PUG.2021 Comune di SALA BOLOGNESE

Piano Urbanistico Generale (PUG)

Legge regionale 21 dicembre 2017, n. 24 *Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio*

Rapporto Ambientale VALSAT

Elab VAS_R_E1

Vers 03_16-03-2022

VAS_R_E1
RAPPORTO AMBIENTALE
VALSAT

ADOZIONE
D.C.C. n. del .....

APPROVAZIONE
D.C.C. n. del ....

Il Sindaco
Emanuele BASSI

L'Assessore all'Urbanistica
Emanuele BASSI

Il Responsabile del Procedimento
Arch. Giuliana ALIMONTI

Il Garante della Partecipazione
Geom. Samantha MAGNI

Ufficio di Piano

Arch. Giuliana ALIMONTI
Geom. Ennio BENEDETTO
Geom. Samantha MAGNI
Sig.ra Rosalia CAMURRI
Ing. Pamela CANTARONI

GRUPPO DI LAVORO ATI
URBANISTICA, GEOLOGIA AGRONOMIA, PAESAGGIO E VAS - MATE
Urb. Raffaele GEROMETTA (Direttore tecnico)
Ing. Elettra LOWENTHAL
Dott. Paolo Trevisani
Geol. Alberto CAPRARA
Arch. Chiara BIAGI
Andrea FRANCESCHINI
Urb. Giulia Teodoro
Urb. Fabio ROMAN

MATE Engineering
Sede legale: Via San Felice, 21 - 40122 - Bologna (BO)
Tel. +39 (051) 2912911 Fax. +39 (051) 239714
Sede operativa: Via Treviso, 18 - 31020 - San Vendemiano (TV)
Tel. +39 (0438) 412433 Fax. +39 (0438) 429000
e-mail: mateng@mateng.it

PUG 2021 . COMUNE DI SALA BOLOGNESE

Piano Urbanistico Generale L.R. 24/2017

Documento di VAS - VALSAT

ELAB **VALSAT**

Marzo 2022

SOMMARIO

SOMMARIO **3**

1. QUADRO NORMATIVO **8**

2. QUADRO DIAGNOSTICO PER LA DEFINIZIONE DELLA STRATEGIA URBANA **10**

2.1 Inquadramento generale dell'area di indagine 10

2.2 Indagini per la definizione dei rischi – fragilità– vulnerabilità 13

2.2.1 Cambiamenti climatici 13

2.2.2 Il sistema geomorfologico 26

2.2.3 Il sistema delle acque 33

2.2.4 Aspetti legati al suolo 38

2.2.5 Rischi naturali e antropici 54

2.2.6 Aspetti legati alla qualità dell'aria 61

2.3 Sistemi naturali, antropici e paesaggistici di pregio 65

2.3.1 Valori naturali e del paesaggio 65

2.3.2 Aree di interesse naturalistico tutelate 67

2.3.3 Beni culturali vincolati ai sensi della Parte II del Decreto Legislativo n.42/2004 68

2.3.4 Beni paesaggistici vincolati ai sensi della Parte III del Decreto Legislativo n.42/2004 70

2.3.5 La Rete Ecologica provinciale e locale 71

2.3.6 Sistema insediativo storico e paesaggio 80

2.3.7 Considerazioni sul territorio Urbanizzato 87

2.4 Verso un approccio territoriale metabolico 88

2.4.1 Gli elementi generatori dei flussi di materia ed energia 88

2.4.2 Ciclo dell'acqua 98

2.4.3 Mobilità e traffico 120

2.4.4 Energia 125

2.4.5 Ciclo dei rifiuti 127

2.4.6 Emissioni acustiche e inquinamento 135

2.4.7 Emissioni luminose e inquinamento 139

2.4.8 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti 142

3. INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO **146**

3.1 Agenda 2030 e Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile 146

3.2 Piani e Programmi di livello regionale 148

3.2.1 Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) e Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) 148

3.2.2 Piano Aria Integrato Regionale (PAIR) 150

3.2.3 Piano di Tutela delle Acque (PTA) 151

3.2.4 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.) 153

3.2.5 Piano di Bacino Autorità di Bacino e Piano di Assetto Idrogeologico 157

3.2.6 Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT) 2025 159

3.2.7 Piano Energetico Regionale 2030 161

3.2.8 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti 162

3.2.9 Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014 - 2020 163

3.2.10 Misure specifiche di conservazione Siti Rete Natura 2000 163

3.3 Piani e Programmi di livello provinciale 165

3.3.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) della provincia di Bologna 165

3.3.2 Piano Infraregionale Attività Estrattive (P.I.A.E.) per la provincia di Bologna 173

3.4 Pianificazione di livello comunale 177

3.4.1 Piano Regolatore vigente 177

3.4.2 Piano Urbanistico per la Mobilità Sostenibile (PUMS) 181

3.4.3 Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) 187

4. VERSO LA STRATEGIA PER LA QUALITÀ URBANA ECOLOGICO AMBIENTALE 189

4.1. Scenario di riferimento e tendenze evolutive 190

4.2. Gli obiettivi indicati dalla Legge Urbanistica Regionale 200

4.3. Gli obiettivi della pianificazione sovraordinata da considerare per la costruzione della strategia urbana 200

5. SCENARIO DI RIFERIMENTO E TENDENZE EVOLUTIVE 204

6. OBIETTIVI E STRATEGIE DEL PUG E LA VALUTAZIONE DI COERENZA 212

7. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE 226

Il contributo della Valutazione dello Stato "Zero" sulle scelte di Piano 230

8. GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' DEL PIANO 234

SISTEMA STORICO-AMBIENTALE 234

SISTEMA DELLA RESIDENZA E DEI SERVIZI 235

SISTEMA PRODUTTIVO **236**

SISTEMA INFRASTRUTTURALE **237**

9. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ ECONOMICA E SOCIALE **238**

Obiettivi di sostenibilità economica 238

Obiettivi di sostenibilità sociale 238

10. DAGLI OBIETTIVI ALLE AZIONI **240**

11. LE ALTERNATIVE DI PIANO **251**

Effetti relativi all'alternativa di progetto 254

12. IL SISTEMA DEGLI INDICATORI **273**

Clima, aria, inquinanti fisici, mobilità e salute umana 273

Acqua, suolo e sottosuolo 279

Flora, fauna, biodiversità, paesaggio e patrimonio culturale, architettonico ed archeologico 283

Popolazione, sistema produttivo, energia, rifiuti e sottoservizi 286

13. RIFERIMENTI PER LA VALSAT DEGLI ACCORDI OPERATIVI ESTERNI AL TU **289**

PREMESSA

Con la Legge Regionale n. 24 del 21 dicembre 2017 (di seguito LUR), avente all'oggetto "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio", la Regione Emilia Romagna ha approvato il nuovo testo che, superando la disciplina della L.R. 20/2000, governa e gestisce i processi di trasformazione del territorio e la pianificazione territoriale ed urbanistica.

L'Amministrazione Comunale di Sala Bolognese intende quindi procedere alla redazione del Piano Urbanistico Generale (di seguito PUG), ai sensi della LUR.

La VALSAT assume un ruolo strategico nell'ottica del cambiamento proposto dalla nuova legge e dovrà risultare sempre più strumento integrato con la elaborazione del Piano.

Le importanti innovazioni richieste nascono, da un lato, dalla diversa impostazione del nuovo Piano rispetto agli strumenti previgenti, dall'altro dalla presa d'atto della ridotta utilità ed efficacia dei precedenti strumenti valutativi sino ad ora elaborati.

Nel nuovo modello di pianificazione, in fase preliminare ai fini della consultazione, non viene prevista l'identificazione puntuale di alcuna nuova previsione; appare di fatto inapplicabile il modello di VALSAT tradizionale (basato su un approccio di tipo quantitativo-localizzativo).

Parallelamente si pone il tema del rinnovamento complessivo dello strumento VALSAT: da un lato si indirizzano i nuovi PUG ad un coinvolgimento sempre più preliminare della parte valutativa (che dovrà essere sempre più elemento di indirizzo, prima ancora che di verifica della sostenibilità delle scelte), dall'altro si auspica un approccio conoscitivo e valutativo sistemico e non più per componenti.

Al fine di coniugare l'approccio regionale con la legge nazionale D. Lgs. 152/06 e procedere adeguatamente alla consultazione si intende predisporre un documento preliminare di VALSAT corrispondente al Rapporto preliminare di VAS.

Il documento, assieme ad un documento di PUG contenente la proposta di obiettivi e lineamenti strategici da perseguire, sarà di a supporto della fase preliminare di cui all'art. 44 della LR n. 24/2017 e s.m.i..

L'avvio della consultazione verrà comunicato ai soggetti competenti in materia ambientale con nota via PEC che comunicherà la data per la prima seduta di consultazione, nell'ambito della quale verranno illustrati i contenuti del documento strategico / degli obiettivi ed in particolare le risorse, criticità e potenzialità della città e del territorio che hanno portato alla definizione degli obiettivi strategici – linee guida ed azioni progettuali. Detti documenti saranno messi a disposizione tramite link per scaricare la documentazione. In sede di prima seduta si concorderà la data della seconda seduta.

In questa fase si intende proporre il quadro diagnostico per il territorio di Sala Bolognese emerso dall'analisi del territorio da considerare per proseguire nelle attività di redazione della Strategia per la qualità urbana ed ecologico ambientale e di VALSAT. Questo documento integra il quadro conoscitivo del PUG redatto a livello comunale ed è da intendersi quale strumento dinamico da integrare in funzione dell'evoluzione delle attività progettuali e valutative.

1. QUADRO NORMATIVO

Il riferimento principale per la VAS risulta essere la **direttiva 2001/42/CE**, chiamata anche *Direttiva VAS*, che si integra perfettamente all'interno della politica della Comunità in materia ambientale contribuendo a perseguire gli obiettivi di salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali, di conservazione ed uso sostenibile della biodiversità. La direttiva ha carattere procedurale e sancisce principi generali, mentre gli stati membri hanno il compito di definire i dettagli procedurali tenendo conto del principio di sussidiarietà. L'innovazione della procedura si fonda sul principio che **la valutazione deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano** ed anteriormente alla sua adozione in modo tale di essere in grado di influenzare il modo in cui viene stilato il piano.

Dal 29 aprile 2006, data di entrata in vigore del **D. Lgs 3 aprile 2006, n. 152** (recante "Norme in materia ambientale"), la normativa nazionale sulla tutela dell'ambiente ha subito una profonda trasformazione. Il D. Lgs 152/2006 ha riscritto le regole su valutazione ambientale, difesa del suolo e tutela delle acque, gestione dei rifiuti, riduzione dell'inquinamento atmosferico e risarcimento dei danni ambientali, abrogando la maggior parte dei previgenti provvedimenti del settore. La parte seconda del codice, il cui ultimo aggiornamento risale al D. Lgs. 104/2017 prende in considerazione le procedure per la Valutazione ambientale strategica (VAS).

A livello regionale la Regione Emilia Romagna ha applicato la valutazione ambientale alla pianificazione già con la LR 20/2000, ovvero prima dell'entrata in vigore della normativa europea, nell'ambito della quale i temi ambientali sono entrati in modo consistente nel processo di pianificazione.

