Comune di Castenaso

PNRR - MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA
Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università
Investimento 1.1: Piano per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia

Intervento di demolizione e ricostruzione fuori sedime di nido d'infanzia esistente, denominato "Piccolo Blu", sito tra via Amendola e via Gramsci, Castenaso (BO)

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONI TECNICHE SPECIALISTICHE
Studio di Fattibilità Ambientale

Committente:

Comune di Castenaso
Piazza Bassi, 1, 40055, Castenaso (BO)

Responsabile unico del procedimento:

Ing. Silvia Malaguti

Progetto architettonico:

TASCA studio architetti associati (Progettista Incaricato)
via Nosadella 51/a, 40123 Bologna
Federico Scagliarini Architetto cf: SCG FRC 71C25 A944M
Cristina Tartari Architetto cf: TRT CST 72P51 A944J

Progetto strutturale:
Ing. Enrico Pennisi
cf: PNN NRC 86B17 C265Y

Progetto Impianti Meccanici:
Ing. Davide Guidotti
cf: GDT DVD 88M23 A944G

Progetto Impianti Elettrici e Speciali:
Per.ind. Daniele Franchini
cf: FRN DNL 84D26 G467N

Prevenzione Incendi:
Ing. Alessio Amorati
cf: MRT LSS 75R31 A944B

Acustica:
Ing. Marila Balboni
cf: BLB MRL 72L62 A944G

DIS. n°	Archivio	Data	Aggiornamenti	Disegni scala
PD-S-REL-021	233	Gennaio 2023	R0	fascicolo A4

TA SCA **studio architetti associati**
via Nosadella 51/A - 40137 Bologna Italia - info@tascastudio.it
T +39 051 6344434 - F +39 051 6343111 - www.tascastudio.it

SOMMARIO

1 PREMESSA 2

2 COMPATIBILITÀ DELLE OPERE CON LE PRESCRIZIONI DEI PIANI PAESAGGISTICI, TERRITORIALI E URBANISTICI VIGENTI 4

2.1 PGRA 5
2.2 PTM 6
2.3 PSC 13
2.4 TAVOLE DEI VINCOLI 13
2.5 RUE 16

3 EFFETTI DELLE OPERE E DELL'ESERCIZIO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI 17

3.1 FASE DI ESERCIZIO 17
3.2 VIABILITÀ E TRAFFICO 18
3.3 RUMORE 18
3.4 ARIA 20
3.5 SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE 20
3.6 ELETTROMAGNETISMO 22

4 SCELTE PROGETTUALI IN FUNZIONE DELLA MINIMIZZAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE 23

5 CRITERI TECNICI E IMPIANTISTICI 23

6 CANTIERIZZAZIONE 24

6.1 FASE DI CANTIERE 24
6.2 VERIFICA DELLA NECESSITÀ DI OPERE DI MITIGAZIONE, RIPRISTINO AMBIENTALE E COMPENSAZIONE 25

7 CONCLUSIONI 25

1 PREMESSA

Oggetto del presente studio di fattibilità ambientale è il progetto per i lavori di ***demolizione e costruzione fuori sedime di nido d'infanzia, denominato "Piccolo Blu", sito tra via Amendola e via Gramsci, Castenaso (BO).***

Il presente progetto è finanzianto tramite i fondi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilenza a cui l'amministrazione comunale ha accesso attraverso il bando "FUTURA – la scuola per l'Italia di domani". I fondi erogati rientrano nella **MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA**:

- Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle università;
- Investimento 1.1: Piano per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia.

Lo Studio di fattibilità ambientale è redatto in base all'art. 23 comma 7 del D.lgs n. 50/2016 e s.m.i. "Codice dei contratti pubblici" e secondo quanto previsto dalla sezione III art. 27 del DPR 207/2010 e s.m.i. (Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.lgs 163/2006), Lo studio di fattibilità ambientale, tenendo conto delle elaborazioni a base del progetto definitivo, approfondisce e verifica le analisi sviluppate nella fase di redazione del progetto preliminare, ed analizza e determina le misure atte a ridurre o compensare gli effetti dell'intervento sull'ambiente e sulla salute, ed a riqualificare e migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale avuto riguardo agli esiti delle indagini tecniche, alle caratteristiche dell'ambiente interessato dall'intervento in fase di cantiere e di esercizio, alla natura delle attività e lavorazioni necessarie all'esecuzione dell'intervento, e all'esistenza di vincoli sulle aree interessate. Esso contiene tutte le informazioni necessarie al rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni in materia ambientale.

Il lotto di intervento si situa a nord di Castenaso tra le vie Gramsci e Amendola all'interno di un ambito consolidato misto ad uso prevalentemente residenziale. Una porzione dell'area è attualmente occupata dal nido "Piccolo Blu", mentre la restante parte è un'area di verde pubblico a margine del quale è situata una cabina elettrica di media potenza di proprietà di Enel Distribuzione.



Fig. 01: Ortofoto Castenaso con individuazione dell'area di intervento

L'area è censita al catasto fabbricati del comune di Castenaso al foglio 21, mappali 209, 55, 705. La particella 209 individua l'area del nido "Piccolo Blu"; le particelle 55 e 705 determinano il parco pubblico. Nell'area è inoltre presente la particella 74, di proprietà Enel Distribuzione, esclusa dal lotto di intervento.



Fig. 02: Estratto planimetria catastale con individuazione area di intervento

2 COMPATIBILITÀ DELLE OPERE CON LE PRESCRIZIONI DEI PIANI PAESAGGISTICI, TERRITORIALI E URBANISTICI VIGENTI

Dall'analisi dello stato di fatto e di quanto disponibile ad oggi, gli interventi risultano compatibili con la pianificazione vigente e sovraordinata e con il sistema dei vincoli in esse compresi, non emergono dunque condizioni ostative alla realizzazione dell'intervento così come proposto e la scelta dell'area, strategica nell'assetto territoriale e con le principali emergenze del territorio, risulta coerente con gli strumenti di pianificazione generale e di settore cui l'intervento da attuazione.

In Particolare:

- L'area risulta libera e adiacente a un'area già edificata e occupata dall'asilo nido oggetto di demolizione e ricostruzione.
  Non risulta interessata da specifici vincoli di legge; non risulta vincolata ai sensi D.Lgs. 42/2004 art. 142, non ricade in aree di riequilibrio ecologico, né in zona di tutela dei corsi d'acqua;
- Il lotto si trova in Territorio Urbanizzato, in Ambito Urbano AUC_A (art. 5.2 Norme PSC), definito come parte del territorio totalmente o parzialmente edificate con continuità, nei quali le funzioni prevalenti sono la residenza e i servizi urbani, che presentano un livello di qualità urbana e ambientale tale da non richiedere interventi rilevanti di riqualificazione.
  Nel RUE ricade nell'ambito urbano AUC4 – ambiti urbani consolidati per funzioni residenziali e miste di buona o discreta qualità insediativa;
- Il progetto proposto rispetta tutti i parametri urbanistici in relazione ai distacchi dai confini e dagli edifici, distanze da strada, distanze da interferenze ricadenti nell'area nonché quanto previsto dalla legislazione nazionale e regionale vigente in materia;
- Il progetto proposto rispetta ampiamente tutti i parametri richiesti dalla **Dgr 1564/2017:** *"direttiva in materia di requisiti strutturali ed organizzativi dei servizi educativi per la prima infanzia e reltive norme procedurali. Disciplina dei servizi ricreativi e delle iniziative di conciliazione in attuazione della 19/2016" e* dalla Legge **D.M. 18 dicembre 1975** "Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica,

edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica".

