



COMUNE DI SALA BOLOGNESE
PROVINCIA DI BOLOGNA

PROGETTO URBANISTICO
ATTUATIVO
PER L'AREA DENOMINATA
ARS.SB_III

ATTUATORE

Istituto Diocesano per il
Sostentamento del Clero
P.IVA 92009910370
Via degli Albari 6
40126 Bologna

ATTUATORE

Parrocchia di San Biagio
di Bonconvento
Via Longarola 23
40010 Sala Bolognese

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO TECNICO

Progetto architettonico e coord. generale
Ing. Lorenzo Donati
Geom. Giuseppe Lucchini

Progetto opere urbanizzazione
Ing. Carlo Baietti

Progetto opere a verde
Dott. Fabio Tunioli

Relazione previsionale di clima acustico
Ing. Franca Conti

Relazione archeologica
Dott. Claudio Negrelli – Phoenix Archeologia srl

ZERO
ASSOCIATI

VIA EMILIA PONENTE 221/a - 40133 BOLOGNA
TEL +39 051 383862 - FAX +39 051 0311588
info@zeroassociati.it - www.zeroassociati.it
C.F. e P.IVA 03271411203



SCALA

DATA

01.12.2021

LAVORO

236

D.09

TITOLO ELABORATO

VARIANTE n.5

SINTESI NON TECNICA

| FILE | N. | FASE DI LAVORO | DATA |
|---------------------|----|---|-----------------|
| L046-Intest.Doc.dwg | 1 | PRESENTAZIONE PUA | 26 OTTOBRE 2021 |
| L046-Intest.Doc.dwg | 2 | PRESENTAZIONE PUA – MODIFICHE SU RICHIESTA COMUNALE P.G. 20552/2021 | 1 DICEMBRE 2021 |
| L046-Intest.Doc.dwg | 3 | AGGIORNAMENTO | APRILE 2023 |
| | 4 | | |
| | 5 | | |

INDICE

| | |
|--|----------|
| 1. Premessa | 3 |
| 1.1. Finalità e contenuti della sintesi non tecnica e obiettivi della procedura di Valutazione Ambientale Strategica | 3 |
| 1.2. Breve descrizione del progetto | 3 |
| 1.3. Obiettivi del progetto nel contesto territoriale e normativo..... | 4 |
| 2. Inquadramento | 4 |
| 2.1. Inquadramento geografico | 4 |
| 2.2. Inquadramento negli strumenti urbanistici comunali e nei piani di tutela ambientale provinciali e regionali..... | 5 |
| 2.3. Descrizione sintetica del progetto | 8 |
| 3. Analisi delle componenti ambientali oggetto di studio..... | 9 |
| 3.1. Aria..... | 9 |
| 3.1.1. Stato | 9 |
| 3.1.2. Impatto potenziale | 9 |
| 3.1.3. Misure per la sostenibilità | 9 |
| 3.2. Rumore | 10 |
| 3.2.1. Stato | 10 |
| 3.2.2. Impatto potenziale | 11 |
| 3.2.3. Misure per la sostenibilità | 11 |
| 3.3. Acqua..... | 11 |
| 3.3.1. Stato | 11 |
| 3.3.2. Impatto potenziale | 11 |
| 3.3.3. Misure per la sostenibilità | 12 |
| 3.4. Suolo, Sottosuolo e Acque Profonde | 14 |
| 3.4.1. Stato | 14 |
| 3.4.2. Impatto potenziale | 16 |
| 3.4.3. Misure per la sostenibilità | 16 |
| 3.5. Rifiuti | 16 |
| 3.5.1. Stato | 16 |
| 3.5.2. Impatto potenziale | 16 |
| 3.5.3. Misure per la sostenibilità | 16 |
| 3.6. Energia..... | 16 |
| 3.6.1. Stato | 17 |
| 3.6.2. Impatto potenziale | 17 |
| 3.6.3. Misure per la sostenibilità | 17 |
| 3.7. Elettromagnetismo | 17 |
| 3.7.1. Stato | 17 |
| 3.7.2. Impatto potenziale | 17 |

| | |
|--|----|
| 3.7.3. Misure per la sostenibilità | 18 |
| 3.8. Verde e paesaggio | 18 |
| 3.8.1. Stato | 18 |
| 3.8.2. Impatto potenziale | 18 |
| 3.8.3. Misure per la sostenibilità | 18 |
| 3.9. Traffico e Mobilità | 19 |
| 3.9.1. Stato | 19 |
| 3.9.2. Impatto potenziale | 20 |
| 3.9.3. Misure per la sostenibilità | 20 |

1. PREMESSA

1.1. Finalità e contenuti della sintesi non tecnica e obiettivi della procedura di Valutazione Ambientale Strategica

Il presente documento è una sintesi del Rapporto Ambientale Preliminare ed è stato redatto a scopo divulgativo, per consentire cioè a chiunque di apprezzare i contenuti principali di carattere tecnico e specialistico in esso racchiusi, generalmente rivolti agli “addetti ai lavori”.

In questo modo, nel rispetto delle norme che lo hanno previsto, si vuole facilitare la partecipazione del pubblico alla procedura della verifica di assoggettabilità a VAS, per accrescerne la consapevolezza di esso rispetto ai temi ambientali e per la condivisione delle linee progettuali adottate, supportate dalla maggior trasparenza possibile.

Tale procedimento, che viene istruito a corredo di qualsiasi variante urbanistica, nel suo percorso di approvazione pone lo “sviluppo sostenibile” al centro dell’individuazione delle scelte progettuali, per evitare, ridurre o, eventualmente, compensare i potenziali impatti negativi sull’ambiente.