Ad oggi la normativa di riferimento per la pianificazione urbanistica comunale è la LR 24/2017, in base alla quale i comuni, nell'elaborazione ed approvazione dei propri piani prendono in considerazione gli effetti significativi sull'ambiente e sul territorio provvedendo alla VALSAT nel rispetto della direttiva 2001/42/CE.

In un apposito rapporto ambientale e territoriale denominato Documento di VALSAT, costituente parte integrante del piano, sin dalla prima fase della sua elaborazione, sono individuate e valutate le ragionevoli alternative idonee a realizzare gli obiettivi perseguiti.

La Consultazione Preliminare (art. 44) prevede le seguenti attività:

- uno o più incontri di consultazione in cui:
  - A. i soggetti convocati :
    1. Mettono a disposizione i dati e le informazioni conoscitive in loro possesso;
    2. Assicurano il supporto nella stesura del documento di VALSAT;
    3. Forniscono contributi conoscitivi e valutativi ed avanzano proposte in merito ai contenuti di piano ed alla definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Documento di VALSAT.
  - B. l'Amministrazione procedente presenta:
    1. Gli obiettivi strategici da perseguire;
    2. Le scelte generali di assetto del territorio;
    3. Prime considerazioni sulle possibili alternative e sugli effetti significativi.

- Percorsi partecipativi di cui agli art. 17 e 45 c. 8

I SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCEDIMENTO

- Autorità procedente;
- Autorità competente;
- ARPAE;
- Soggetti competenti in materia ambientale;
- Amministrazioni competenti al rilascio di pareri, nulla osta richiesti per l'approvazione del piano.

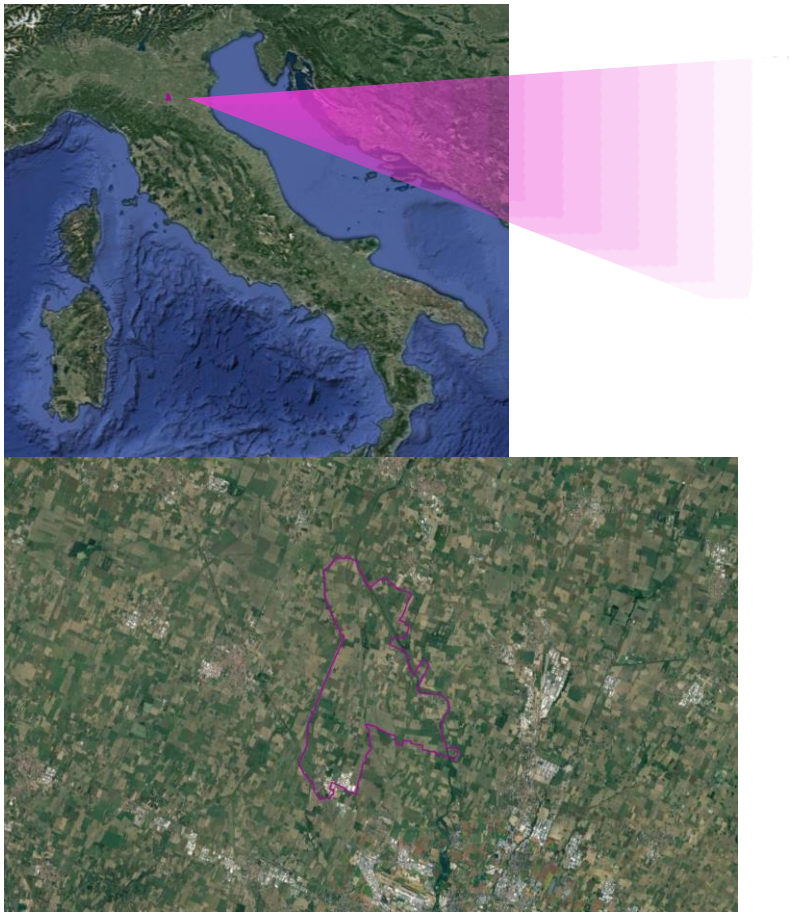
Sono coinvolti nel processo partecipativo il pubblico ed il pubblico interessato.

2. QUADRO DIAGNOSTICO PER LA DEFINIZIONE DELLA STRATEGIA URBANA

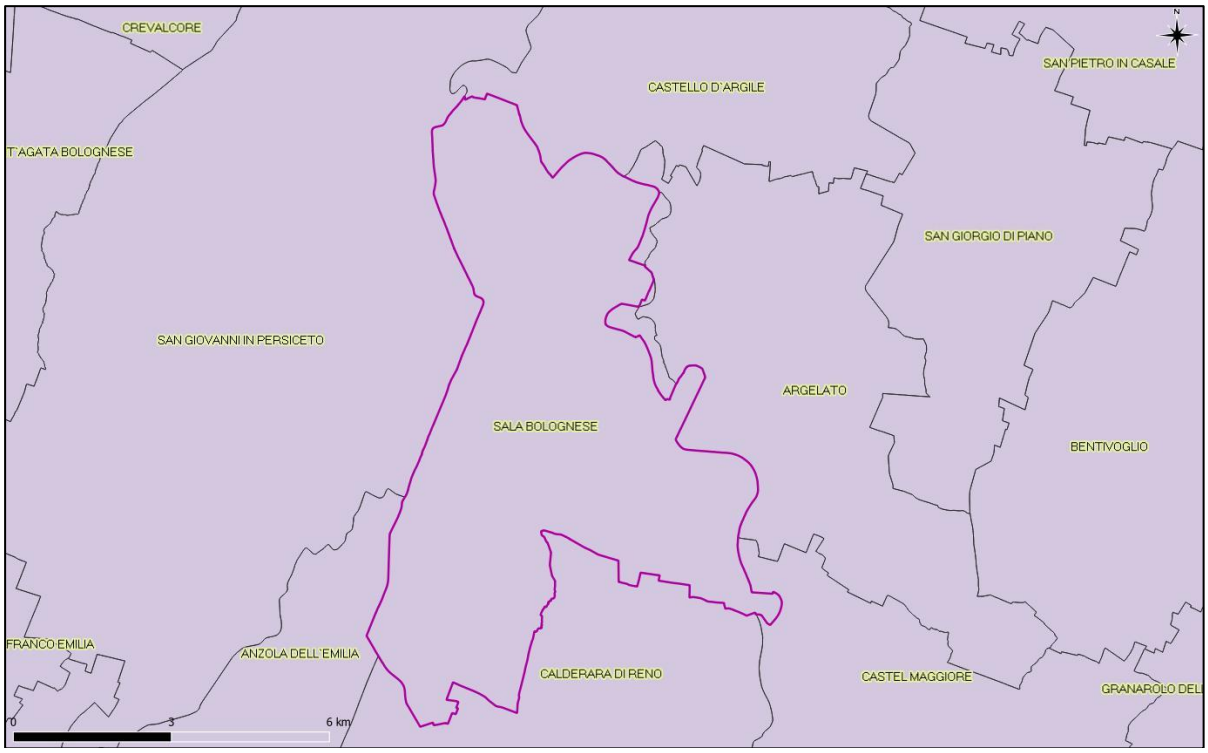
2.1 INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI INDAGINE

Il Comune di Sala Bolognese ricade all'interno del territorio provinciale della città metropolitana di Bologna e si compone delle frazioni Bagno di Piano, Bonconvento, Osteria Nuova, Padulle (che presenta il maggior numero di abitanti ed è anche sede comunale) e Sala. Da gennaio 2012 fa parte dell'Unione dei comuni "Terre d'acqua", mentre dal 19 giugno 2013 ha aderito altresì al Movimento "Patto dei Sindaci", costituito nel 2009; trattasi di un movimento europeo che vede coinvolti migliaia di governi locali impegnati a raggiungere e superare obiettivi comunitari sia sul clima che sull'energia.

Nella fattispecie trattasi di un territorio con una popolazione di 8.490 abitanti (dati ISTAT aggiornati al 30/11/2020) e che si estende per una superficie complessiva di 45,64 km^2 ad un'altitudine di 25 m s.l.m.



Inquadramento territoriale del Comune di Sala Bolognese. (Fonte: Immagini satellitari di Google Maps, elaborazione MATE in QGis).



Inquadramento dei Comuni confinanti con il territorio di Sala Bolognese, evidenziato in color magenta (Fonte: Elaborazione MATE in QGis).

L'area in questione confina a Nord con i Comuni di San Giovanni in Persiceto e Castello d'Argile, a Est con i Comuni di Castello d'Argile ed Argelato, a Sud-Est con il Comune di Castel Maggiore, a Sud con Calderara di Reno, a Sud-Ovest con il Comune di Anzola dell'Emilia mentre ad Ovest confina nuovamente con il Comune di San Giovanni in Persiceto.

In considerazione dei differenti ambiti in cui viene ad essere ripartito il territorio comunale, l'ambito propriamente denominato "Sala Bolognese" è destinato prevalentemente alla residenza e al commercio; Il tessuto urbano si origina dai due nuclei storici antecedenti al 1835, quello della chiesa e quello della ex Certosa, che rappresentano rispettivamente i limiti settentrionale e meridionale dell'edificato. L'ambito si articola poi lungo l'asse della strada provinciale Padullese, che diventa via Gramsci in prossimità del centro abitato di Sala Bolognese, con una limitata espansione ad est e ad ovest avvenuta tra gli anni ottanta ed oggi. L'asse di via Gramsci è costeggiato lungo tutto il tratto urbano da una pista ciclabile in sede propria.
L'ambito "Padulle" è focalizzato principalmente al soddisfacimento del settore terziario e della funzione residenziale. La struttura insediativa di Padulle, analoga a quella di Sala Bolognese, si sviluppa per aggregazioni successive a cavallo di un'arteria stradale, via della Pace/via Fratelli Bastia, che conduce a Sala in direzione sud.
Un'evidente cesura tra l'ambito residenziale di Padulle e quello produttivo più a nord, è costituita dall'elettrodotto che attraversa il territorio da sud-est a nord-ovest incontrando l'urbanizzato in coincidenza del parcheggio per mezzi pesanti, vuoto urbano adiacente al nucleo storico.
Il terzo ambito inquadrabile è quello di "Padulle in espansione Nord" che, essendo composto esclusivamente da capannoni artigianali, è destinato alla funzione produttiva ed artigianale di piccole dimensioni.
Tale ambito, sorto a nord del tessuto residenziale di Padulle a partire dagli anni '60, si è sviluppato negli ultimi decenni e continua ad avere ampie previsioni d'espansione, equivalenti a quelle dell'ambito residenziale.

L'ambito "Osteria Nuova" si focalizza sia sulla residenza ma anche allo sviluppo di piccole aree produttive a nord; esso si sviluppa principalmente lungo la direttrice di Via Antonio Gramsci, asse viario attraversato dalla ferrovia sopraelevata Bologna - Brennero. Il principale limite di espansione è costituito a sud-ovest dal confine comunale coincidente per un lungo tratto con la strada Persicetana (SP 568), mentre a nord, nonostante la ferrovia rappresenti un limite e un segno forte del territorio, l'edificato si espande superandolo, seguendo l'asse di via Gramsci.
Infine, l'ambito "Stelloni Ponente di Osteria Nuova" risulta anch'esso interessato dalla presenza di capannoni artigianali volti al soddisfacimento della funzione produttiva ed artigianale di piccola dimensione. L'area produttiva si snoda su Via Stelloni Ponente, bretella che collega Sala alla frazione di Osteria Nuova. L'ambito è delimitato a sud dal confine comunale con Calderara e la linea ferroviaria del Brennero, mentre a nord segue l'asse di via Turati.