2.1 PGRA

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni, in base a quanto disposto dal D.Lgs. 49/2010 di recepimento della Direttiva 2007/60/CE, è alla stregua dei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI), è stralcio del Piano di Bacino ed ha valore di piano sovraordinato rispetto alla pianificazione territoriale e urbanistica. Alla scala di intero distretto, il PGRA agisce in sinergia con i PAI vigenti.

Secondo quanto indica la direttiva, il PGRA riguarda tutti gli aspetti legati alla gestione del rischio di alluvioni: la prevenzione, la protezione, la preparazione e il ritorno alla normalità dopo il verificarsi di un evento, comprendendo al suo interno anche la fase di previsione delle alluvioni e i sistemi di allertamento, oltre alla gestione in fase di evento.

Deve essere, pertanto, costituito da alcune sezioni fondamentali che possono essere sinteticamente riassunte nei seguenti punti:

- la definizione degli obiettivi che si vogliono raggiungere in merito alla riduzione del rischio idraulico, sulla base dell'analisi preliminare della pericolosità e del rischio a scala di bacino e di distretto;
- la definizione delle misure che si ritengono necessarie per raggiungere gli obiettivi prefissati, ivi comprese le attività da attuarsi in fase di evento.

Come previsto dalla Direttiva 2007/60/CE e dal D. Lgs. 49/2010, nel dicembre del 2019 le mappe della pericolosità di alluvioni sono state aggiornate e pubblicate dalle Autorità di bacino distrettuali.

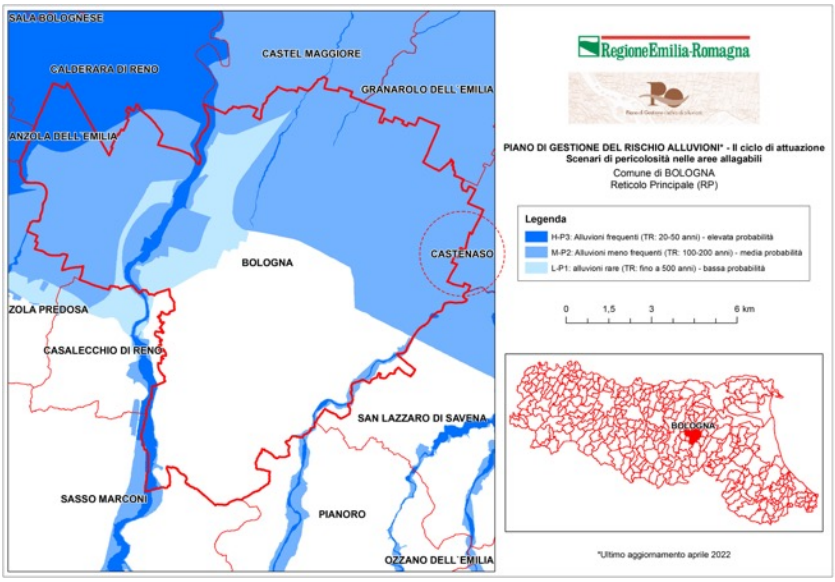


Fig. 03: Estratto tavola Reticolo Principale del Piano di Gestione del Rischio Alluviono del Comune di Bologna

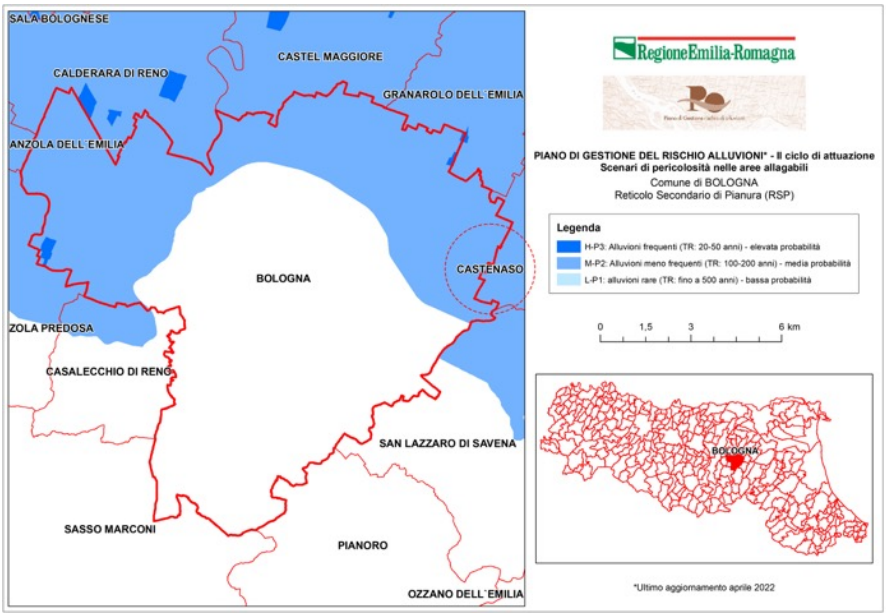


Fig. 04: Estratto tavola Reticolo Secondario di Pianure del Piano di Gestione del Rischio Alluviono del Comune di Bologna

La città di Castenaso, come si evince dalle immagini, è classificata come area M-P2: alluvioni meno frequenti (TR: 100-200 anni) – media probabilità.

2.2 PTM

Tav 01 - Carta della struttura

Art. 33 – Ruolo dei centri. Nella **Carta della struttura** i centri abitati sono distinti con un

simbolo in base alla sussistenza di servizi – a) minimi, b) di base, c) specialistici – e il grado di accessibilità – come sufficiente, medio o buono. La tavola 01 del PTM afferma che nel centro abitato di Castenaso c'è la presenza dei servizi di base e grado buono di accessibilità

Art. 45 – Centri di mobilità. I centri di mobilità vengono individuati nella **Carta della struttura** come i nodi principali di interscambio collocati in corrispondenza dei punti della rete in cui si concentra la massima intensità delle opportunità di trasbordo e intermodalità, con particolare riferimento alla rete di trasporto pubblico.

Art. 46 – Rete del PTM. Comprensiva delle relative stazioni e fermate, è articolata nei seguenti livelli, per i quali valgono le fasce di rispetto stabilite dalle disposizioni normative di fonte statale: la rete regionale di supporto al Servizio Ferroviario Metropolitano; i corridoi della rete Metrobus; la rete tranviaria.



Fig. 05: Estratto tavola 1 del PTM

Tav 02 - Carta della struttura

Castenaso appartiene all'ecosistema urbano.