Il presente documento è stato redatto ai sensi dell’art. 13 comma 5, D.lgs. 152/2006 e tiene conto delle “Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale (VAS)”, pubblicate il 10/03/2017 Ministero dell’ambiente - Direzione generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni ambientali.

La presente relazione ha l’obiettivo di evidenziare, per ciascuna componente ambientale, quali possono essere le criticità dell’intervento in oggetto a livello di impatto ambientale e quali siano stati gli accorgimenti progettuali atti a minimizzare e rendere compatibili con il contesto tali criticità.

1.2. Breve descrizione del progetto

Il nuovo comparto comprende l’area denominata ARS.SB III, località Padulle nel comune di Sala Bolognese (BO) con accesso dalla via Caduti di Sabbiuono.

In esso saranno realizzati 46 nuove unità abitative, in edifici dalle 2 alle 9 unità abitative ciascuno. Lungo la via Casetti che costeggia a Ovest il comparto (dalla quale si ha accesso pedonale ad esso), e lungo la strada di penetrazione nel comparto saranno realizzati numerosi nuovi parcheggi pubblici.

1.3. Obiettivi del progetto nel contesto territoriale e normativo

Il progetto è stato sviluppato tenendo conto degli indirizzi dati dal comune nei propri strumenti urbanistici (PSC, RUE, POC e VALSAT-Rapporto Ambientale del PSC).

Si riporta di seguito l'inquadramento dell'intervento a livello geografico e nell'ambito degli strumenti urbanistici vigenti, l'analisi nel contesto delle diverse componenti ambientali e la descrizione degli aspetti progettuali atti alla mitigazione degli impatti dell'intervento sulle diverse componenti.

2. INQUADRAMENTO

2.1. Inquadramento geografico



Figura 1 – Inquadramento geografico dell'are di intervento

Come visibile nella foto aerea sopra riportata, l'intervento in oggetto si trova a ovest del perimetro dell'area già urbanizzata. Anche la zona confinante a sud con il comparto è costituita da un'area già urbanizzata. A nord e a ovest del comparto sono presenti invece terreni agricoli, così come ad oggi all'interno di esso. Insistendo l'intervento su un'area ad oggi a verde il progetto è stato sviluppato nel rispetto del concetto di invarianza idraulica del sistema.

2.2. Inquadramento negli strumenti urbanistici comunali e nei piani di tutela ambientale provinciali e regionali

Il primo strumento di pianificazione da analizzarsi è il PSC del comune, che inserisce nella pianificazione le nuove urbanizzazioni, dando anche i criteri ambientali e urbanistici da seguire.

La Tavola 1 del PSC, "Classificazione del territorio e sistema delle tutele" sintetizza l'Assetto del territorio comunale e inserisce l'intervento all'interno dell'ARS.SB III. Tali ambiti sono normati dall'articolo 32 delle norme del PSC che li definisce come "Porzioni di territorio potenzialmente oggetto di trasformazione urbana, finalizzati ad espandere il tessuto urbano a prevalente destinazione residenziale e/o ad incrementare il sistema delle dotazioni territoriali..."

Sono state analizzate poi la "Tavola 2 – Tutela degli elementi di interesse storico – architettonico e/o testimoniale", la "Tavola 3 – Sistema della rete ecologica" del PSC e la tavola dei vincoli.

Da esse si evince soltanto che l'ambito è delimitato lungo il lato est dalla strada storica via Casetti e a nord dal canale di bonifica Scolo Caprara Vecchio. L'ambito inoltre ricade da nord-est a sud-ovest all'interno della distanza di prima approssimazione di elettrodotti a media tensione aereo a singola terna. Non si rilevano nell'area altri aspetti particolari.

Si riporta inoltre di seguito l'indirizzo dato dal PTCP della Provincia di Bologna nella sua ultima versione approvata del 2012.

Nell Tavola 1 - "Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico-culturali" del PTCP, non sono date indicazioni per l'area oggetto di intervento, se non l'essere in posizione limitrofa allo scolo Caprara Vecchia.

Nella Tavola 2A del PTCP l'intero territorio del comune di Sala Bolognese risulta soggetto al controllo degli apporti d'acqua e quindi normato dall'articolo 4.8 delle Norme del PTCP stesso. Tale norma impone di perseguire nella progettazione di nuove urbanizzazioni l'obiettivo dell'invarianza idraulica, creando dei volumi di

accumulo per le acque meteoriche nella misura di 500 mc per ogni ettaro di nuova superficie impermeabile (superficie territoriale ad esclusione del verde compatto) che permettano la restituzione in continuo al reticolo di acque superficiali di una portata non superiore a quella normalmente restituita da un terreno a verde, pari a 8-10 l/s/ha.

La Tavola 2b – “Tutela delle acque superficiali e sotterranee” del PTCP non segnala per l’area oggetto di intervento alcuna criticità, come visibile in Figura 8.

La Tavola 2C del PTCP “Rischio sismico: carta delle aree suscettibili di effetti locali”, della quale si riporta lo stralcio inquadrante il territorio di Padulle, indica per le aree in esame una categoria L1 evidenziando la presenza di terreni predisponenti la liquefazione.

L’ultimo strumento di pianificazione analizzato è il PGRA.

Il territorio della Regione Emilia-Romagna è interessato da tre nuovi Piani: il PGRA del distretto padano, del distretto dell’Appennino Settentrionale e del distretto dell’Appennino Centrale. Tali piani rappresentano il rischio di alluvione di tutto il territorio della Regione Emilia-Romagna.