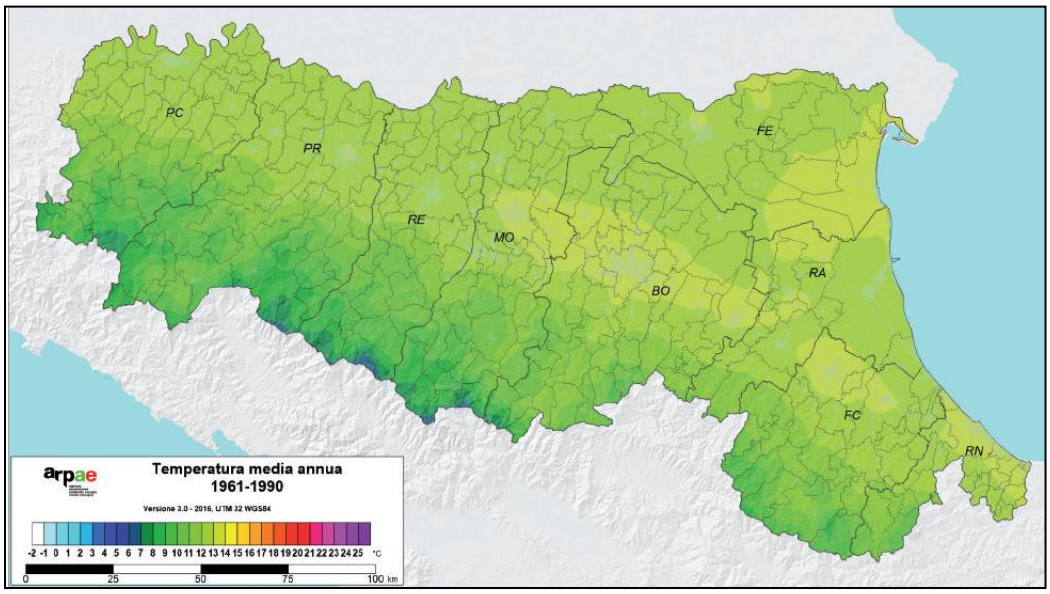
2.2 INDAGINI PER LA DEFINIZIONE DEI RISCHI – FRAGILITÀ– VULNERABILITÀ

2.2.1 Cambiamenti climatici

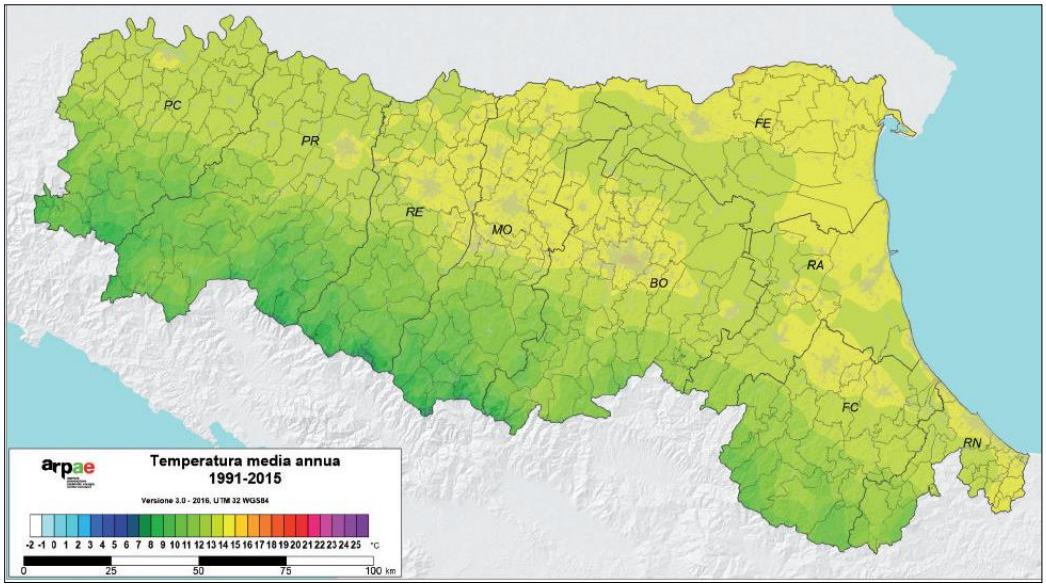
Gli studi e monitoraggi condotti dagli enti regionali (fra cui l'Ente regionale ARPAE), nazionali e sovranazionali (come l'IPCC) dimostrano che il cambiamento climatico è un fenomeno documentato, di rilevante entità e in atto in tutta la regione Emilia-Romagna. Tali cambiamenti attuali e futuri (dei quali si possono solamente fare previsioni) sono riconducibili al fenomeno del riscaldamento globale legato principalmente alle emissioni antropiche di gas climalteranti (CO_2, CH_4, N_2O e gas Fluorurati) in atmosfera.

Dall'atlante climatico dell'Emilia-Romagna[1] (Arpae, 2017) emerge che:

> "*le temperature medie regionali sono aumentate di 1,1 °C (+1,4 °C le massime, +0,8 °C le minime) mentre le precipitazioni annuali sono diminuite complessivamente di soli 22 mm (-2%) ma con notevoli cambiamenti stagionali (estati più aride e autunni più piovosi)*."



[1] Atlante climatico dell'Emilia-Romagna: https://www.arpae.it/dettaglio_generale.asp?id=3811&idlivello=1591

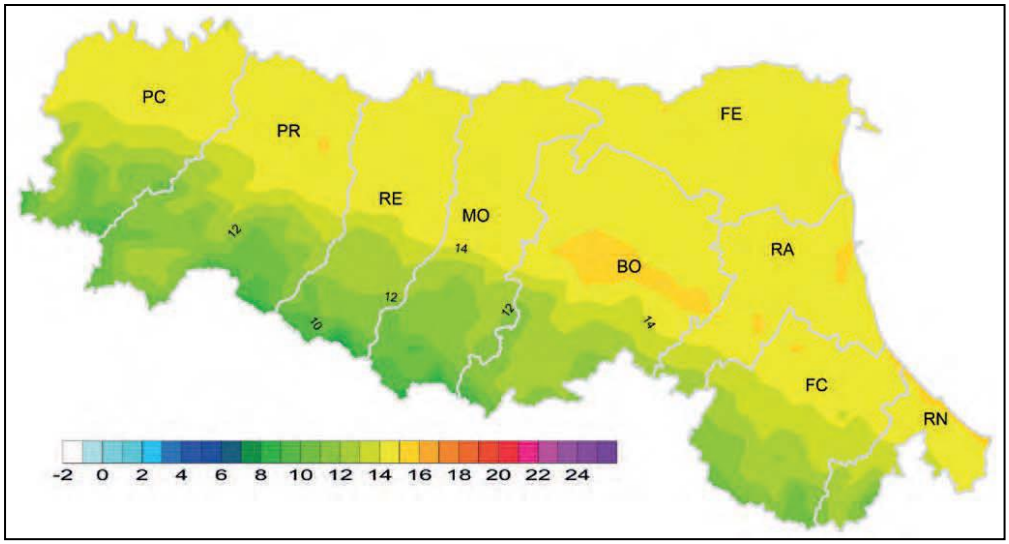


Confronto delle Temperature medie annue sul territorio regionale nei due periodi di analisi 1961-1990 e 1991-2015 (Fonte: ARPAE, 2017).

Dal Rapporto idrometeoclima della Regione Emilia-Romagna, aggiornato con i dati a disposizione al 2019 è possibile prendere visione dell'andamento della temperatura media annua con riferimento all'intero territorio regionale.

Dalla consultazione del suddetto Rapporto emerge come la distribuzione spaziale dei valori medi annui di temperatura media registrati nel 2019, abbia mostrato valori compresi tra 7 e 15°C. Si sono osservati valori positivi di anomalia su tutta la regione, compresi tra +1 e +2,5°C; nello specifico, le anomalie più intense sono state registrate principalmente sull'Appennino occidentale e nella zona confinante tra le province di Parma e Reggio Emilia.

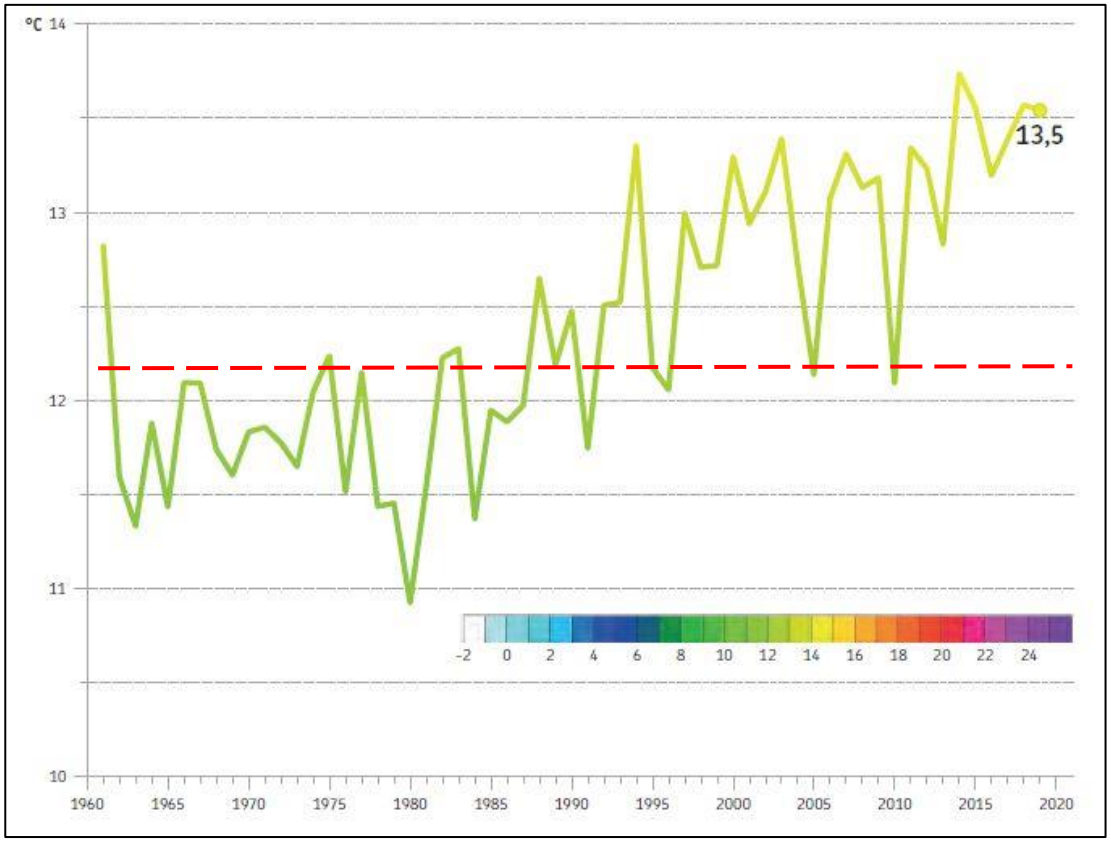
Il valore medio regionale di anomalia della temperatura media registrato nel 2019, rispetto al periodo climatico 1961-1990, è incrementato di +1,7°C. La temperatura media annua rilevata risulta essere analoga a quella registrata nel 2018, con un valore di circa 13,5°C, confermando dal 1961 ad oggi un trend positivo ed in progressiva crescita.