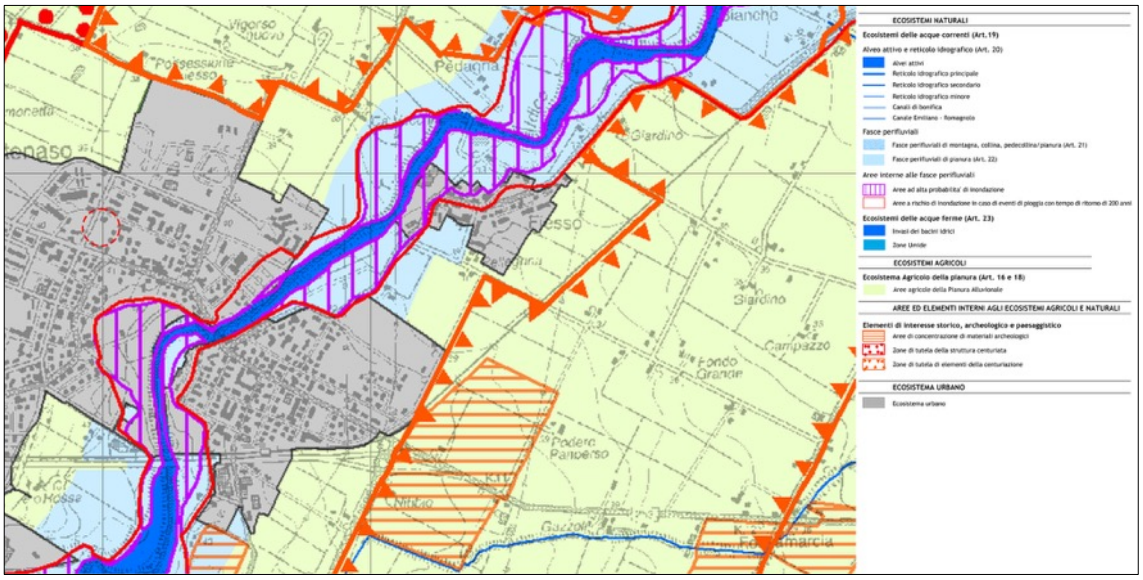


Fig. 06: Estratto tavola 2 del PTM

Tav 03 - Carta di area vasta del rischio idraulico, rischio da frana e dell'assetto dei versanti

Art. 30 – Rischio idraulico. Ripartizione del territorio comunale in zone di rango inferiore rispetto alle delimitazioni del PGRA, ma comunque sempre nel pieno e integrale rispetto di tutto quanto previsto dal medesimo PGRA (vd. di seguito). Queste zone potranno essere dimensionate attraverso l'analisi degli elementi morfologici e antropici indicati in precedenza, individuando i settori di territori adiacenti i cui limiti sono definiti tenendo conto delle continuità topografiche. Tale ripartizione potrà risultare più accurata in relazione alle parti di territorio caratterizzate da pericolosità più significative così come indicato nelle tavole di PGRA in ordine agli scenari di pericolosità P2 e P3 (si rimanda alla scheda dei vincoli del PSC sopra descritta).

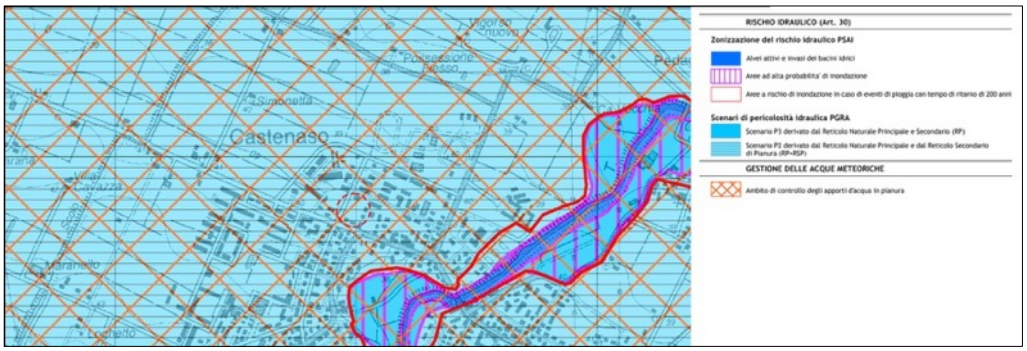


Fig. 07: Estratto tavola 3 del PTM

Tav 04 - Carta di area vasta delle aree suscettibili di effetti locali

Art. 28 – Riduzione del rischio sismico. Nella **Carta di area vasta delle aree suscettibili di effetti locali"** il PTM costituisce un primo livello di approfondimento e identifica le condizioni geologiche e morfologiche che possono determinare effetti locali, sulla base dei quali è possibile definire potenziali scenari di pericolosità sismica locale per l'intero territorio metropolitano; fornisce come ulteriore dato conoscitivo, per i settori del margine appenninico-padano e di pianura, le isobate del tetto del substrato tigido, i limiti e le isobate dei depositi grossolani di conoide sepolta in grado di condizionare la risposta sismica locale; fornisce inoltre le prime indicazioni sui limiti e sulle condizioni di sicurezza per orientare le scelte di pianificazione alla scala comunale verso ambiti meno esposti alla pericolosità sismica; rappresenta uno strumento propedeutico per le elaborazioni richieste agli strumenti urbanistici comunali e per la ValSAT relativa alle singole scelte di pianificazione; permette di operare una prima distinzione delle aree sulla base degli effetti locali attesi in caso di evento sismico e, per ciascuna tipologia di esse, indica le indagini e/o analisi di approfondimento che devono essere effettuate dagli strumenti di pianificazione successivi.

L - Zona di attenzione per instabilità da liquefazione/densificazione

Descrizione: successioni di pianura con intervalli granulari (limi sabbiosi, sabbie, sabbie ghiaiose), almeno metrici, nei primi 20 m da p.c. Effetti attesi e approfondimenti richiesti: la presenza di sedimenti granulari saturi nei primi 20 m dal p.c. costituisce fattore predisponente il fenomeno della liquefazione mentre negli intervalli sabbiosi sopra falda e poco addensati si può verificare il fenomeno della densificazione. Per gli interventi ammessi in relazione a tali aree dovranno essere effettuati studi di terzo livello, con valutazione del coefficiente di amplificazione litologico, verifica della presenza di caratteri predisponenti la liquefazione e/o la densificazione e relativa stima del potenziale di liquefazione/densificazione e dei cedimenti attesi. Aree a rischio di frana perimetrate e zonizzate di cui ai Piani Stralcio di Assetto Idrogeologico e Perimetrazioni degli abitati da consolidare (ai sensi della legge 9 luglio 1908, n. 445 e della legge regionale Emilia-Romagna 14 aprile 2004, n. 7) Per gli interventi ammessi in relazione a tali aree dalle disposizioni normative e/o pianificatorie vigenti, dovranno essere svolti gli approfondimenti richiesti secondo quanto emerge della Carta di area vasta delle aree suscettibili di effetti locali. Qualora gli esiti di tali approfondimenti svolti confermino lo

stato di instabilità, dovranno applicarsi le limitazioni e la disciplina relativa a tali zone instabili. Tale criterio dovrà essere applicato anche alle aree perimetrate e zonizzate così come definite dai Comuni.