Per quanto riguarda il PSAI del bacino del Reno, mediante la delibera del C.I. n. 3/1 del 7 Novembre 2016 è stata adottata una Variante ai Piani Stralcio di Bacino del Fiume Reno finalizzata al coordinamento tra il PGRA e i piani stessi. Tale variante esorta di fatto i comuni a normare più dettagliatamente quali siano le misure da adottare per ciascuna classe de esondabilità. Non esiste di fatto ancora ad oggi un indirizzo normativo più preciso in tal senso.

Il PGRA da una mappatura della pericolosità secondo approcci metodologici differenziati per i diversi ambiti territoriali, di seguito definiti:

- Reticolo principale di pianura e di fondovalle (RP)
- Reticolo secondario collinare e montano (RSCM)
- Reticolo secondario di pianura (RSP)
- Aree costiere e marine (ACM)

Per i diversi ambiti sono stati definiti i seguenti scenari di pericolosità di alluvione:

- P1: aree interessate da alluvione rara
- P2: aree interessate da alluvione poco frequente
- P3: aree interessate da alluvione frequente

Le Norme della Variante di coordinamento tra il PGRA e il PAI invitano le amministrazioni comunali a:

- Per le zone classificate come P2 e P3 a consentire e promuovere interventi adottando misure volte alla riduzione della vulnerabilità dei beni e delle persone esposte; oltre che a tenere aggiornati i Piani di emergenza ai fini della Protezione Civile specificando lo scenario d'evento atteso e il modello d'intervento per ciò che concerne il rischio idraulico;
- Per le zone classificate come P1 semplicemente a tenere aggiornati i Piani di emergenza ai fini della Protezione Civile specificando lo scenario d'evento atteso e il modello d'intervento per ciò che concerne il rischio idraulico;

Sostanzialmente le Norme allo stato attuale invitano i comuni, e di conseguenza i progettisti dei vari interventi edilizi, a prendere seriamente in considerazione la classificazione dell'area da un punto di vista del rischio di esondazione, e di promuovere il non aumento del rischio idraulico limitando la vulnerabilità del nuovo carico urbanistico e dei nuovi beni esposti alle conseguenze di eventuali esondazioni.

Per l'area in esame occorre prendere in considerazione il reticolo principale e il reticolo secondario di pianura.

Sia per quanto riguarda il reticolo principale sia per quanto riguarda il reticolo secondario, come visibile negli stralci delle mappe di pericolosità idraulica del PGRA riportate di seguito, il territorio in cui ricade l'area di intervento (colore celeste di intensità forte) è classificato con un livello di pericolosità di alluvione P3 – Alluvione frequente.

Interrogando le mappe interattive del sistema Moka presenti sul sito della Regione Emilia-Romagna, il livello di pericolosità idraulica dell'area del comparto risulta essere dato, per quanto riguarda il reticolo principale dal Torrente Samoggia che scorre a ovest del comparto e dal Torrente Lavino che si immette nel Samoggia poco più a nord del comparto, mentre per quanto riguarda il reticolo di bonifica la pericolosità P3 dell'area risulta data dagli Scoli Radicchio e Bagni. Più nello specifico, come desumibile dal parere del Consorzio di Bonifica che si riporta in allegato, la pericolosità idraulica correlata al reticolo secondario di bonifica è data dallo Scolo Caprara, lo Scolo Caprara Vecchia ramo sinistra, lo Scolo Dosolo e lo Scolo Dosoletto di Longara, che scorrono in posizione limitrofa al comparto.

Si riporta inoltre di seguito l'indirizzo dato dal PTM della città metropolitana di Bologna nella sua ultima versione approvata del 2021.

Nella Tavola 1 - "Carta della struttura – foglio NORD" del PTM, l'area oggetto di intervento è classificata come "Ecosistema agricolo" del territorio rurale.

La Tavola 2 – “Carta degli ecosistemi” del PTM, come visibile in Figura 14, inquadra nuovamente l’area oggetto di intervento nell’ecosistema agricolo della pianura alluvionale che è assoggettata agli articoli 16 e 18 delle norme del PTM.

Nella Tavola 3 del PTM l’intero territorio del comune di Sala Bolognese risulta soggetto al controllo degli apporti d’acqua e per quanto riguarda il rischio idraulico (Art. 30 delle Norme del PTM) l’area risulta a pericolosità di inondazione P3 sia per gli eventi di piena del Reticolo Secondario di Pianura (RPS) che per il Reticolo Naturale Principale e Secondario.

Nell’Art.30 delle Norme, il PTM chiede ai comuni degli approfondimenti locali di carattere idraulico che siano comunque in armonia con il PGRA e stabilisce che il quadro conoscitivo dei PUG dovrà contenere i suddetti approfondimenti.

Gli esiti dei suddetti approfondimenti costituiranno poi un aggiornamento anche un aggiornamento del quadro conoscitivo del PTM.

A seguito degli approfondimenti svolti attraverso il PUG, qualora sia confermata una pericolosità locale con chiare evidenze di criticità idraulica, il Comune promuove processi di delocalizzazione oppure azioni volte alla riduzione della vulnerabilità degli elementi ivi esposti, al fine di un’effettiva riduzione del rischio derivante da alluvioni potenziali.

La Tavola 4 del PTM “Carta di area vasta delle aree suscettibili di effetti locali”, della quale si riporta lo stralcio inquadrante il territorio di Padulle, indica per le aree in esame una categoria L evidenziando la presenza di terreni predisponenti la liquefazione.

La Tavola 5 del PTM “Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo”, non segnala per l’area oggetto di intervento alcuna criticità.

2.3. Descrizione sintetica del progetto

Il nuovo comparto comprende l’area denominata ARS.SB_III, località Padulle nel comune di Sala Bolognese (BO) con accesso dalla via Caduti di Sabbiuino.