Temperatura media annua sul territorio regionale, anno 2019 (Fonte: Rapporto idrometeoclima Regione Emilia-Romagna, ARPAE, 2019)

La temperatura

Dalla consultazione del medesimo Rapporto idrometeoclima predisposto per la Regione emiliana, a livello regionale nel trentennio 1961-1990 la temperatura media annua complessiva si attestò a 11,7°C mentre nell'arco temporale 1991-2019, come già accennato, ha raggiunto i 13,5°C con incremento di +1,8°C. Nello specifico, per il territorio oggetto di studio, la temperatura media annua al 2019 risulta essere pari 14,8°C, presentando una anomalia rispetto al trentennio 1961-1990 di +1,5°C.



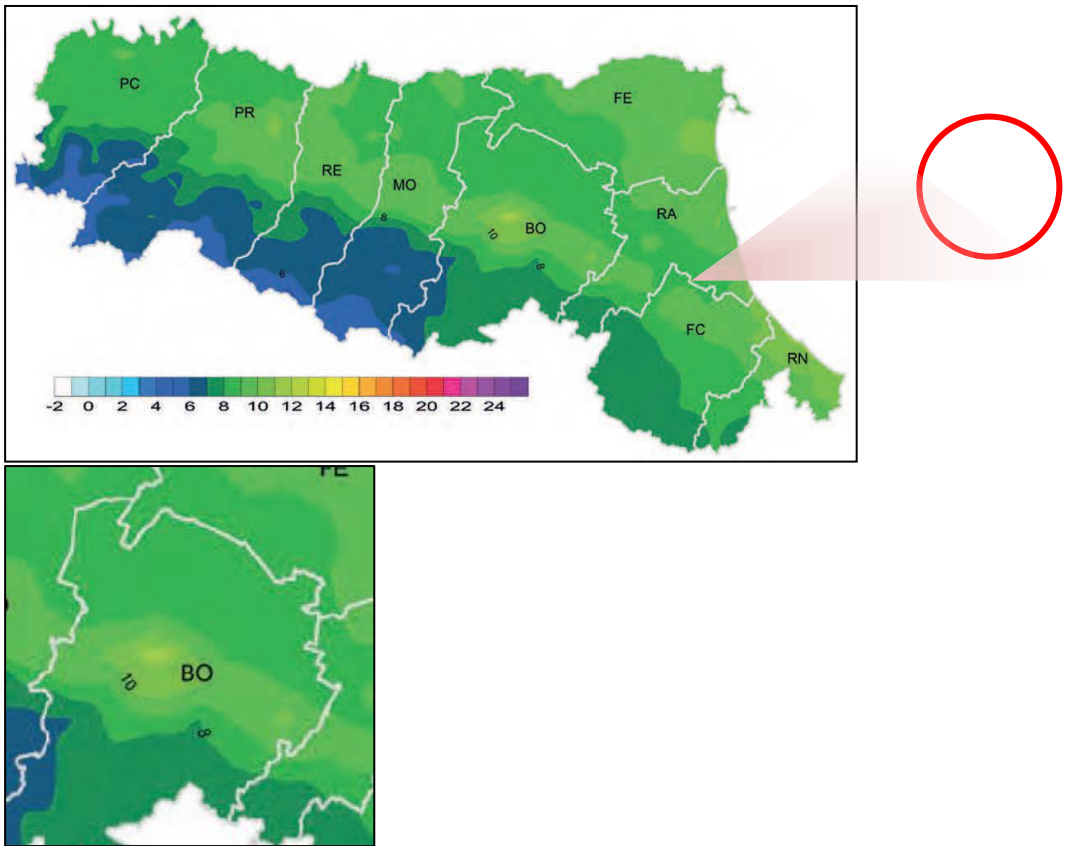
Andamento della temperatura media annua regionale (Fonte: Rapporto idrometeoclima Regione Emilia-Romagna, ARPAE, 2019).

La consultazione della serie storica della temperatura media annua registrata fino al 2018 conferma la medesima tendenza. Dal grafico sopra esposto è possibile constante un fenomeno di incremento durante l'intero periodo 1961-2018, fatta eccezione per alcune oscillazioni. Da notare come le temperature medie annue minori degli ultimi 19 anni siano sostanzialmente pari a quelle più elevate di fine anni '70 (linea tratteggiata rossa).

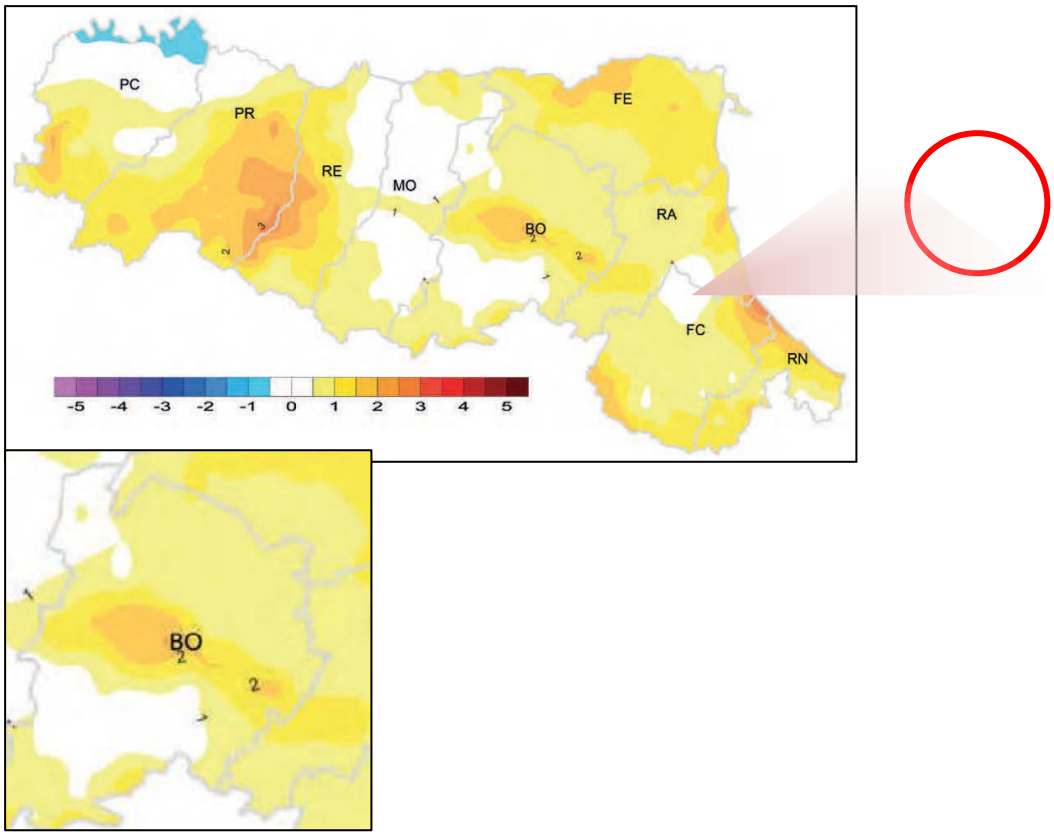
Entrando maggiormente nel dettaglio, dalla consultazione del Rapporto Idrometeoclima del 2019, è possibile vedere come la temperatura media annua si sia alzata in tutte e quattro le stagioni. Il confronto fra i due periodi di riferimento (1961-1990; 1991-2019) fa emergere che in ogni stagione si è verificato un innalzamento importante delle temperature, con incrementi più marcati soprattutto nelle stagioni invernale ed estiva.

Per il territorio di pertinenza del Comune di Sala Bolognese i valori medi delle le temperature minime invernali e massime estive mostrano un incremento rilevante per i valori massimi e discreto per quelli minimi.

Valori medi annui della temperatura minima

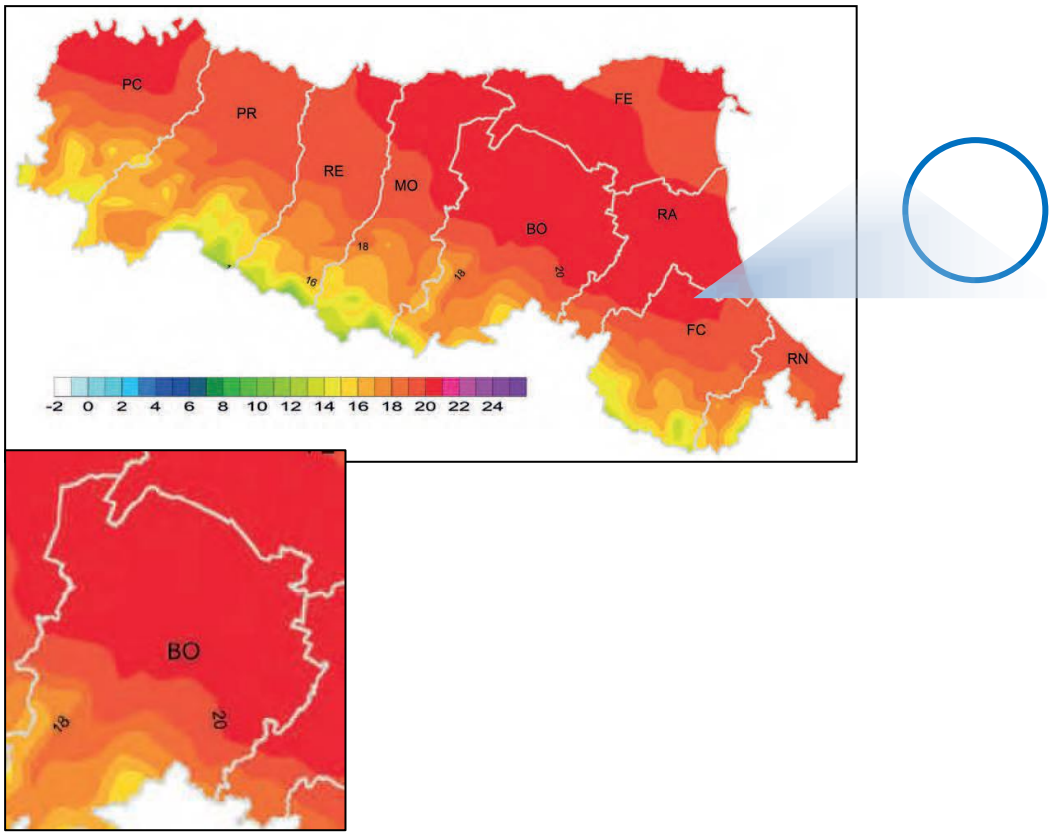


Media annuale della temperatura minima in riferimento all'anno 2019. In rosso viene evidenziata l'area di pertinenza del territorio comunale di Sala Bolognese (Fonte: Rapporto idrometeoclima Regione Emilia-Romagna, ARPAE, 2019).