Il PUG, sulla base degli scenari di pericolosità sismica locale definiti dalla Carta di area vasta delle aree suscettibili di effetti locali del PTM di cui al precedente comma 2, svolge gli approfondimenti di II livello richiesti dalla delib. di Giunta regionale dell'Emilia-Romagna n. 630/2019, analizzando quanto ivi specificatamente indicato, ossia: a) il territorio urbanizzato, perimetrato ai sensi dell'art. 32, commi 2 e 3, della legge regionale Emilia- Romagna n. 24/2017; b) le aree permeabili collocate all'interno del territorio urbanizzato, non dotate di infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti, per le quali il PUG consideri ammissibili interventi di trasformazione edilizia di cui all'art. 9, comma 1, lettera c), della legge regionale Emilia-Romagna n. 24/2017; c) le parti del territorio extraurbano, contermini al territorio urbanizzato, che non presentano fattori preclusivi o fortemente limitanti alle trasformazioni urbane di cui all'art. 35, comma 6, della legge regionale Emilia-Romagna n. 24/2017, individuate sulla base della griglia degli elementi strutturali definita dal PTM; d) gli agglomerati posti in territorio rurale di dimensioni significative (ad es. insediamenti nastriformi attestati su viabilità, nuclei situati in continuità del territorio urbanizzato nonché gli insediamenti urbani in ambito rurale); e) le fasce di territorio riguardanti le reti infrastrutturali di nuova previsione (per la mobilità, acquedottistiche, fognarie, energetiche e relativi impianti tecnologici) e i corridoi destinati al potenziamento e alla razionalizzazione dei sistemi per la mobilità. 4. (I) L'analisi più approfondita, ovvero il terzo livello di approfondimento, può essere svolta dal Comune nell'ambito della formazione del PUG ai fini della redazione di una più completa carta di microzonazione funzionale ad accertare gli effettivi fattori limitanti o condizionanti le trasformazioni urbane e indirizzare le scelte localizzative verso ambiti meno esposti alla pericolosità sismica.

Il medesimo livello di analisi è comunque richiesto obbligatoriamente per la predisposizione e approvazione degli strumenti di pianificazione urbanistica attuativa che prevedano, negli ambiti che presentano le situazioni elencate al paragrafo 2.1. lettera c) dell'Allegato A della delib. di Giunta regionale dell'Emilia- Romagna n. 630/2019, la localizzazione e/o comunque l'attuazione dei seguenti interventi: a) nuove urbanizzazioni; b) addensamento e la sostituzione urbana; c) ristrutturazione urbanistica; d) edifici di interesse strategico e opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli

interventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile e edifici e opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso. 5.

In riferimento agli interventi di ristrutturazione urbanistica attuabili attraverso permesso di costruire convenzionato e non attraverso strumento urbanistico attuativo, si prescrive che nelle aree in cui la disciplina del PUG preveda tale modalità di intervento, gli approfondimenti di III livello siano svolti attraverso il medesimo PUG o, in alternativa, che il permesso di costruire convenzionato contenga i necessari approfondimenti sismici realizzati secondo le Norme Tecniche per le costruzioni. 6.

In relazione a tutte le altre tipologie di intervento, i PUG che non abbiano provveduto direttamente a svolgere l'analisi di terzo livello relativamente alle predette aree, recepiscono i contenuti del PTM prescrivendo la predisposizione di analisi del terzo livello di approfondimento in sede di elaborazione degli Accordi operativi e dei Piani attuativi di iniziativa pubblica, ai sensi dell'art. 38 della legge regionale Emilia-Romagna n. 24/2017, così da poterne preventivamente valutare la fattibilità e la sostenibilità. 7.

La predisposizione delle analisi del terzo livello di approfondimento è altresì obbligatoria negli areali di cui al paragrafo 2.1. lettera c) della delib. di Giunta regionale dell'Emilia-Romagna n. 630/2019, per tutti i procedimenti speciali per i quali la legge consente che l'approvazione del progetto delle medesime trasformazioni comporti variante alla pianificazione urbanistica e possa essere attuato senza la necessità di piani urbanistici attuativi, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, i procedimenti di cui agli articoli 53, 59 e 60 della Legge regionale Emilia-Romagna n. 24/2017,di cui all'art. 21 della legge regionale Emilia-Romagna n. 4/2018 e di cui all'art. 8 del Decreto del Presidente della Repubblica 7 settembre 2010 n. 160.

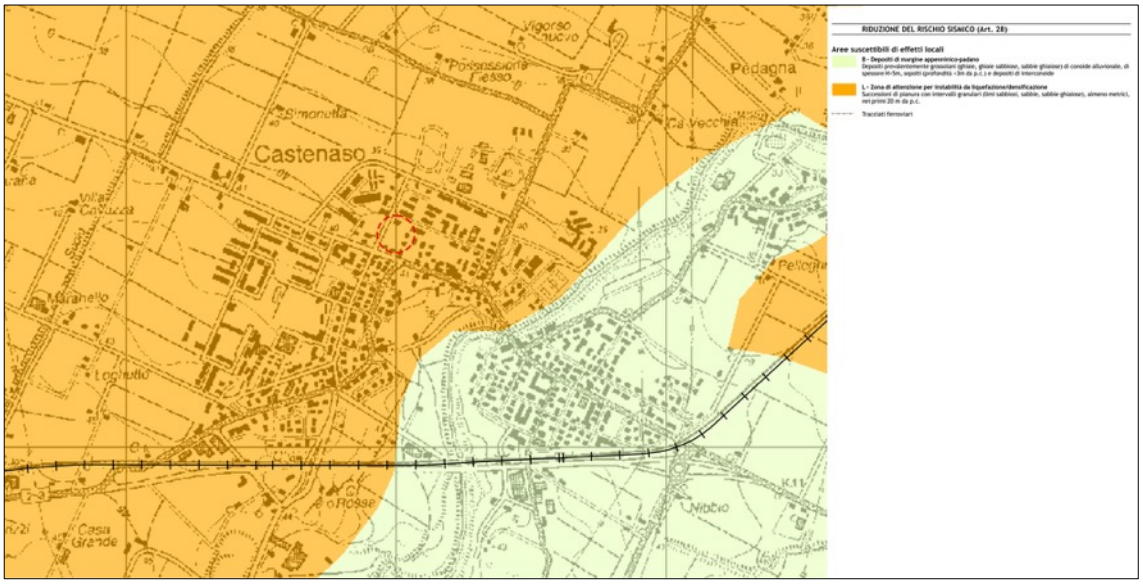


Fig. 08: Estratto tavola 4 del PTM

Tav 05 - Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo

Art. 47 – Reti ecologiche. Nella **Carta della struttura** i centri abitati sono distinti con un simbolo in base alla sussistenza di servizi – a) minimi, b) di base, c) specialistici – e il grado di accessibilità – come sufficiente, medio o buono. La tavola 01 del PTM afferma che nel centro abitato di Castenaso c'è la presenza dei servizi di base e grado buono di accessibilità.

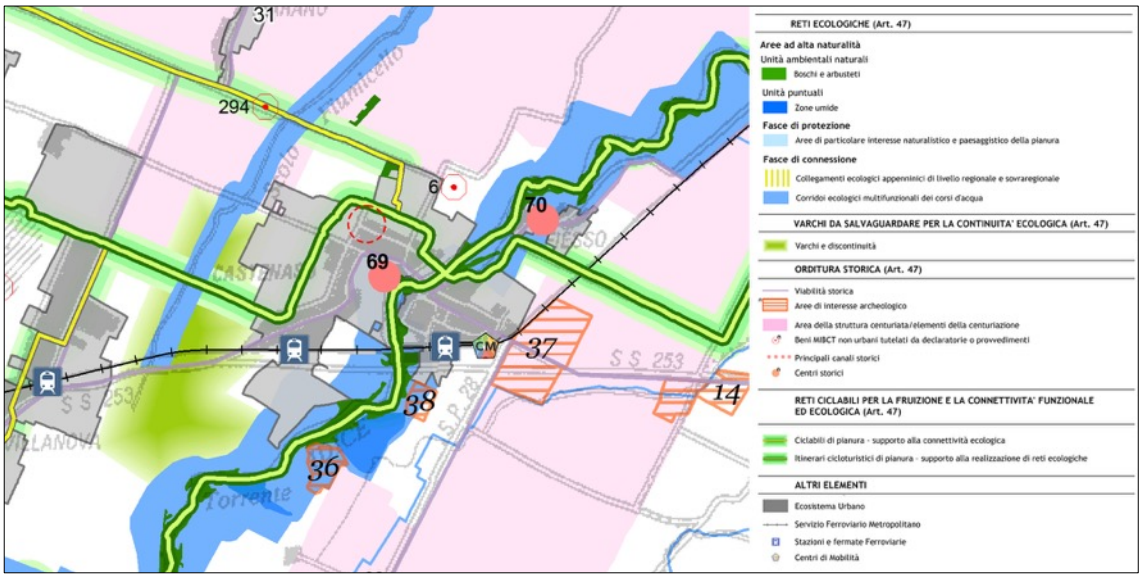


Fig. 09: Estratto tavola 5 del PTM

2.3 PSC

La tavola 3 del PSC vigente relativa agli “ambiti e trasformazioni territoriali” inserisce il lotto d’intervento all’interno dell’ambito urbano consolidato.