In esso saranno realizzati 46 nuove unità abitative, in edifici dalle 2 alle 9 unità abitative ciascuno. Lungo la via Casetti che costeggia a Ovest il comparto (dalla quale si ha accesso pedonale ad esso), e lungo la strada di penetrazione nel comparto saranno realizzati numerosi nuovi parcheggi pubblici.

3. ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI OGGETTO DI STUDIO

3.1. Aria

3.1.1. Stato

La Provincia ha provveduto alla zonizzazione dell'intero territorio, secondo quanto richiesto dal Decreto Legislativo 351/99 suddividendo il territorio in funzione delle caratteristiche di qualità dell'aria.

In riferimento alla zonizzazione proposta, il territorio oggetto di intervento si colloca a Nord della Provincia, in particolare all'interno delle zone di superamento della Soglia di Valutazione Superiore (SVS), ma al disotto del valore limite (VL) della qualità dell'aria per PM10, NO2/Nox e Benzene. Di conseguenza, pur essendo necessaria l'attenzione sul tema, non sono da segnalare particolari criticità per la matrice in oggetto.

3.1.2. Impatto potenziale

Trattandosi di un intervento per la costruzione di nuovi lotti residenziali, l'unico possibile impatto dell'intervento in oggetto sulla qualità dell'aria potrebbe essere dovuto all'aumento di traffico veicolare sulla viabilità limitrofa provocato dai nuovi insediamenti.

Potenzialmente il comparto in oggetto potrà ospitare circa 156 Abitanti equivalenti che si muoveranno sul territorio con mezzi propri ed è questo il fattore a potenziale impatto sulla qualità dell'aria a causa delle emissioni in atmosfera dei nuovi veicoli.

3.1.3. Misure per la sostenibilità

Una prima misura per mitigare il possibile impatto dato dall'intervento in oggetto sulla componente "aria" è stata l'ottimizzazione della viabilità di accesso al nuovo comparto. La strada di accesso al comparto costituisce la naturale prosecuzione della via Caduti di Sabbiuno e ciò fa sì che la circolazione dei mezzi da e verso il nuovo comparto non generi particolari pericoli di ingorgo.

Ogni lotto avrà il proprio accesso e dei posti auto interni e, lungo tutta la viabilità all'interno del comparto saranno inoltre realizzati posti auto pubblici. L'abbondanza di parcheggi permetterà di evitare l'inutile circolazione dei veicoli in cerca di posto, di conseguenza le emissioni in atmosfera dovute al movimento dei veicoli nel nuovo comparto sarà ridotta al minimo.

Lungo il confine nord e est (lungo la via Casetti) del comparto inoltre vengono realizzate due ampie fasce di verde pubblico con una schermatura di alberi che costituiranno una buona barriera per le eventuali polveri provenienti dalle zone urbanizzate limitrofe.

Inoltre, le abitazioni situate lungo la via Casetti esistente si troveranno ad una distanza di oltre 20 m da essa e quindi opportunamente distanti dalla viabilità principale.

3.2. Rumore

3.2.1. Stato

Allo stato attuale, quale unica significativa sorgente di rumore, si segnala il traffico viario lungo la Via Casetti, anche se di carattere locale (la viabilità primaria di zona è costituita da via della Pace, asse comunque secondario).

In base alle rilevazioni acquisite in sito, il clima acustico d'area si è dimostrato di buona qualità, condizione che trova una ulteriore conferma nella delocalizzazione del sito, da qualunque sorgente sonora di rilievo, infrastrutturale e non, come per altro verrà dettagliato in seno alla relazione acustica previsionale prodotta, commentando gli esiti delle rilevazioni strumentali effettuate sul campo.

Per definire i limiti acustici da applicare all'area in oggetto occorre assegnare ad essa la relativa classe di appartenenza.

Il Comune di Sala Bolognese ha adottato la Classificazione Acustica del Territorio Comunale, secondo la quale l'area in studio è attualmente inserita in Classe III, corrispondente ad un'area di tipo misto, in virtù dell'attuale uso agricolo dei luoghi.

Seguendo le indicazioni fornite dal DPCM 14/11/97, i limiti sonori di immissione di periodo relativi alla Classe III, sono pari rispettivamente a 60 e 50 dB(A) per il diurno ed il notturno.

L'area di intervento è tuttavia sottostante un tema di progetto, che, tenendo conto del previsto sviluppo urbanistico del territorio, indirizza verso l'assegnazione della classe II tipica delle "aree prevalentemente residenziali", al pari di quanto oggi assegnato all'intero contesto urbanizzato di frazione.

I limiti acustici che la contraddistinguono la classe II [limiti assoluti di immissione] sono pari a 55 dB(A) per il periodo diurno e 45 dB(A) per il periodo notturno: per sostenere la conformità acustica del presente intervento si dovrà verificare che per il futuro edificato sia garantito il rispetto di detti valori limite.

Il clima acustico di zona è stato verificato mediante una campagna di rilievo dedicata.

I dati di misura sono stati poi implementati su piattaforma modellistica (software previsionale CADNA), per ricreare lo scenario di verifica cui si è dato riscontro attraverso le rilevazioni descritte nello studio acustico previsionale, mediante taratura del modello.

Si sono quindi conseguentemente prodotte le mappe d'area che hanno permesso la descrizione grafica dell'attuale clima acustico di zona.

3.2.2. Impatto potenziale

A completamento della modellazione per la caratterizzazione dello scenario futuro, si sono inseriti in mappa gli elementi di progetto (nuovi edifici e traffico indotto dalla nuova urbanizzazione). Gli esiti della modellazione sono stati rappresentati mediante mappatura d'area e calcolo puntuale ai recettori di facciata.