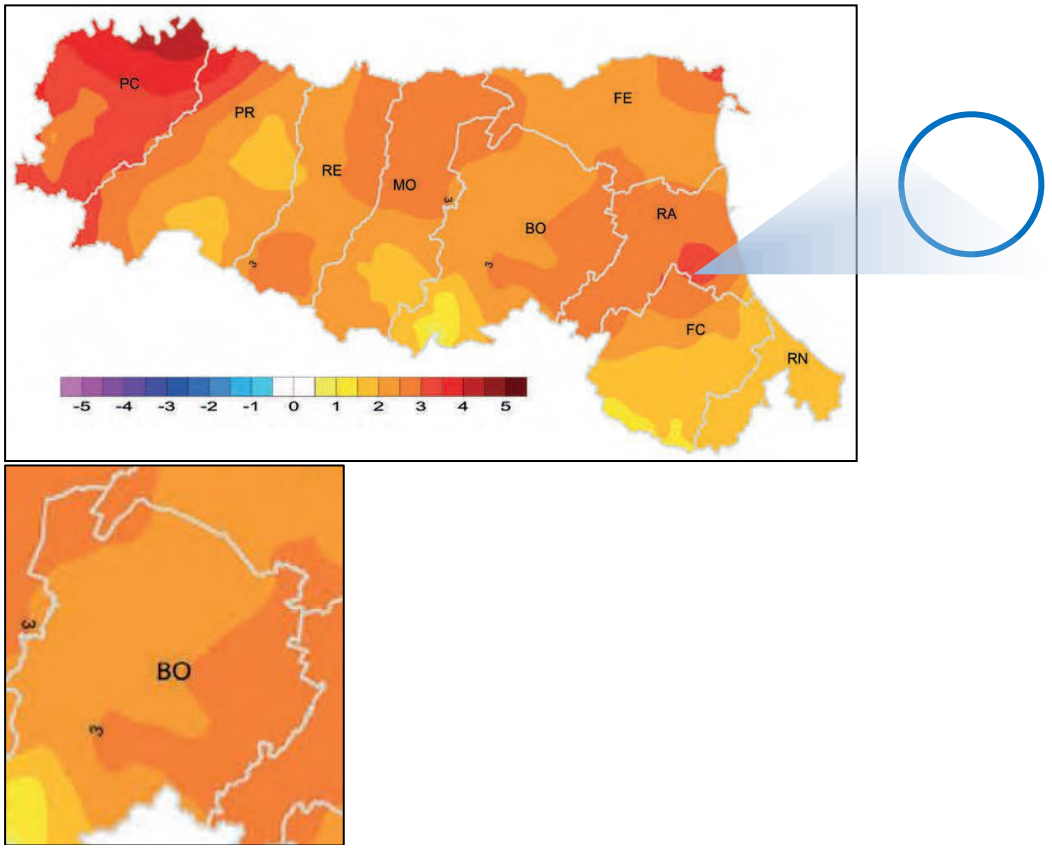


Anomalia della media della temperatura minima in riferimento all'anno 2019 rispetto al clima del trentennio 1961-1990. In rosso viene evidenziata l'area di pertinenza del territorio comunale di Sala Bolognese (Fonte: Rapporto idrometeoclima Regione Emilia-Romagna, ARPAE, 2019).

Valori medi annui della temperatura massima



Media annuale della temperatura massima in riferimento all'anno 2019. In blu viene evidenziata l'area di pertinenza del territorio comunale di Sala Bolognese (Fonte: Rapporto idrometeoclima Regione Emilia-Romagna, ARPAE, 2019).

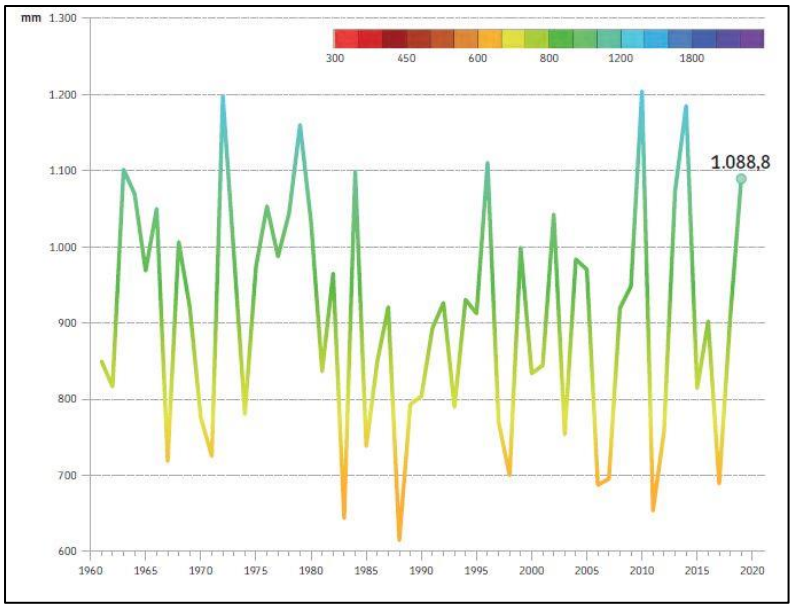


Anomalia della media della temperatura massima in riferimento all'anno 2019 rispetto al clima del trentennio 1961-1990. In blu viene evidenziata l'area di pertinenza del territorio comunale di Sala Bolognese (Fonte: Rapporto idrometeoclima Regione Emilia-Romagna, ARPAE, 2019).

Dalle mappe mostrate emerge che le temperature minime invernali e le temperature massime estive medie sono già aumentate in entrambi i casi in un range di 1-2 °C. Questo aumento considerevole di temperature si concretizza con un numero di giornate calde in inverno sempre più prolungate e meno "eccezionali" e giornate con ondate di intenso calore più prolungate in estate con seri rischi sia per la salute umana sia per le attività agricole, che vedono i ritmi naturali alterati col rischio di danneggiare o distruggere intere coltivazioni.

Le precipitazioni

Un altro importante parametro da considerare dal punto di vista climatico è quello relativo alle precipitazioni, in riferimento alle quali è stato registrato un complessivo decremento, lento ma costante, su tutta la regione.



Serie storiche delle precipitazioni annuali (mm) nel periodo 1961-2019 in Emilia-Romagna (Fonte: Rapporto idrometeoclima Regione Emilia-Romagna, ARPAE, 2019).

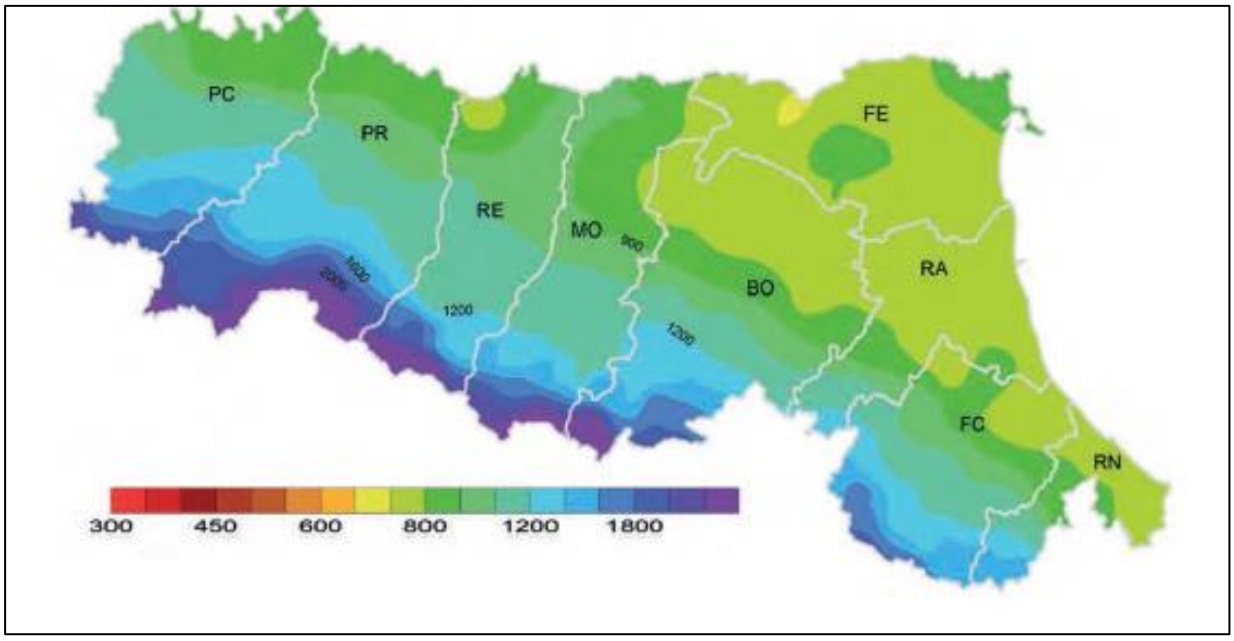
In termini assoluti tale decremento si attesta intorno ai 50-60 mm, ma l'effetto più importante da considerare è la variazione della distribuzione delle precipitazioni durante l'intero arco dell'anno; se a livello di quantità annuali la regione non sembra aver subito una contrazione significativa, è stata però riscontrata una significativa concentrazione delle precipitazioni in alcuni giorni dell'anno. Sono infatti sempre più frequenti eventi caratterizzati da lunghi periodi senza precipitazioni contrapposti a fenomeni di nubifragi e acquazzoni molto intensi concentrati in pochi giorni o addirittura ore.

Dalle mappe dei valori medi delle precipitazioni stagionali si vede che tutto il territorio regionale risulta interessato da questo fenomeno di ridistribuzione delle precipitazioni con le maggiori variazioni nell'area della pianura occidentale e della montagna.

Per quel che concerne il Comune di Sala Bolognese emergono discreti mutamenti ed anomalie in riferimento all'andamento delle precipitazioni totali annue (mm) registrate nel 2019 rispetto al trend dell'arco temporale 1961-1990.