Tale ambito è disciplinato dall’art. 5.2 delle NTA del PSC vigente che definisce quest’area come “le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate con continuità, nei quali le funzioni prevalenti sono la residenza e i servizi urbani, che presentano un livello di qualità urbana e ambientale tale da non richiedere interventi rilevanti di riqualificazione”. In particolare, l’area ricade nell’ambito AUC_A ovvero: Ambiti consolidati di impianto relativamente recente, di buona o discreta qualità insediativa, caratterizzati da netta prevalenza di funzioni residenziali e, di norma, da una discreta dotazione di spazi pubblici. Le destinazioni ammesse sono la residenza e le attività di servizio urbano. In generale e salvo condizioni particolari, si considerano compatibili con la residenza il commercio di vicinato, i pubblici esercizi, le attività commerciali di medio-piccola dimensione, le attività ricettive, le attività terziarie, le attività sociali e culturali, le attrezzature e spazi collettivi, le attività artigianali dei servizi.

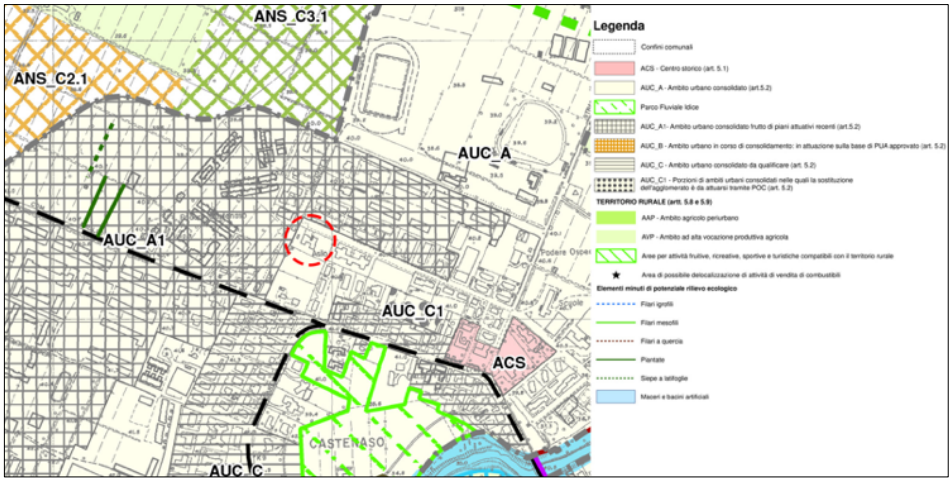


Fig. 10: Estratto tavola 3 del PSC

2.4 TAVOLE DEI VINCOLI

Le tavole 2.1 (Tutele e vincoli di natura storico-culturale, paesaggistica e ambientale) e 2.2 (Tutele e vincoli relativi alla sicurezza e vulnerabilità del territorio e rispetti delle infrastrutture, reti e impianti tecnologici) del PSC individuano i vincoli che insistono sull’area di progetto. Dalla cartografia si evince che non sono presenti vincoli di natura documentale, paesaggistica, ambientale o archeologica. Gli unici due vincoli insistenti

sono:

vincolo relativo ai pericoli per la navigazione aerea (scheda dei vincoli n. 12): l'area ricade sullo spazio aereo dell'aeroporto Marconi, tuttavia questo vincolo non è prescrittivo per la nostra tipologia di intervento in quanto non costituisce ostacolo alla navigazione aerea.

Il vincolo relativo ai pericoli per la navigazione area prescrive quanto segue:

In tali ambiti sono prescritte limitazioni per attività o costruzioni e/o sono soggette a valutazione specifica di ENAC. Indicazione sintetica del contenuto: ai sensi del 'Codice della navigazione', l'ENAC (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile) ha approvato le mappe di vincolo dell'aeroporto di Bologna, costituite da Relazione tecnica e da Elaborati grafici. Gli elaborati individuano le zone da sottoporre a vincolo nelle aree limitrofe agli aeroporti e le relative limitazioni necessarie per evitare la costituzione di ostacoli e pericoli potenziali alla navigazione aerea.

Atto di derivazione del vincolo: Regolamento ENAC, Codice della Navigazione art. 107 commi 1, 2, 3 e 4. Mappe di Vincolo Aeroporto 'G. Marconi' di Bologna.

vincolo relativo al piano di gestione rischio alluvioni (scheda dei vincoli n. 13):

l'area di intervento ricade all'interno dei limiti definiti dal PGRA e confermati dal PTM rispetto i tempi di ritorno di possibili alluvioni – P2 alluvioni poco frequenti, tempo di ritorno tra 100 e 200.

Al riguardo il PSC all'interno della scheda di vincoloprescrive quanto segue per nuovi interventi ricadenti in queste aree:

"Al fine si assumere i contenuti della Deliberazione di Giunta Regionale n.1300 del 01/08/2016 con riferimento agli scenari di pericolosità relativi al reticolo idrografico di pianura (RSP), di cui alla "Mappa di Pericolosità e degli elementi esposti" del PGRA, nella cartografia di PSC sono state assunte le perimetrazioni degli scenari di pericolosità P2 e P3, che interessano il territorio comunale.

In particolare, sul territorio comunale, tali scenari sono definiti da:

- P2 – alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno tra 100 e 200 – Media probabilità;
- P3 – alluvioni frequenti: tempo di ritorno tra 20 e 50 anni – Elevata probabilità.

Entro le aree interessate da tali scenari:

- Divieto di realizzare vani interrati e seminterrati, quale misura di riduzione della vulnerabilità dei beni e delle strutture esposte e di tutela della vita umana,
- Trovano applicazione le disposizioni di cui al punto 5.2 della delibera soora richiamata, tra cui, in particolare:

  - l'obbligo per i nuovi insediamenti e le infrastrutture di adottare misure volte al rispetto del principio dell'invarianza idraulica, finalizzate a salvaguardare la capacità ricettiva del sistema idrico e a contribuire alla difesa idraulica del territorio;
  - l'obblico per i POC/PUA e/o Titolo Abilitativo convenzionato di predisporre, nell'ambito della procedura di VALSAT di cui alla L.R. 20/2000 e s.m.i, (o di verifiche della sostenibilità dell'intervento) tra la documentazione tecnica di supporto ai Piani medesimi, uno studio idraulico adeguato a definire i limiti e gli accorgimenti da assumere per rendere l'intervento compatibile con le criticità rilevate, in base al tipo di pericolosità e al livello di esposizione locali;
  - l'adozione di altri possibili accorgimenti per la mitigazione del rischio".