Dall'esame delle mappe d'area e della tabella di verifica dell'impatto ai recettori di facciata (vedasi relazione acustica previsionale, per i necessari dettagli) si può notare come il limite di immissione per la II classe è rispettato in corrispondenza di tutti i fronti di affaccio indagati, per altro con ampio margine rispetto al limite, sia per quanto riguarda il periodo diurno sia per quanto riguarda il periodo notturno.

3.2.3. Misure per la sostenibilità

Non sono previste misure per il contenimento degli impatti, né indotti, né subiti dalla futura lottizzazione, avendo dato riscontro ad un clima acustico d'area, ante e post opera, conforme ai limiti.

3.3. Acqua

3.3.1. Stato

L'area oggetto di intervento si presenta allo stato attuale priva di territorio urbanizzato, di conseguenza il terreno si presenta oggi interamente permeabile.

Esso non genera quindi alcuno scarico né di acque bianche, né di acque nere, né alcun consumo di risorsa idrica.

L'area ricade nelle aree destinate al controllo degli apporti d'acqua (secondo il PTCP) e ricade all'interno della zona a pericolosità di alluvione P3 sia per il reticolo secondario, sia per il reticolo principale secondo il PGRA.

3.3.2. Impatto potenziale

L'impatto sul "sistema acque" dell'intervento in oggetto potrà essere dovuto ai nuovi consumi idrici e allo scarico nel sistema di acque superficiali limitrofo e nel sistema fognario esistente delle acque meteoriche dilavanti dalle nuove superfici impermeabili del comparto e dalle acque nere derivanti dai nuovi edifici.

Per quanto riguarda lo scarico di acque nere, esso sarà quello relativo ai reflui di 156 Abitanti.

L'altra fonte di impatto sul sistema "acque" è lo scarico delle acque meteoriche dilavanti le superfici impermeabili.

L'impatto che le acque meteoriche raccolte sulla superficie di intervento possono avere sul contesto ambientale circostante può essere di natura quantitativa e/o di natura qualitativa.

In questo caso, essendo allo stato attuale l'area totalmente a verde, e allo stato di progetto in larga parte impermeabilizzata, in termini di quantità di acque scaricate nel reticolo di acque superficiali durante gli eventi di pioggia, l'intervento in oggetto, se non venissero prese opportune misure di mitigazione, potrebbe avere un notevole impatto.

In termini di qualità invece, essendo la nuova lottizzazione, prevalentemente ad uso residenziale, non saranno svolte in essa attività che possano provocare inquinamento sulle acque meteoriche dilavanti le nuove superfici impermeabili.

L'area oggetto di intervento si trova all'interno della classe di pericolosità P3 del PGRA; è stato necessario, di conseguenza, far attenzione a non provocare nello sviluppo del progetto un aumento del rischio idraulico dell'area stessa.

Di seguito si descrivono i vari aspetti progettuali atti alla riduzione dell'impatto dell'intervento sul "sistema acqua".

3.3.3. Misure per la sostenibilità

Ai fini della sostenibilità dell'intervento, l'area sarà in primo luogo dotata di reti fognarie separate in reti bianche e nere.

Le caratteristiche dimensionali e costruttive delle reti descritte di seguito garantiranno la minimizzazione degli impatti.

Fognatura nera

Le acque nere saranno raccolte quindi in un'apposita rete fognaria a perfetta tenuta che andrà ad immettersi nella rete realizzata in via Caduti di Sabbiuno nell'ambito di un'urbanizzazione limitrofa i cui lavori sono stati conclusi da poco a sua volta collegata alla fognatura mista esistente.

In essa confluiranno le acque di scarico dei servizi igienici dei nuovi lotti direttamente, e le acque di scarico delle cucine previo passaggio in un pozzetto degrassatore opportunamente dimensionato (volume utile minimo pari a 50 l/AE/d come da Delibera di Giunta Regionale Emilia-Romagna N.1053/2003).

Le condotte di fognatura nera saranno realizzate sempre ad una quota più profonda rispetto alle altre reti tecnologiche (acqua, gas, telefono, Enel, etc) in modo da assicurare la corretta esecuzione degli allacciamenti ai fabbricati.

Negli eventuali tratti di posa parallela della fognatura nera con la condotta dell'acquedotto con una distanza tra l'intradosso e l'estradosso delle due tubazioni inferiore a 0,60 m e sempre in corrispondenza di ogni intersezione si prevede di controtubare la tubazione dell'acqua con fodero in PVC di adeguata dimensione e lunghezza (6,0 m, tre a monte e tre a valle, in caso di intersezione), rivestito in calcestruzzo.

La distanza planimetrica tra la tubazione dell'acquedotto e quella di fognatura nera, nel caso di parallelismo, dovrà essere sempre maggiore di 1,50 m.

Fognatura bianca e laminazione delle portate

La superficie oggetto di trasformazione ad esclusione del verde pubblico (verde compatto), che dovrà essere servita dalla fognatura bianca è pari a circa 14.390 mq.

La rete si snoderà lungo le strade e i parcheggi di nuova urbanizzazione con diametri variabili fra 315 mm e 630 mm avrà come primo recapito la vasca di laminazione che è un volume di accumulo che permette di scaricare le acque piovane nel sistema di acque superficiali limitrofo a portata controllata mediante una tubazione di scarico a diametro ridotto.

Consumi idrici

I consumi idrici saranno limitati con l'utilizzo in fase di progettazione esecutiva di rubinetteria a miscelazione regolabile e a basso consumo, doppio pulsanti per lo scarico dei WC e tutte quelle dotazioni impiantistiche atte a ridurre i consumi.

Per la fornitura di acqua potabile al nuovo comparto è stata prevista una rete in PVC di diametro pari a 110 mm lungo tutte le strade del comparto.