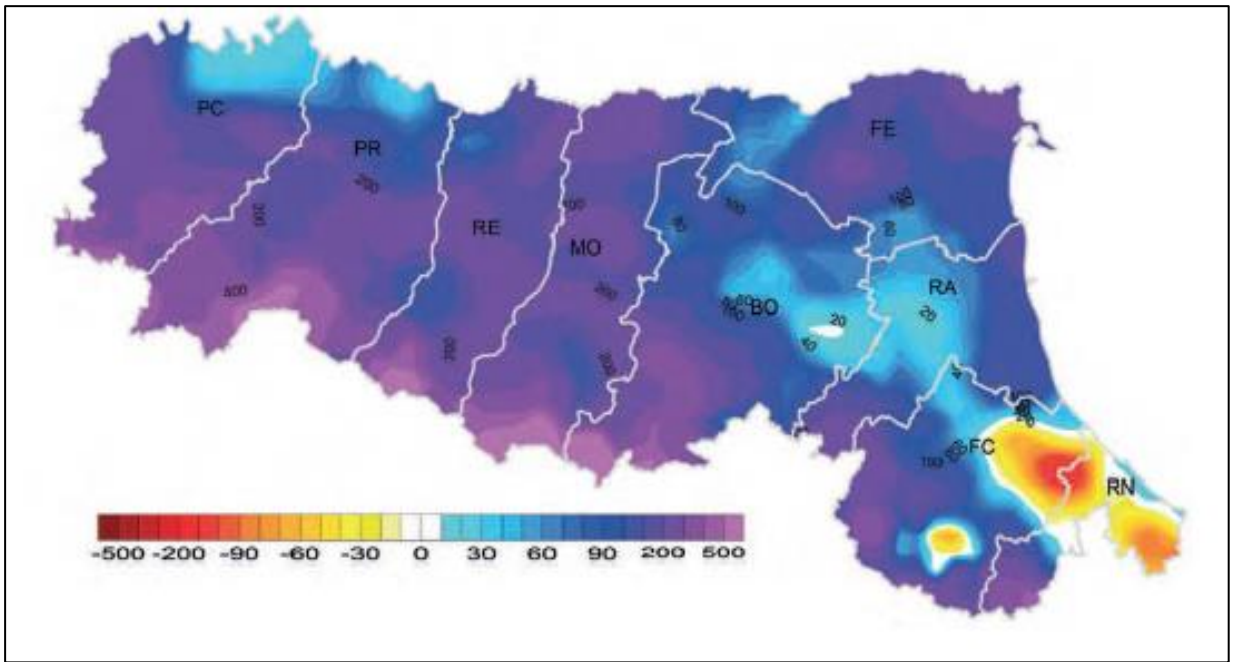
Di seguito si riporta un estrapolato cartografico che mette in relazione la distribuzione regionale della precipitazione cumulata annuale al 2019 con il periodo climatico 1961-1990.

Nella fattispecie, la prima immagine evidenzia la distribuzione spaziale della precipitazione totale, che varia da 700 mm annui in corrispondenza della pianura romagnola a 2400 mm lungo la zona appenninica. La mappa rappresentante l'anomalia di precipitazione evidenzia una distribuzione quasi omogenea, con anomalie positive su tutto il territorio regionale, tranne in alcune aree isolate delle province di Rimini e Forlì-Cesena, dove gli eventi anomali si sono dimostrati a carattere negativo. In contrapposizione si possono osservare anomalie positive (+ 500 mm) lungo l'arco appenninico centrale.



Distribuzione regionale delle precipitazioni totali annue (mm) relative all'anno 2019 (Fonte: Rapporto idrometeoclima Regione Emilia-Romagna, ARPAE, 2019).

La media delle anomalie annue di precipitazione, a livello regionale, evidenzia un surplus di circa +173mm. L'andamento temporale della quantità totale di precipitazione mostra per l'anno in questione una valore regionale medio di circa 1100 mm.



Distribuzione regionale dell'anomalia di precipitazioni totali annue (mm) relative all'anno 2019 rispetto al clima 1961-1990 (Fonte: Rapporto idrometeoclima Regione Emilia-Romagna, ARPAE, 2019).

L'Ente ARPAE mette a disposizione i dati di temperatura e precipitazione per i singoli comuni. È stato dunque possibile estrapolare i dati di temperatura minima (min), massima (max), media e le precipitazioni cumulate con riferimento ai due periodi di analisi (1961-1990, 1991-2019) per il Comune di Sala Bolognese in questione.

Sala Bolognese	Temp. Min Media (°C)			Temp. Max Media (°C)			Temp. Media (°C)			Prec. media cumulata (mm)		
	61-90	91-15	Var	61-90	91-15	Var	61-90	91-15	Var	61-90	91-15	Var
Dicembre	-0,5	0,4	0,9	5,8	7,3	1,5	2,65	3,85	1,2	55,1	58,4	3,3
Gennaio	-1,8	-0,6	1,2	4,8	6,7	1,9	1,5	3,05	1,55	46,9	38,7	-8,2
Febbraio	0,2	-0,5	-0,7	8,4	9,8	1,4	4,3	4,65	0,35	40,9	45,9	5
Marzo	3,2	3,2	0	13,6	15,4	1,8	8,4	9,3	0,9	59,8	49,8	-10
Aprile	7,1	7,2	0,1	18,1	19,3	1,2	12,6	13,25	0,65	59,1	66,1	7
Maggio	11,1	11,9	0,8	23,1	24,9	1,8	17,1	18,4	1,3	55,5	63,1	7,6
Giugno	14,8	15,7	0,9	27,2	29,2	2	21	22,45	1,45	53,2	61,5	8,3
Luglio	17,1	17,8	0,7	30,1	32,1	2	23,6	24,95	1,35	43	32,9	-10,1
Agosto	16,9	17,8	0,9	29,4	31,8	2,4	23,15	24,8	1,65	58	38,5	-19,5
Settembre	13,9	13,7	-0,2	25,5	26,3	0,8	19,7	20	0,3	57,3	63,8	6,5
Ottobre	9,3	9,8	0,5	19	19,5	0,5	14,15	14,65	0,5	64,8	82,5	17,7
Novembre	4	5,2	1,2	10,9	12,6	1,7	7,45	8,9	1,45	72,7	72,7	0

Tot. e Media Var.	**0,53**	**1,58**	**1,05**	**666,3**	**673,9**	**7,6**

In aderenza con quanto già visto a scala regionale il singolo Comune in oggetto mostra risultati simili in cui la temperatura media (Temp. media) ha subito un incremento di circa +1°C, la temperatura minima media (Temp. min media) di +0,5°C e la temperatura massima media (Temp. max media) di +1,6°C. In contrapposizione, le precipitazioni sono aumentate in termini di quantità cumulata assoluta di circa 7,6 mm, ma emerge anche una diversa distribuzione delle piogge; si osservano infatti periodi estivi meno piovosi bilanciati da autunni con leggeri incrementi delle precipitazioni a cui seguono periodi (da dicembre ad aprile) caratterizzati da una alternanza ripetuta di incrementi e decrementi.

In base alle analisi e agli studi[2] condotti da ARPAE su tutta la regione, la tendenza di questo cambiamento climatico porterà nel trentennio 2021-2050 ad un incremento delle temperature massime in estate fino a +2,5°C e ad alzare le temperature minime invernali di +1,4°C. Oltre ad una variazione delle temperature farà variare anche la precipitazione cumulativa media non tanto in quantità quanto nella distribuzione stagionale.

1971-2000	Temperatura minima (°C)	Temperatura massima (°C)	Precipitazioni (mm)
Inverno	0,4	7,6	310
Primavera	6,2	16,4	229
Estate	15,2	27,0	188
Autunno	10,5	20,1	197

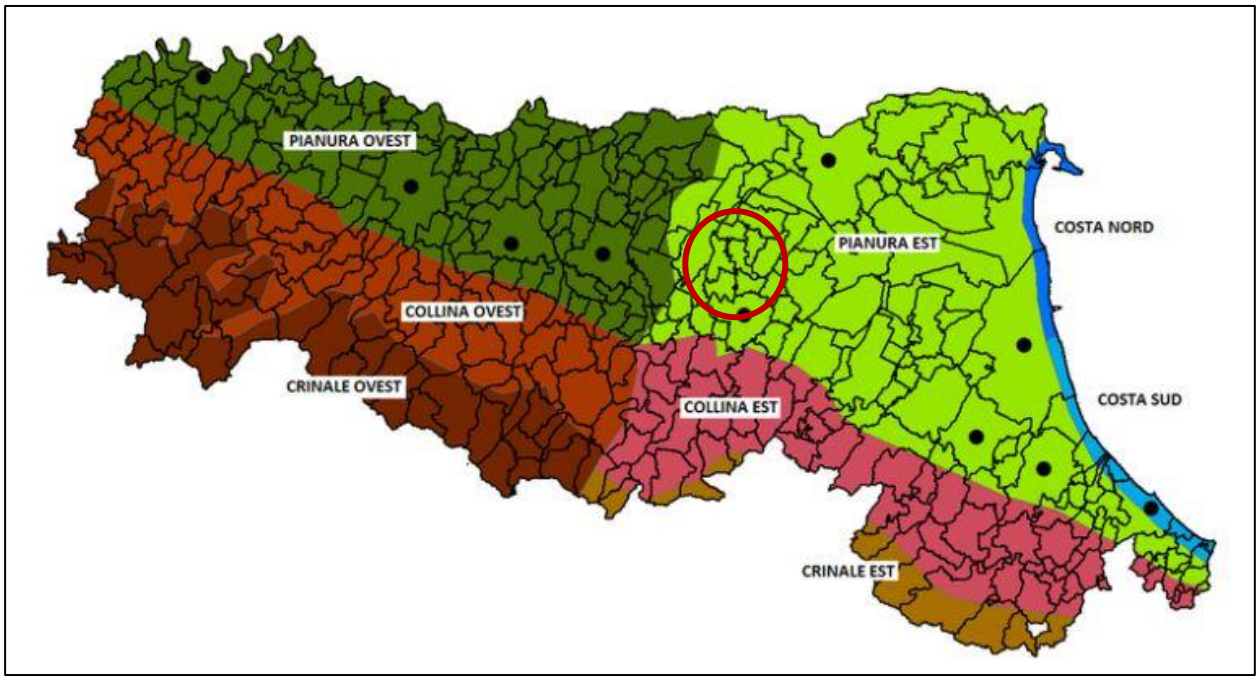
2021-2050	Variazione Temp. minima (°C)	Variazione Temp. massima (°C)	Variazione Precipitazioni (%)
Inverno	+1,7 ↑	+1,4 ↑	-2 ↓
Primavera	+1,3 ↑	+2,1 ↑	-11 ↓
Estate	+1,8 ↑	+2,5 ↑	-7 ↓
Autunno	+1,7 ↑	+1,8 ↑	+19 ↑

Valori medi stagionali di temperatura e precipitazioni nel trentennio 1971-2000 e le previsioni di variazione per quello 2021-2050 per l'intero territorio regionale (Fonte: ARPAE, 2017).

Con riferimento alla Strategia regionale per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, l'Osservatorio Clima ARPAE ed ART-ER hanno prodotto degli elaborati di proiezione climatica relativi al trentennio 2021-2050, adottando un approccio metodologico coerente con quello utilizzato per le proiezioni climatiche regionali.

La procedura ha portato alla suddivisione della regione in 8 Aree Territoriali Omogenee e 10 Aree Urbane; nel caso specifico il Comune di Sala Bolognese ricade all'interno dell'Area Omogenea denominata "Pianura Est".

[2] Le analisi condotte si basano sull'utilizzo di uno scenario emissivo di stabilizzazione, denominato "*Representative Concentration Pathways*" (RCP) 4.5, secondo il quale, a fine secolo, si prevedono fino a 630ppm di CO_2eq. Lo studio ha sfruttato il modello di regionalizzazione statistica CCAReg, sviluppato da Arpae-Simc (Tomozeiu et al., 2017).



Carta delle Aree Omogenee e delle Aree Urbane identificate nel territorio regionale in rispondenza del progetto di Proiezione Climatica 2021-2050. In rosso viene evidenziato il Comune oggetto di studio (Fonte: Sito della Regione Emilia-Romagna).