In fase di progettazione vengono rispettate le prescrizioni sopra descritte.

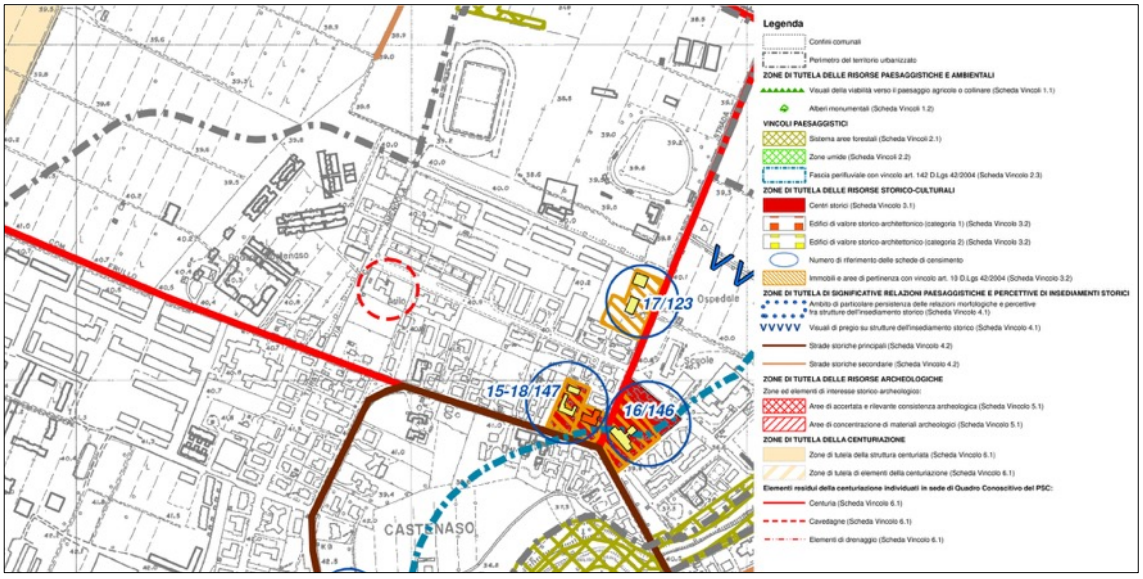


Fig. 11: Estratto tavola 2.1 del PSC

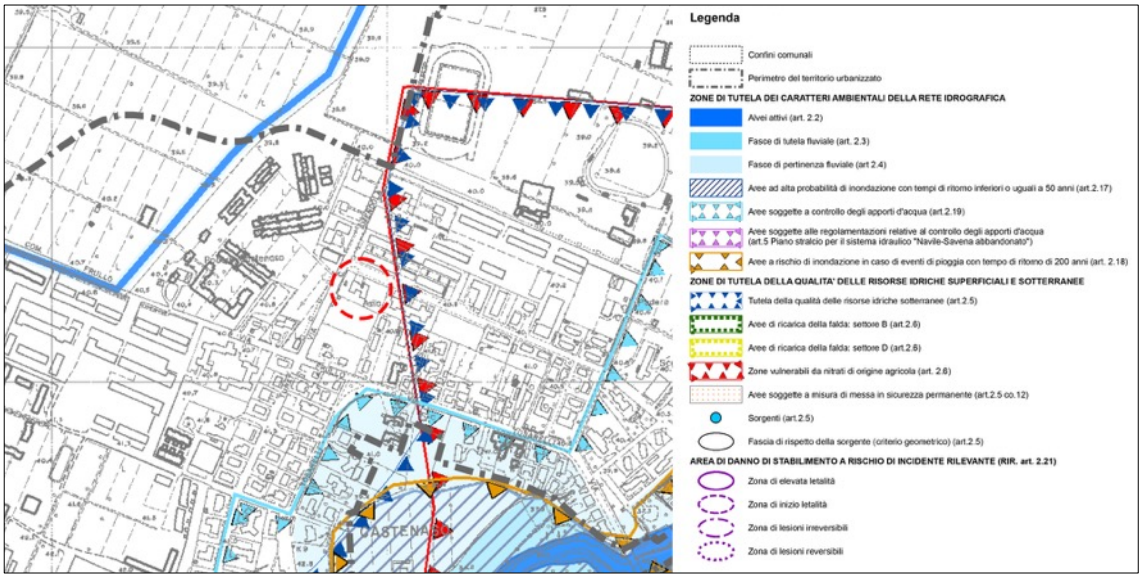


Fig. 12: Estratto tavola 2.2 del PSC

2.5 RUE

Le tavole 1.1 (ambiti urbani e territorio rurale) e 1.2 (ambiti urbani e dotazioni territoriali) del RUE localizzano l'area all'interno dell'ambito urbano AUC4 – ambiti urbani consolidati per funzioni residenziali e miste.

Il capo 4.2 delle NTA del RUE afferma che gli ambiti AUC4 sono gli ambiti urbani consolidati per funzioni residenziali e miste, di buona o discreta qualità insediativa; inoltre la destinazione d'uso del nido ricade all'interno degli usi ammessi dal RUE e sono ammessi gli interventi di demolizione e costruzione.



Fig. 13: Estratto tavola 1.1 del RUE

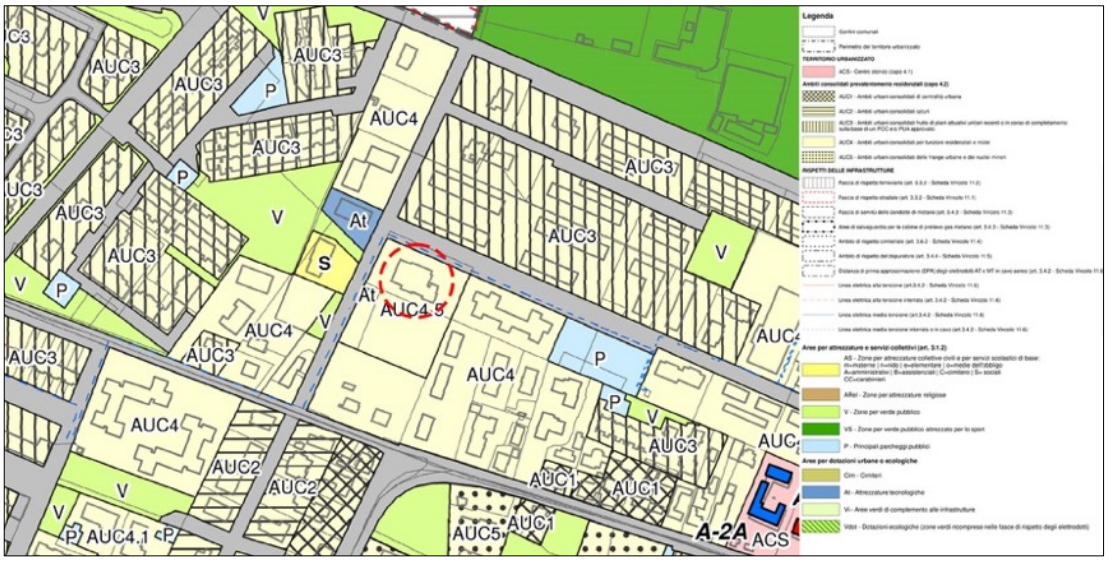


Fig. 14: Estratto tavola 1.2 del RUE

3 EFFETTI DELLE OPERE E DELL'ESERCIZIO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

3.1 FASE DI ESERCIZIO

Di seguito si riporta l'analisi dei potenziali impatti ambientali volta a definire le interferenze del progetto con l'ambiente ed il territorio circostante e a valutare le correlazioni tra le diverse componenti ambientali e illustrarne le scelte progettuali nonché ad individuare le eventuali misure di compensazione ambientale e di mitigazione

adeguate. Gli approfondimenti inerenti alle analisi ambientali manterranno un carattere preliminare rimandando agli elaborati specialistici di dettaglio facente parte del progetto definitivo.