Misure di mitigazione del rischio idraulico

Trattandosi per l'intervento in oggetto di nuova urbanizzazione, si ha intrinsecamente, un aumento della vulnerabilità dell'area dovuta all'aumento della probabilità di presenza di persone in essa e di conseguenza, senza opportuni accorgimenti, si potrebbe avere un aumento del rischio idraulico dell'area.

Come sopra anticipato, l'area in esame risulta avere per gli eventi di piena sia del reticolo principale, sia del reticolo secondario un livello di pericolosità di alluvione P3 – “Alluvione frequente”; per tali aree occorre quindi, in caso di nuove edificazioni, garantire di non provocare un aumento del rischio idraulico.

Come premessa alle considerazioni che verranno riportate di seguito, si vuole evidenziare che gli studi effettuati a monte della stesura del PGRA riguardo alla capacità e modalità di diffusione nel territorio delle eventuali esondazioni, non sono studi di dettaglio, ma sono studi effettuati su larga scala che hanno portato all'individuazione di un livello di rischio per il territorio suddividendo quest'ultimo in celle molto estese (senza quindi prendere in considerazione le caratteristiche orografiche puntuali del territorio). All'interno di tali celle quindi non si tiene conto di eventuali punti alti che facciano da barriere naturali nei confronti della diffusione della piena, né di eventuali avvallamenti del terreno.

Per ridurre il potenziale aumento del rischio idraulico dovuto all'aumento della vulnerabilità dell'area dato dalle nuove edificazioni e quindi il potenziale danneggiamento dei beni e delle strutture di progetto, è stata scelta una quota del piano finito delle strade della nuova lottizzazione più alta rispetto alla quota attuale del terreno di un delta pari a circa 50 cm, mentre le soglie di ingresso alle case saranno almeno 60-70 cm più in alto della quota attuale del terreno. Inoltre, la quota scelta del piano finito risulta più alta di 20-30 cm anche nei confronti della viabilità esistente limitrofa al comparto.

3.4. Suolo, Sottosuolo e Acque Profonde

3.4.1. Stato

L'area in esame si sviluppa in un settore deposizionale della bassa Pianura Padana caratterizzato da leggere ondulazioni che degradano progressivamente verso Nord; più esattamente si ubica ad una quota media di 22,00 m s.l.m., in una zona pressoché pianeggiante o di bassissima acclività.

Sotto l'aspetto morfo dinamico non si segnalano processi in atto, sia nell'area, sia in un intorno significativo; l'attuazione dell'intervento non determinerà modifiche all'assetto morfologico dell'area

Dal punto di vista geo-litologico, l'area è caratterizzata dalla presenza di formazioni continentali di deposizione fluviale costituite da sedimenti alluvionali fini (limi e limi sabbiosi) mentre i sedimenti grossolani (ghiaie) sono pressoché assenti;

pertanto, la litologia principale è rappresentata da depositi a matrice limo - argillosa di permeabilità bassa.

La litologia superficiale dell'area in esame risulta rappresentata dalla presenza di terreni prevalentemente limosi a vario grado di consistenza che almeno nella loro porzione superficiale sembrano risentire degli effetti di fenomeni di sovra consolidazione per essiccamento; la sabbia è presente in forma diffusa a partire da una profondità media di 12,00÷13,00 m dal p.c. attuale.

L'idrografia superficiale primaria è rappresentata dal Torrente Samoggia e dal Fiume Reno, che sviluppano il proprio corso rispettivamente ad Est e a Ovest della zona in esame, e quella secondaria da canali di bonifica e fossi di scolo bordanti le zone coltivate, che raccolgono le acque di precipitazione eccessive per incanalarle verso i collettori principali.

L'area in esame è caratterizzata dalla presenza di depositi alluvionali di conoide (porzione mediale e distale) che vanno progressivamente ad approfondirsi e costituiti da materiali che divengono sempre più fini.

L'acquifero è da considerarsi multifalda con livelli a permeabilità ben differenziata con falde localmente in pressione e intercomunicanti, data la discontinuità degli orizzonti trasmissivi.

Le falde si alimentano prevalentemente per infiltrazione da monte e per infiltrazione diretta.

L'andamento della prima falda superficiale, come evidenziato da indagini eseguite in aree limitrofe, si attesta generalmente ad una profondità media di 2,00÷3,00 m dal p.c. attuale; si fa presente che tale falda è soggetta a forti escursioni stagionali.

L'indagine eseguita ha evidenziato come i terreni del primo sottosuolo sono caratterizzati dalla presenza di una falda freatica di superficie, il cui livello statico alla data di esecuzione dell'indagine nei fori di prova è stata misurata ad una profondità media di 3,40÷3,80 m rispetto al p.c. attuale, presumibilmente soggetta a variazioni stagionali

Da un punto di vista sismico, l'area studiata ricade nell'ampia zona 912 che rappresenta la fascia più esterna dell'arco appenninico settentrionale: in quest'ultima la sismicità è correlabile alla tettonica attiva del fronte compressivo del margine appenninico sepolto più avanzato che giunge fino all'attuale Po.

Per quanto riguarda il fenomeno della liquefazione le valutazioni analitiche hanno espresso un rischio di liquefazione "Basso".

3.4.2. Impatto potenziale

L'impatto degli interventi previsti sulla componente suolo-sottosuolo è da considerare minimo ed inevitabile: questa matrice seppur delicata attualmente è già parzialmente compromessa in quanto gli areali rappresentano aree agricole residuali interclusi tra zone residenziali ed al margine di un tessuto urbanizzato in fase di ulteriore espansione e/o completamento.