Dalla consultazione della Scheda associata all'Area Omogenea "Pianura Est" è possibile evincere la specifica proiezione climatica elaborata per il suddetto arco temporale prendendo come periodo di riferimento il trentennio 1961-1990.

Si stima pertanto un sunto delle proiezioni associate alle principali variabili climatiche indicatrici di un cambiamento in atto.

Indicatori di vulnerabilità climatica	**Temperatura media annua (°C)**	**Temperatura massima estiva (°C)**	**Temperatura minima invernale (°C)**	**Notti tropicali estive**	**Onde di calore estive**	**Precipitazione annuale (mm)**	**Giorni senza precipitazione estivi**
Valore climatico di riferimento	12,9	28,2	-0,3	8	3	710	21
Valore climatico futuro	14,5	31	1,3	18	7	650	28
Variazione	**+ 1,6**	**+ 2,8**	**+ 1,0**	**+ 10**	**+ 4**	**- 60**	**+ 7**

Indicatore	**Valore di riferimento**	**Valore futuro previsto**	**Incremento %**
Temperatura media annua (°C)	12.9	14.5	1,6 °C
Temperatura massima estiva (°C)	28.2	31	2,8 °C
Temperatura minima invernale (°C)	-0.3	1.3	1,6 °C

Notti tropicali estive	8	18	125 %
Onde di calore estive	3	7	133 %
Precipitazioni annue (mm)	710	650	-8 %
Giorni senza precipitazione estivi	21	28	33 %

Riassunto dei principali indicatori di vulnerabilità climatica.

È possibile pertanto concludere che le previsioni climatiche studiate per il trentennio 2021-2050 stimano un generale incremento medio delle temperature sia estive che invernali in associazione ad un aumento significativo delle notti tropicali estive, delle onde di calore e dei giorni estivi senza precipitazioni. In contrapposizione è lecito supporre un consistente decremento delle precipitazioni totali annue.

Dal confronto dei dati elaborati per tutte le Aree Territoriali Omogenee emerge che, sulla base delle previsioni a lungo termine, i Comuni che si trovano nella zona di pianura saranno probabilmente interessati da fenomeni di cambiamento meno marcati rispetto a quelli che potrebbero invece interessare le zone collinari e montane.

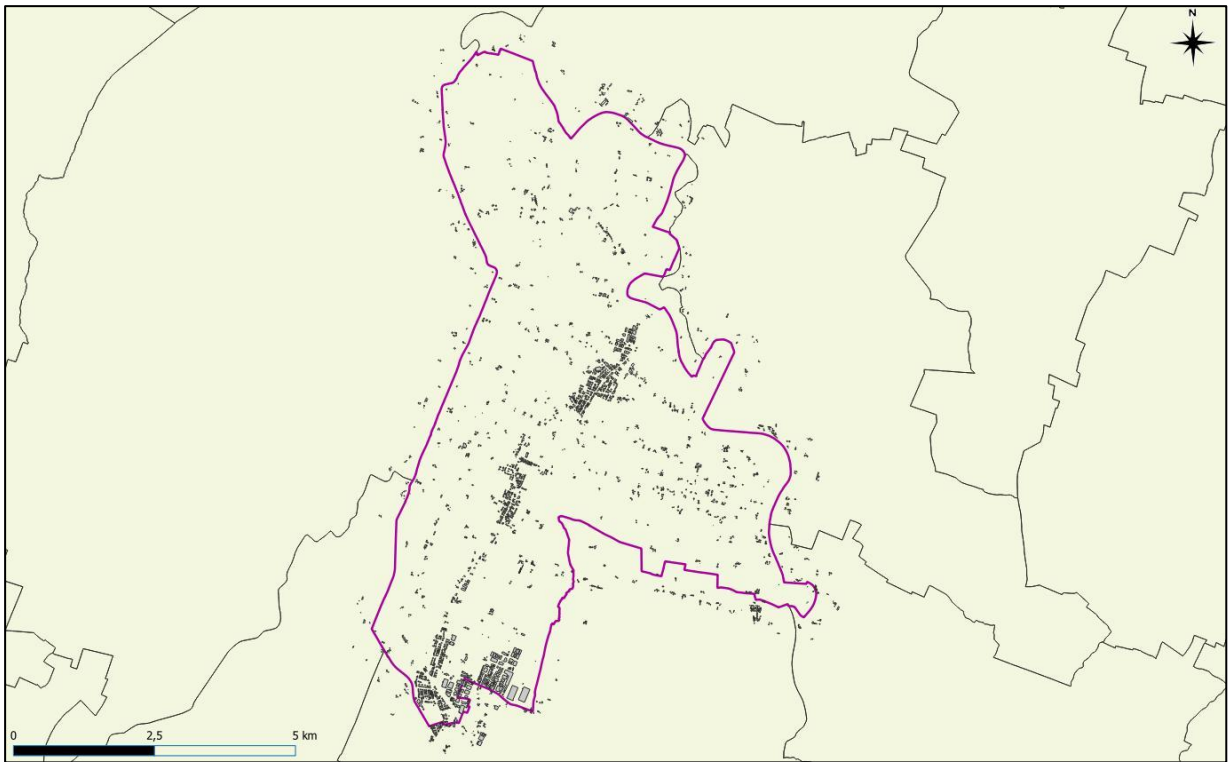
Come accennato, l'incremento dei fenomeni legati ai cambiamenti climatici, più marcati per i comuni collinari/montani e meno marcati, ma comunque presenti, nei comuni di pianura necessita di essere contrastato attraverso interventi che possano portare il territorio ad una condizione di maggiore naturalità; da un lato questo può essere reso possibile contrastando gli interventi di impermeabilizzazione dei suoli e d'altro canto è possibile altresì intervenire favorendo lo sviluppo di aree verdi, avviando la comparsa di una vegetazione che possa:

- limitare la diffusione e l'incidenza delle isole di calore;
- mitigare le problematiche connesse al rischio idrogeologico del territorio;
- minimizzare i fenomeni di destabilizzazione dei suoli.

Il Comune di Sala Bolognese ha provveduto alla stesura del PAES (Piano di Azione per l'Energia Sostenibile) dopo aver aderito al Patto dei Sindaci in data 19 giugno 2013; l'obiettivo principale di tale adesione ricade nell'impegno che il Comune si assume per realizzare localmente la riduzione del 20% delle emissioni climateranti entro il 2020, attraverso una serie di azioni delineate in schede che definiscono modalità di attuazione, costi e risultati, focalizzando strategie di intervento in 6 macro aree: il settore edilizio, il terziario, la produzione locale di energia, l'industria, la mobilità e le strutture pubbliche.

Per perseguire questo obiettivo il PAES (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile) è stato approvato dal Consiglio Comunale in data 27/03/2014; trattasi di un documento che descrive il contesto di riferimento e un dettagliato inventario delle emissioni suddivise per settore, illustra le attività già sviluppate e in corso e delinea gli obiettivi, le linee di azione e gli interventi che saranno realizzati nei prossimi anni.

La problematica connessa ai fenomeni di impermeabilizzazione dei suoli rende necessario prendere coscienza di quello che è il contributo, seppur parziale, dell'edificato presente. Dalla consultazione dello shapefile fornito è possibile evincere come la superficie edificata al 2018 sia pari a 113,3 ha (ovvero 1,13 kmq), che equivale al 2,5% della superficie complessiva del territorio comunale in questione.



Superficie edificata presente al 2018 nel territorio comunale di Sala Bolognese (Fonte: Elaborazione MATE in QGis).

2.2.2 Il sistema geomorfologico

Dalla consultazione della relazione QC. 6 "Suolo-sottosuolo-acqua" associata al Quadro Conoscitivo del PSC vigente, emerge che il territorio dell'Associazione Comunale Terre d'Acqua si sviluppa nell'area di media e bassa pianura bolognese, in un settore deposizionalmente influenzato dalle alluvioni del Fiume Reno, dei suoi affluenti Samoggia e Lavino e, marginalmente del fiume Panaro e Po.
Dal punto di vista strutturale la Pianura Padana non costituisce una unità omogenea: fanno infatti parte del suo sottosuolo le pieghe più esterne dell'Appennino settentrionale e delle Alpi meridionali lombarde, l'avampaese comune alle due catene e, nel Veneto, l'avampaese della Alpi meridionali orientali e della catena dinarica; su questi elementi è impostata l'avanfossa piocenico-quaternaria dell'Appennino.

L'attuale morfologia del territorio è il risultato di un complesso insieme di fattori sia di origine naturale che legati all'intervento dell'uomo (presenza di grossi centri abitati e di numerose infrastrutture ed opere idrauliche). Tra quelli naturali grande rilevanza ha la storia geologica del territorio, nei vari aspetti geolitologici, deposizionali e tettonici; risulta importante la configurazione dell'assetto idrografico ed idrogeologico superficiale e sotterraneo. In tal senso gli aspetti morfologici e geomorfologici del territorio provinciale devono tenere conto dei fenomeni geologici in senso lato ed idrologici che l'hanno interessata, principalmente collegati a processi di tipo gravitativo, di erosione delle acque superficiali e di dinaminca fluviale (e torrentizia). I processi gravitativi sono suddivisibili in:

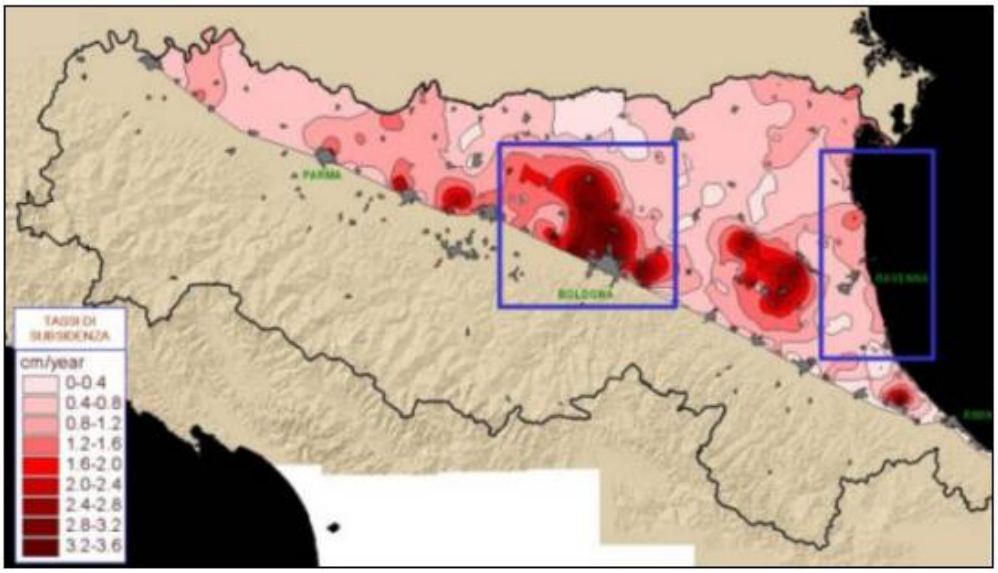
1) fenomeni di soliflusso e reptazione che coinvolgono il suolo di copertura per uno spessore normalmente inferiore al metro;
2) fratture di trazione, superficiali ed orientate perpendicolarmente alla direzione di massima pendenza, indicanti le fasi iniziali del movimento e della relativa situazione di dissesto;
3) depositi di versante, ovvero detriti provenienti dal disfacimento di rocce o di residui di accumuli franosi;
4) frane di vario tipo (di scivolamento rotazionale e traslazionale, di crollo, colate, frane complesse).