Lo studio si soffermerà sull'analisi delle principali matrici ambientali in termini di confronto tra la situazione presente e quella di progetto, valutata in considerazione dei prevedibili effetti ambientali e territoriali della realizzazione degli interventi previsti e l'illustrazione, in funzione della minimizzazione dell'impatto ambientale, delle ragioni della scelta della soluzione progettuale prescelta e le misure di compensazione ambientale e di mitigazione adottate.

3.2 VIABILITÀ E TRAFFICO

Il traffico attratto da un istituto scolastico è di norma concentrato nelle fasce orarie 7,30 – 9,30 (entrata) e 16,00 (uscita). L'area di intervento risulta ben collegata con il centro cittadino da piste ciclabili e pedonali protette, che permettono il flusso in sicurezza della mobilità debole. Grazie alla presenza di un'adeguata rete di collegamenti alternativi all'auto privata e al modesto incremento di volume, previsto dal progetto, non si prevedono per lo scenario futuro modifiche sostanziali nei volumi di traffico attratto. Lo spostamento dell'accesso all'asilo più a sud su via Amendola alleggerirà il traffico sulla principale via Gramsci, non comportando un aumento del fabbisogno complessivo di posti auto in sosta, stante l'invarianza del carico urbanistico e la disponibilità di sosta comunque garantita su via Gramsci. I posti auto su via Gramsci saranno collegati con il nuovo nido da un percorso pedonale protetto all'interno della nuova area verde pubblica. Lo stesso percorso si ricollega al percorso ciclopedonale esistente che sfocia su via Amendola. Così facendo il nuovo nido viene messo a sistema con la rete di percorsi ciclopedonali esistenti disincentivando l'uso della macchina.

3.3 RUMORE

La Classificazione Acustica del Comune di Castenaso, classifica l'area circostante il lotto d'intervento in classe IV, aree di progetto ad elevata attività umana, mentre l'are di intervento in classe I, aree particolarmente protette.

Nei casi di previsione di edifici con usi sensibili sono ammessi interventi nel rispetto della classe I, con limiti sonori di 50 Db(A) giorno e 40 Db(A) notte.







Fig. 15: Estratto tavola classificazione acustica

La classificazione acustica risulta pertanto coerente con la destinazione d'uso prevista dal progetto. La struttura di nuova realizzazione è prevista nella parte sud del comparto, arretrata rispetto al traffico stradale e orientando nel verso maggiormente protetti dal rumore le aule didattiche e i dormitori, lasciando invece esposti verso via Amendola, solo gli usi meno sensibili (locali tecnici, bussola di ingresso, aula attività collettive, ufficio). L'ubicazione e l'orientamento degli impianti per la climatizzazione e ventilazione degli ambienti previste a servizio della nuova struttura è stato scelto in modo da limitarne il più possibile l'emissione verso i ricettori potenzialmente maggiormente impattati,

rappresentati dalle aree polivalenti e dallo spazio esterno.

Per una analisi più approfondita dello studio del clima acustico si rimanda all'elaborato specialistico redatto da tecnico abilitato PD-S-REL-010_relazione DPCA.

3.4 ARIA

Date le destinazioni d'uso previste, non si prevede l'insediamento di alcuna attività che possa dare origine ad emissioni significative in atmosfera che possano modificare la qualità dell'aria rispetto allo stato di fatto. Le soluzioni di risparmio energetico adottate dal progetto quali la realizzazione di un edificio ad elevata efficienza energetica (NZEB) e l'elevato rendimento dell'impianto consentono di ridurre significativamente l'uso di energia primaria per la climatizzazione degli ambienti limitando le emissioni in atmosfera. Non sono previsti generatori di calore alimentati a gas.

3.5 SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE

L'ambito non risulta soggetto al Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D.30/12/23 n.3267 tuttavia per non peggiorare le condizioni di rischio idraulico delle aree, il progetto considera i principi dell'invarianza idraulica ed idrologica.

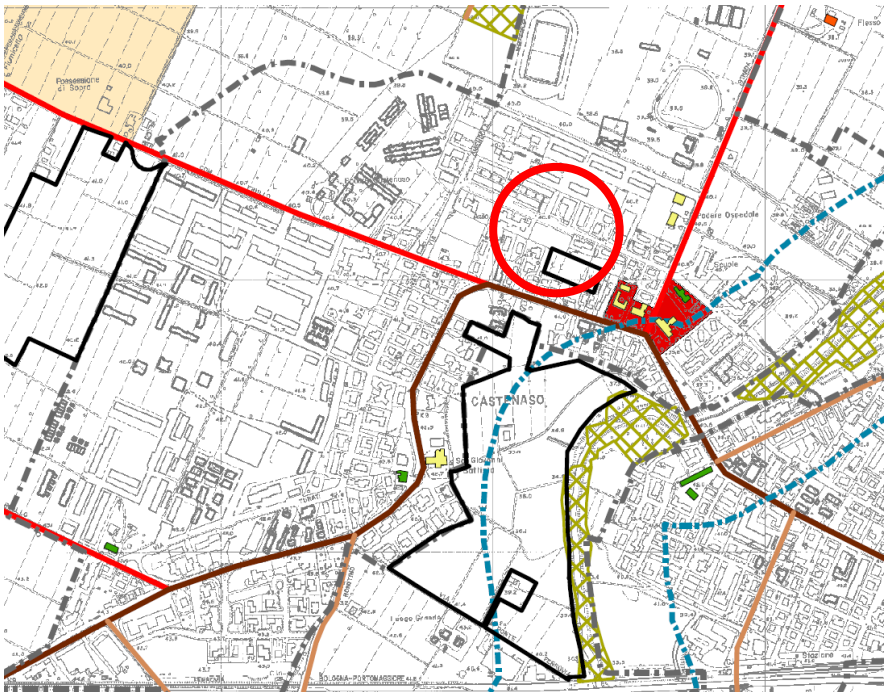


Figura 15: estratto tavola 2.1 del PSC



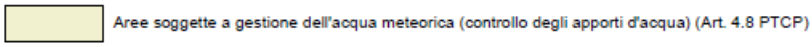


Figura 16: estratto tavola 2.2 del PSC – vincoli relativi alla sicurezza e vulnerabilità del territorio

La sistemazione delle aree esterne garantirà superfici tipo drenanti atte a favorire l'infiltrazione delle acque meteoriche nel suolo in conformità a quanto previsto dall'art. 4.8 del PTCP. L'area non presenta elementi della rete idrografica principale. A tutela dell'ambiente idrico l'approvvigionamento idrico e gli scarichi delle reti nere e bianche avverranno mediante allaccio alle reti esistenti. All'interno del comparto le nuove reti verranno realizzate prevedendo la separazione delle acque bianche dalle acque nere. Non si prevedono significativi incrementi nelle portate richieste rispetto allo stato di fatto. La scelta di mantenere l'asilo d'infanzia nell'area attuale riduce il consumo di territorio e mantiene inalterato il sistema dell'area scolastica già strutturata.