Gli effetti indotti sulle acque sotterranee si concretizzano solo in una modesta compattazione dei sedimenti più superficiali costituenti l'acquifero: modeste interferenze nei flussi dell'acqua di falda vista la profondità di soggiacenza della stessa.

Il livello pelitico superficiale a scarsa permeabilità assicura il mantenimento di un buon grado di protezione degli acquiferi sottostanti.

3.4.3. Misure per la sostenibilità

La realizzazione degli interventi previsti dal progetto comporterà sulle componenti suddette limitate interferenze vista la conformazione e l'ubicazione dei lotti interclusi tra altre strutture e facenti parte ormai di un tessuto urbanizzato in fase di ulteriore espansione e/o completamento.

3.5. Rifiuti

3.5.1. Stato

Allo stato attuale l'area si presenta come un'area a verde nella quale non viene effettuata nessuna attività ad eccezione della coltivazione. I rifiuti prodotti oggi nella stessa area saranno quindi per lo più degli sfalci del verde.

3.5.2. Impatto potenziale

L'impatto potenziale dell'intervento in oggetto in termini di produzione di rifiuti sarà dato dalla produzione di rifiuti degli abitanti dei nuovi edifici, che sono stimati essere un numero pari a 156 Abitanti equivalenti qualora fossero abitati tutti gli edifici costruiti al massimo della loro capacità ricettiva.

3.5.3. Misure per la sostenibilità

A mitigazione dell'impatto dato dall'inevitabile produzione di rifiuti da parte degli abitanti del futuro comparto sarà attuata dal comune la raccolta differenziata porta a porta.

3.6. Energia

3.6.1. Stato

Allo stato attuale l'area risulta a verde, quindi i soli consumi energetici derivanti da essa potrebbero essere legati ad impianti di irrigazione eventualmente presenti.

3.6.2. Impatto potenziale

Una nuova urbanizzazione ha per definizione un impatto sul "sistema energia" dovuto ai consumi energetici dei nuovi edifici e della nuova illuminazione pubblica.

3.6.3. Misure per la sostenibilità

Il progetto prevede da una parte il potenziamento della rete elettrica, con l'estensione dell'infrastruttura necessaria all'alimentazione dei nuovi fabbricati e dall'altra la minimizzazione dei consumi elettrici.

Per quanto riguarda l'illuminazione pubblica, tutti gli impianti saranno realizzati seguendo la normativa vigente. In particolare, nel progetto sono previsti apparecchi con requisiti di prestazioni energetica con classe minima "A".

Più in particolare l'illuminazione sarà realizzata interamente con lampade equipaggiate di sorgenti LED.

3.7. Elettromagnetismo

3.7.1. Stato

Allo stato attuale sull'area in oggetto non insiste alcuna fonte di emissione di campi elettromagnetici, mentre l'ambito è attraversato da nord-est a sud-ovest da un elettrodotto ENEL MT aereo a singola terna che genera una fascia di rispetto ai sensi del D.M. del 29 maggio 2008, né in essa è presente alcun recettore sensibile.

3.7.2. Impatto potenziale

Allo stato di progetto l'impatto potrebbe essere dovuto a:

- relativamente alle alte frequenze: agli impianti di telefonia mobile;
- relativamente alle basse frequenze: alla presenza della linea elettrica ENEL MT ad alta tensione in doppia terna oltre alla realizzazione di nuove cabine MT/BT e alla nuova cabina elettrica.

Per quanto riguarda le antenne esistenti, sono presenti 4 antenne radio ad una distanza superiore ad un chilometro.

Relativamente alle basse frequenze, nell'area in oggetto sarà realizzata una rete di trasporto, distribuzione e produzione dell'energia elettrica, e, in particolare, sarà

realizzata all'interno del comparto una nuova linea MT, eliminando quella esistente aerea, una nuova cabina di trasformazione MT/BT e la linea di distribuzione dell'energia in bassa.

3.7.3. Misure per la sostenibilità

Per quanto riguarda l'impatto elettromagnetico provocato dalle antenne radio presenti nei dintorni dell'area di intervento, la distanza minima di essi, superiore a un chilometro, dalle abitazioni del comparto, e quindi da un possibile recettore sensibile è tale per cui si possa affermare il rispetto dei limiti imposti di legge.

Per quanto riguarda la nuova cabina di trasformazione, non essendoci nel raggio di 3 metri da essa alcun recettore sensibile (né esistente, né di progetto), si può concludere che l'impatto di quest'ultima sia nullo.

3.8. Verde e paesaggio

3.8.1. Stato

L'area oggetto di intervento si trova ad Ovest dell'abitato di Padulle (Sala Bolognese) e si presenta ad oggi interamente dedicata alla coltivazione.

L'area è delimitata a nord da un fosso di bonifica, a est e sud dall'abitato e a ovest da aree agricole.

3.8.2. Impatto potenziale

L'intervento in oggetto, trattandosi di nuova urbanizzazione di terreno vergine avrà un certo impatto sul verde presente, e sul paesaggio.

Il nuovo comparto di superficie totale pari a circa 1.8 ettari, presenterà un'ampia superficie impermeabilizzata relativa ai lotti di progetto e alle nuove strade di urbanizzazione.

3.8.3. Misure per la sostenibilità

Per quanto riguarda la sottrazione di terreni permeabili al sistema, essa sarà, come meglio esplicitato del capitolo relativo alle acque, compensata con la creazione di volumi di laminazione in grado di garantire l'invarianza idraulica del sistema.

Nel comparto è prevista la realizzazione di un'ampia zona di verde pubblico a nord e a est che si presenta isolata rispetto al sistema del verde dell'abitato.

