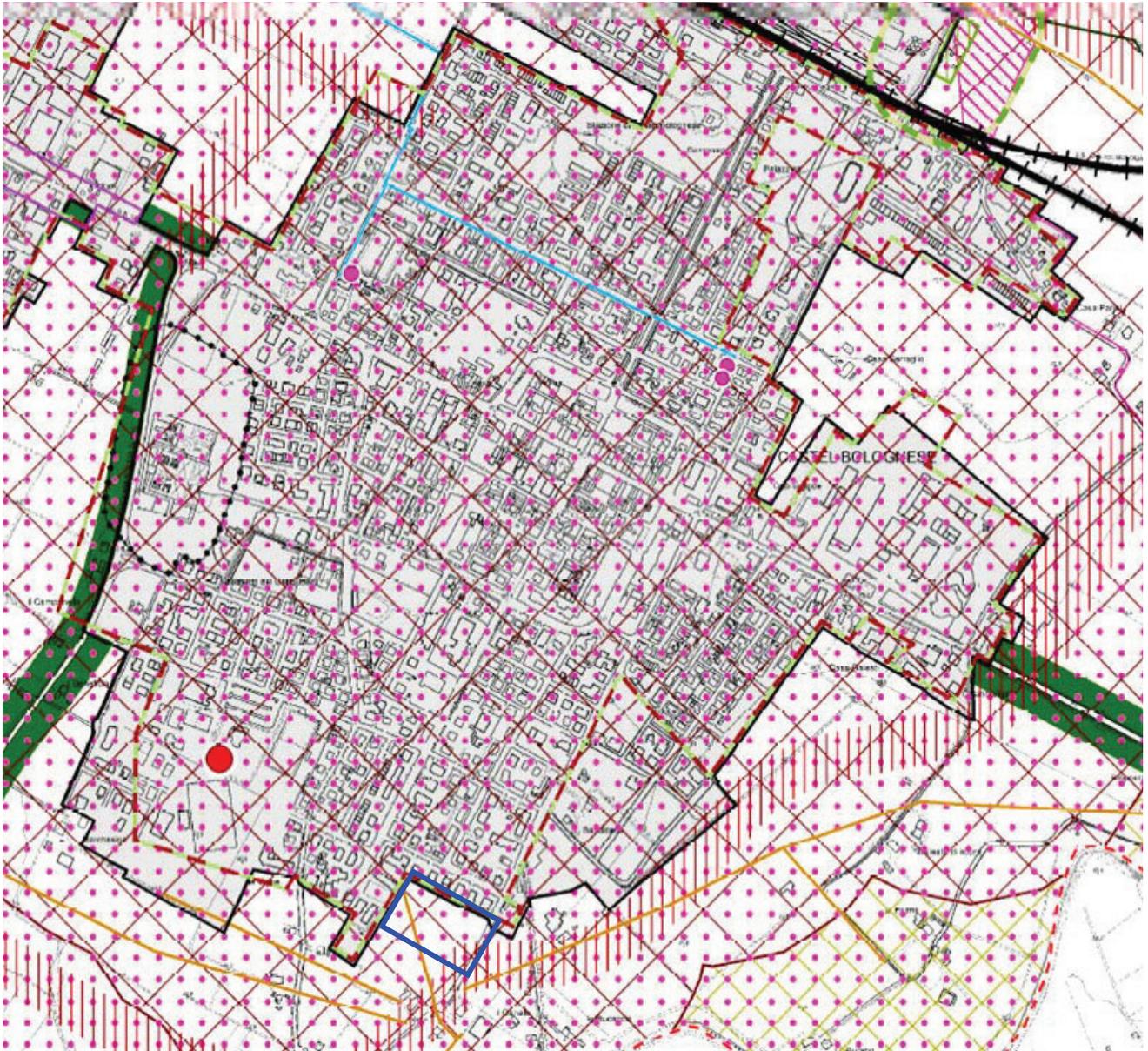


IMPIANTI E INFRASTRUTTURE:

- Strade: NON SOGGETTA A VINCOLI
 - Ferrovie: NON SOGGETTA A VINCOLI
 - Cimiteri: NON SOGGETTA A VINCOLI
 - Depuratori: NON SOGGETTA A VINCOLI
 - Acquedotti: NON SOGGETTA A VINCOLI
 - Gasdotti: NON SOGGETTA A VINCOLI
 - Elettrodotti: compare la linea elettrica MT che alimenta i fabbricati a sud della nuova area, la costruzione della nuova cabina consente la rimozione della linea aerea ed il nuovo cablaggio interrato diretto verso sud.
 - Impianti smaltimento rifiuti: SOGGETTA A VINCOLO AREE NON IDONEE ALLA LOCALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI SMALTIMENTO E RECUPERO DI RIFIUTI URBANI, SPECIALI E SPECIALI PERICOLOSI
- in merito si evidenzia che tale vincolo non pregiudica l'intervento proposto in quanto l'intervento non prevede impianti di smaltimento rifiuti.
- Emittenza radio-televisiva SOGGETTA A VINCOLO AREE NON IDONEA PER IMPIANTI NUOVI ED ESISTENTI
- in merito si evidenzia che l'intervento proposto non prevede la presenza di impianti di emittenza radio-televisiva.

STUDIO ASSOCIATO ENERGIA
di Collina ing. Pietro,
Fabbi per. ind. Christian,
Montuschi per. ind. Andrea,
Ponti per ind. Piero,
Rambelli per. ind. Giuliano,
Tassinari ing. Daniele

energia
STUDIO di
PROGETTAZIONE
IMPIANTISTICA



E' quindi verificata la coerenza del progetto con gli strumenti di programmazione e pianificazione e vincoli di tutela naturalistica in quanto trattandosi di un piccolissimo intervento non va in nessun modo ad impattare sull'ambiente circostante e sullo scenario futuro. Non si rendono pertanto necessari interventi di mitigazione.

6. ANALISI DEI CRITERI PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA'

Il decreto n.4 del 29/01/2008 indica all'allegato I i criteri per l'assoggettabilità di piani e programmi di cui all'art.12 (VAS).

Le caratteristiche del piano in oggetto rappresentano un buon quadro di riferimento per i seguenti motivi:

- l'ubicazione dell'intervento rappresenta una piccola "ricucitura" all'interno di un tessuto urbano, con un piccolissimo incremento di abitanti con ridotti effetti sulla popolazione comunale e sui servizi presenti.
- Dall'analisi di condizioni operative e dall'uso di risorse e superfici si è evidenziato come il piano sia migliorativo rispetto alle prestazioni dell'esistente nel territorio comunale e come tale rappresenta un passo verso la sostenibilità.
- L'intervento non influenza alcuno dei piani e programmi applicabili, sia a livello comunale che provinciale, regionale o nazionale.
- Il progetto risulta pertinente dal punto di vista ambientale, non si sono evidenziati problemi o criticità

Gli impatti, di ridottissima entità, generati dal progetto potranno essere le emissioni in atmosfera degli impianti di riscaldamento, gli scarichi idrici da utenze residenziali, il consumo di risorsa idrica e l'uso del suolo.

Per l'energia e quindi per le emissioni in atmosfera associate, l'adempimento dei requisiti di legge per l'efficienza energetica in edilizia consentirà notevoli risparmi e quindi notevole riduzione delle emissioni, essendo tra l'altro l'area metanizzata.

Per quanto concerne l'uso della risorsa idrica e gli scarichi generati avremo una riduzione degli effetti rispetto alla media grazie alla messa in opera delle vasche per il recupero e il riutilizzo dell'acqua piovana, mentre per l'uso del suolo I superfici lasciate drenanti rappresentano un valore di eccellenza rispetto allo standard delle urbanizzazioni residenziali.

7. PROGRAMMAZIONE ENERGETICA E FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA

Gli impianti di produzione di energia basati sulla valorizzazione delle fonti rinnovabili che saranno previsti nelle nuove abitazioni sono:

- **FOTOVOLTAICO:** ipotizzando 3 kW massimi per unità immobiliare (superficie/50) si avrà un costo di circa 4500 €/unità imm.
- **SOLARE TERMICO:** bisogna produrre il 50% del consumo di acqua calda sanitaria con il solare termico, quindi si avranno 1-2 pannelli per unità immobiliare, con un costo di circa 3000 €/unità imm.

Complessivamente si ha quindi un costo di circa 7500 €/unità imm. per gli impianti da fonti rinnovabili, quindi i costi sono ampiamente sostenibili per un intervento di questa portata.

Faenza, Ottobre 2020

IL TECNICO COMPETENTE
IN ACUSTICA AMBIENTALE
Dott. Ing. Daniele Tassinari

Allegati: Valutazione previsionale di clima acustico