Come scritto nei capitoli precedenti si ribadisce che l'intervento rispetta le prescrizioni presenti nelle tavole dei vincoli del PSC ripresi dal PGRA che definisce l'area come fascia di rischio alluvionale P2 – alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno tra 100 e 200.

3.6 ELETTROMAGNETISMO

Non sono presenti linee elettriche aeree ad alta tensione. Oggi non è censita l'esatta posizione e tipologia dei sottoservizi all'interno dell'area, per cui occorrerà fare nelle successive fasi di approfondimento un'attenta valutazione puntuale della posizione e della tipologia dei sottoservizi presenti rivalutando l'eventuale necessità di spostamento dei sottoservizi.

Non sono inoltre presenti stazioni radio base per la telefonia mobile e la diffusione radiotelevisiva nelle immediate vicinanze dell'area di progetto.

In conclusione durante la fase di esercizio in ragione della tipologia delle opere previste si ritiene di poter escludere qualsiasi variazione degli attuali livelli di inquinamento atmosferico, acustico, idrico e dei terreni prodotta dagli interventi in progetto. Non si prevedono particolari o significative interazioni negative rispetto alla salute dei cittadini durante la fase di esercizio delle opere in progetto.

4 SCELTE PROGETTUALI IN FUNZIONE DELLA MINIMIZZAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE

La progettazione, attraverso scelte progettuali in grado di ridurre al minimo l'impatto ambientale dell'intervento, ha posto grande attenzione al risparmio energetico e al rispetto dell'ambiente in cui il progetto si inserisce. Ciò è stato fatto a partire dalla collocazione dell'edificio nel lotto e al suo corretto orientamento per ottimizzare sia l'apporto energetico solare e ridurre il surriscaldamento estivo sia la salvaguardia del maggior numero possibile di alberature presenti all'interno del parco.

La struttura edilizia è realizzata in pannelli in legno tipo X-lam ad alte prestazioni, per evitare dispersioni termiche e il surriscaldamento degli ambienti e garantire un comfort termo-igrometrico ottimale anche grazie alle caratteristiche di traspirabilità del materiale scelto; inoltre il ciclo produttivo del legno ha un impatto ambientale notevolmente ridotto rispetto ad altre tecnologie costruttive tradizionali.

Particolare attenzione è stata posta alla riduzione delle dispersioni termiche dell'involucro edilizio mediante l'utilizzo di specifici criteri e accorgimenti tecnologici per ottenere elevate prestazioni di resistenza ed inerzia termica, con una adeguata traspirabilità, garantite dai materiali impiegati. La distribuzione interna delle funzioni è stata ottimizzata in relazione al miglioramento della luminosità naturale degli ambienti e allo sfruttamento dell'irraggiamento solare e, coerentemente con gli usi, in funzione di un positivo rapporto con il contesto climatico e con le aree esterne a verde, con idonee aperture per la radiazione solare invernale.

5 CRITERI TECNICI E IMPIANTISTICI

L'Impianto destinato al riscaldamento e al ricambio d'aria rispetterà le normative vigenti in materia oltre ai requisiti dei "*criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi"* secondo quanto previsto dal D.M. 23 giugno 2022 in G.U. Serie Generale n. 183 del 6 agosto 2022 e in vigore dal 04/12/2022 e della Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (c.d. DNSH), edizione aggiornata allegata alla circolare RGS n. 33 del 13 ottobre 2022.

L'edificio sarà classificabile Nzeb (nearly zero energy building) per l'insieme di pacchetti

isolanti ed impianti ad essi connessi e secondo quanto richiesto dai DNSH.

L'impianto è costituito da:

- Impianto radiante a pavimento per il riscaldamento degli ambienti nel periodo invernale;
- Ricambio aria costituito da n°5 UTA decentralizzate;
- Sistema di dissipazione del calore estivo notturno tramite controllo domotico di aperture motorizzate.

Il cuore dell'impianto sarà rappresentato da:

- Doppia pompa di calore elettrica per produzione del fluido termovettore dell'impianto di riscaldamento e due boiler in pompa di calore per la produzione di acqua calda sanitaria;
- Trattamento acqua a livello di filtrazione, addolcimento e trattamento antilegionella;
- Impianto fotovoltaico di 67 Kw secondo il Dlgs 199/2021;

L'impianto elettrico sarà rispondente alle norme attuali e ai requisiti dei CAM e del DNSH, l'illuminazione rispetterà i lumen legati alla destinazione d'uso deli locali.

Si rimanda agli elaborati specialistici sugli impianti meccanici, ed elettrici per una miglior definizione del progetto impiantistico.

6 CANTIERIZZAZIONE

6.1 FASE DI CANTIERE

Le principali interazioni degli interventi in progetto con il sistema ambientale nella fase di realizzazione (cantiere) sono da ricercare nelle attività di scavo, realizzazione dei manufatti e movimentazione delle terre di scavo. Tali attività potranno avere ripercussioni di lieve entità e di carattere meramente locale e saranno limitate all'area di cantiere.

Sia in fase di demolizione che in fase di costruzione del nuovo nido, occorrerà limitare il più possibile l'emissione sonora dei mezzi d'opera e l'impatto legato all'aerodispersione nelle ore di attività di cantiere (che si sovrapporranno a quelle scolastiche), a causa della

presenza di possibili bersagli sensibili.

A tale proposito le soluzioni meno impattanti prevedono sia in fase di demolizione che in fase di scavo e trasporto l'utilizzo di mezzi a bassa emissione sonora e di gas di scarico (macchine di ultima generazione) ovvero l'eventuale mantenimento in condizioni di "bagnato" dei materiali proveniente da demolizione e scavo, ad evitare la dispersione delle polveri in atmosfera.

Per quanto riguarda l'organizzazione dei tragitti degli automezzi adibiti al trasporto del materiale proveniente dalle demolizioni e dalla terra di scavo, occorre prevedere un percorso che non interferisca in modo importante con la viabilità.

6.2 VERIFICA DELLA NECESSITÀ DI OPERE DI MITIGAZIONE, RIPRISTINO AMBIENTALE E COMPENSAZIONE

Non si ritiene necessario prevedere particolari opere di mitigazione degli impatti sopra descritti. Non si evidenziano, infatti, criticità particolari o comunque elementi tali da peggiorare lo stato ambientale dell'area d'intervento e del suo intorno.

7 CONCLUSIONI

A seguito della disamina degli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale vigenti sull'area di intervento si evidenzia che l'intervento in progetto non contrasta con le finalità programmatiche e gli obiettivi di tutela previsti dalla pianificazione territoriale e urbanistica. Risultano pertanto conformi alle previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica. La realizzazione dell'intervento, secondo la soluzione progettuale non avrà impatto negativo sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini, per diverse ragioni:

- la scelta di mantenere l'asilo d'infanzia nell'area attuale, da un lato riduce il consumo di territorio e dall'altro mantiene inalterato il sistema dell'area scolastica già strutturata;
- lo spostamento dell'accesso all'asilo più a sud alleggerirà il traffico su via Antonio Gramsci
- il progetto preliminare prevedendo la parte in ampliamento con orientamento ottimale e ad alte prestazioni energetiche e ambientali, migliorerà l'efficienza complessiva di tutto l'organismo edilizio riducendo le emissioni di gas

climalteranti e l'impatto ambientale.