Il verde pubblico mitigherà e schermirà il nuovo comparto verso la Via Casetti fornendo anche ombreggiamento agli stalli di sosta. Parte della mitigazione verso le aree agricole è demandata al verde privato di comparto.

L'area a verde pubblico sarà interamente coperta da prato, corredata da alberature di varia natura, in particolare saranno piantate le seguenti essenze arboree: Farnia, Frassino meridionale, Acero campestre, Carpino bianco, Tiglio nostrale e

Frassino maggiore. Per la scelta delle alberature si è tenuto conto di quanto prescritto dal Regolamento del verde del Comune di Sala Bolognese.

In relazione alla posizione decentrata rispetto all'abitato e alla dimensione e conformazione delle aree libere dalla vasca di laminazione non sono previsti arredi.

Il fosso che delimita l'area verde con via Casetti sarà mantenuto consentendo di salvaguardare l'unica alberatura presente.

I dettagli delle piantumazioni previste secondo le linee guida del Regolamento del verde sono meglio specificati nell'elaborato grafico "D.07. Relazione sul verde e C.09 –. Sistema del verde. Planimetria di progetto".

3.9. Traffico e Mobilità

3.9.1. Stato

L'area dove è previsto l'intervento urbanistico è localizzata in Provincia di Bologna a ovest dell'abitato di Padulle, sull'asse viario di via Caduti di Sabbiuino – via G. di Vittorio. Via Caduti di Sabbiuino è una strada comunale dove il PUA prevede la realizzazione dell'accesso al comparto.

L'intervento prevede la realizzazione nell'ambito di edifici destinati alla residenza.

La larghezza della carreggiata di via Sabbiuino è di circa 7,0 metri, ai lati della strada sul lato sud è esistente un percorso pedonale a raso.

L'abitato di Padulle è servito da TPER con la linea Extraurbana - Bologna

Linea 81 e 91: Stazione Centrale - Calderara di Reno - Padulle - Bagno di Piano con frequenze da 15 min, inoltre sono effettuate nel territorio le corse delle linee scolastiche 504 e 507.

La distanza da via Caduti di Sabbiuino, dove sono localizzati gli accessi al comparto, alla fermata TPL "Padulle Pace" è di circa 250 metri.

Per quanto riguarda il servizio ferroviario, l'abitato di Padulle non è servito direttamente dal servizio ferroviario.

3.9.2. Impatto potenziale

L'attuazione del Comparto in oggetto è prevista in continuità con il centro abitato e con le sue attuali direzioni di sviluppo. Il comparto si inserisce sull'asse viario di via di Sabbiuino-via G. di Vittorio.

Relativamente ai flussi di traffico generati e attratti dal nuovo insediamento si è considerato il potenziale di attrazione/generazione delle attività e utilizzi che sono previsti nel comparto, sotto forma di movimenti giornalieri e nell'ora di punta.

Si stima che il nuovo carico urbanistico pari a 156 Abitanti Equivalenti, genera un numero di spostamenti giornalieri totali (lavoro, studio e altro), che viene stimato applicando dei parametri specifici; il risultato applicando tali parametri tipici è di 268 movimenti/giorno in ingresso e altrettanti in uscita dal comparto.

In base alla ripartizione modale caratteristica del Comune di Sala Bolognese e considerando il coefficiente di riempimento medio di riempimento delle auto si ha che i movimenti auto giornalieri sono 170 in ingresso e altrettanti in uscita.

Il carico urbanistico complessivo giornaliero dato dall'attuazione del comparto produce dunque un flusso giornaliero di autoveicoli generati/attratti stimato di 340 spostamenti/giorno (170 in entrata e altrettanti in uscita).

L'incidenza del traffico pesante dei flussi prodotti dalle attività del comparto è praticamente nulla o trascurabile.

Nell'ora di punta della giornata, che avviene mattino tra le 7.30 e le 8.30, vengono generati 2 spostamenti di veicoli in ingresso al comparto e 50 in uscita.

3.9.3. Misure per la sostenibilità

Il progetto prevede la realizzazione della maglia stradale interna per accedere alle abitazioni; pertanto, i movimenti veicolari generati dalla realizzazione andranno ad insistere su Via Caduti di Sabbiuino per poi proseguire su Via Casetti e Via della Pace, oppure attraverso Via di Vittorio.

Le intersezioni prossime al comparto, che è maggiormente interessate dai flussi veicolari indotti dalla realizzazione del progetto, sono:

- l'intersezione Via Caduti di Sabbiuino con Via Casetti e Via di Vittorio,
- l'intersezione fra Via Casetti e Via della Pace,
- l'intersezione fra Via di Vittorio e Via della Pace.

Le intersezioni sono regolate da segnaletica di dare la precedenza dalle strade secondarie, in particolare da Via Caduti di Sabbiuono su Via Casetti e da Via Casetti o Via di Vittorio a Via della Pace.

Ogni lotto avrà il proprio accesso e dei posti auto interni e lungo tutta la viabilità all'interno del comparto saranno inoltre realizzati posti auto pubblici ed un pista ciclo-pedonale collegata con via Casetti.

Nelle planimetrie di progetto del PUA sono definiti i percorsi pedonali e ciclabili interni al comparto e i collegamenti con i percorsi esterni esistenti su Via Casetti.

Nella pianificazione della Città Metropolitana di Bologna, in particolare nella "Rete ciclabile per la mobilità quotidiana", è previsto l'attraversamento dell'abitato di Padulle sull'asse di Via della Pace fino alla SP18, mentre risulta completato il collegamento con Sala Bolognese attraverso il percorso di Via della Pace e Via Antonio Gramsci.

Sala Bolognese, dicembre 2021

Aggiornamento aprile 2023

Il tecnico incaricato
(Dott. Ing. Carlo Baietti)