I rilievi montani e collinari presentano un andamento dolce con creste abbastanza morbide e profili arrotondati, a causa della natura litologica prevalentemente argillosa e/o sabbiosa mediofine poco cementata. Tale morfologia è interrotta dalla presenza di ammassi rocciosi più compatti e resistenti che, inglobati nel complesso caotico delle "Argille Scagliose", appaiono come "emergenze" morfologiche ben definite.
Generalmente l'intensa e diffusa copertura vegetazionale attenua ancora di più i caratteri morfologici del substrato roccioso. La morfologia dei versanti è spesso irregolare, con ampie ondulazioni dovute sia all'azione erosiva superficiale (degli agenti atmosferici e dell'acqua) che ai processi di instabilità gravitativa attivi e non, come smottamenti e colate, spesso affioranti.
L'erosione idrica superficiale si esplica con grande evidenza e praticamente in continuo nei terreni argillosi che presentano forme del tipo incisioni e canali da dilavamento e ruscellamento (morfologia calanchiva). Essa, inoltre, ha determinato le tipiche conformazioni a "V" più o meno allargate, delle valli fluviali e torrentizie.

La dinamica geologica che ha condizionato massimamente l'attuale assetto di tutto il territorio provinciale bolognese è principalmente rappresentata dall'orogenesi della catena appenninica, a sua volta connessa all'evoluzione del Mediterraneo occidentale. Attualmente, nel territorio provinciale possono essere individuati due diversi macro-ambienti geologici, l'Appennino settentrionale e la Pianura Padana, caratterizzati da assetti stratigrafici, elementi tettonici e facies deposizionali distinti.
La stabilità dei versanti del territorio collinare e montano della Provincia presenta diverse condizioni di stabilità in funzione delle caratteristiche geolitologiche e geomorfologiche dei terreni considerati. I fattori di innesco dei fenomeni franosi possono essere distinti in predisponenti e determinanti. Tra i primi sono le caratteristiche litologiche, la presenza di superfici di fessurazione o stratificazione della roccia, la presenza di copertura detritica, la morfologia del versante, le caratteristiche del drenaggio superficiale. Tra i fattori determinanti sono l'erosione idrica superficiale alla base del pendio, la sismicità, le escursioni termiche, le precipitazioni atmosferiche e le attività antropiche (escavazioni, riporti, ecc).

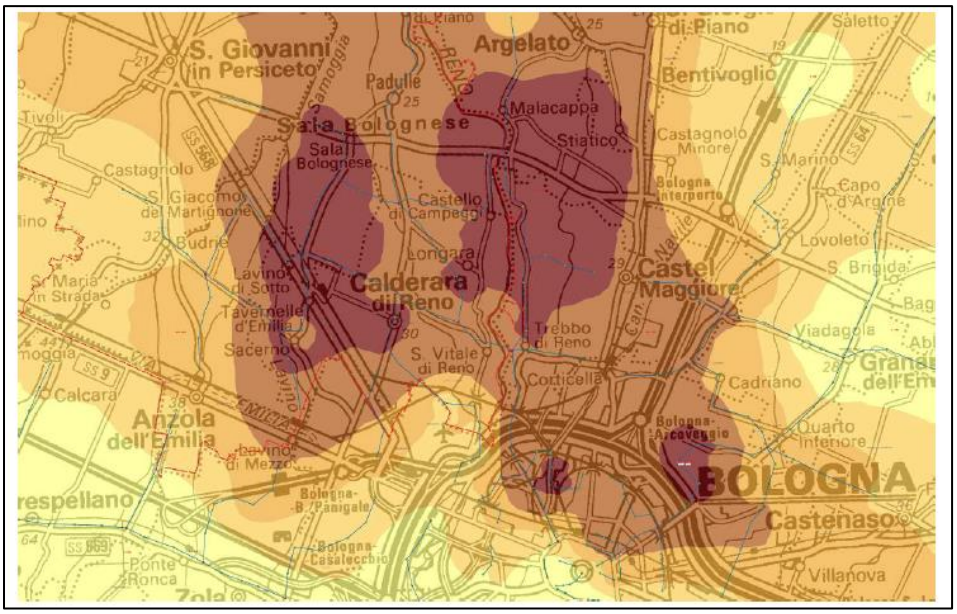
La subsidenza indica il progressivo abbassamento del terreno dovuto a cause naturali ed artificiali; il fenomeno di subsidenza naturale è caratterizzato sia dal costipamento provocato dal peso dei carichi sovrastanti sui sedimenti incoerenti (limo, argilla e torba), che dal movimento del substrato roccioso. Il fenomeno di subsidenza artificiale è imputabile all'azione dell'uomo, in relazione all'estrazione di acqua dal sottosuolo, allo sfruttamento dei livelli contenenti metano, alla bonifica di valli e di terreni paludosi, all'alterazione, spesso dovuta ad inquinamento, delle caratteristiche chimiche delle acque sotterranee. L'azione di costipamento indotta dal prelievo delle risorse idriche del sottosuolo, si verifica in seguito alla diminuzione della pressione neutra presente nei pori; infatti la presenza dell'acqua, all'interno degli spazi intergranulari dei terreni, esercita una pressione "neutra" che si sviluppa in tutte le direzioni. L'allontanamento dell'acqua determina una diminuzione della pressione neutra, con conseguente depressurizzazione del terreno ed aumento della tensione effettiva, quella cioè collegata al "peso" dei granuli che compongono il terreno: ne deriva una compattazione e deformazione del terreno stesso. Gli effetti di un abbondante

emungimento idrico si estendono a tutto il sistema di acquiferi ed acquitardi, essendo l'acqua presente in tutti i mezzi permeabili. Inoltre, il fenomeno assume ritmi lenti, con effetti notevolmente ritardati nel tempo. I terreni a granulometria più grossolana risentono in misura inferiore dell'azione del costipamento rispetto a quelli fini. Costipamento e subsidenza sono causati anche dall'estrazione di idrocarburi dal sottosuolo, sia liquidi che gassosi; tuttavia, in questo caso, i terreni "serbatoio" degli idrocarburi subiscono un abbassamento pressoché immediato, limitato nello spazio, essendo solitamente confinati arealmente. Come risulta evidente dalla figura che segue, in cui le colorazioni più accese rappresentano i maggiori abbassamenti del suolo, le zone maggiormente colpite dal fenomeno sono quelle dell'area bolognese e romagnola.
La fascia in cui ricade il territorio dell'Associazione è da sempre assoggettata ad un più o meno rapido abbassamento del suolo, sia per azioni tettoniche, quali l'affossamento del bacino sedimentario, sia per motivi legati alla natura ed alla stratigrafia dei sedimenti, ivi depositati nelle recenti ere geologiche ed in progressiva compattazione a causa del loro stesso peso.



Distribuzione della subsidenza nella pianura emiliano romagnola nel periodo 1973-1993/99 con delimitazione delle due aree maggiormente critiche (Fonte: QC associato al PSC del Comune di Sala Bolognese).

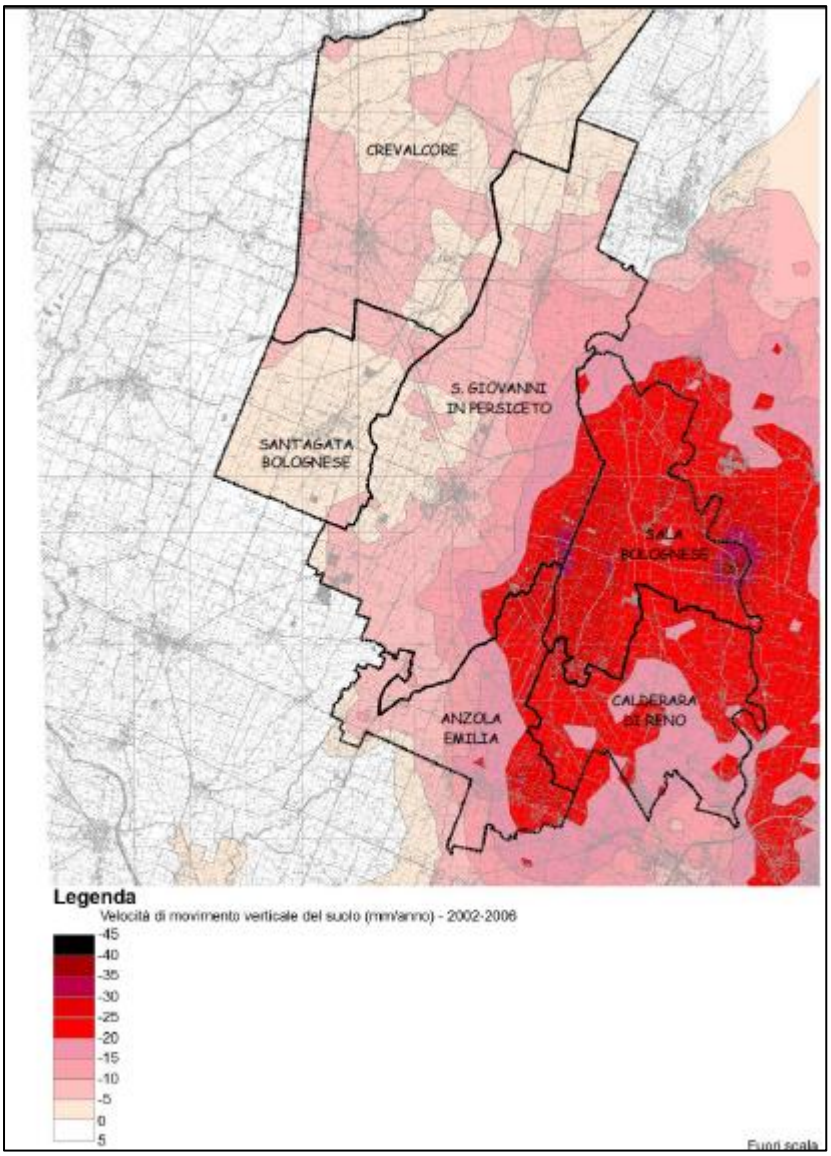
La gravità del fenomeno si traduce con abbassamenti, nel periodo 1983 – 1999, anche prossimi al metro nei terreni posti a nord ovest di Sala Bolognese, il tutto in un arco di tempo di circa 16 anni. Notevole anche il fatto che, durante il periodo indagato, in quasi tutte le aree esaminate si siano avuti abbassamenti generalmente non inferiori ai 200 mm, con la sola eccezione dei terreni posti al margine sud occidentale dell'Associazione.



Estratto dell'elaborazione eseguita con i valori assoluti di subsidenza registrati tra il 1983-1999, dove a colorazione più intensa corrisponde un maggiore valore dell'abbassamento del suolo (il colore più scuro corrisponde ad un abbassamento di 100-120 cm) (Fonte: QC associato al PSC del Comune di Sala Bolognese).

Più in generale, i dati messi a disposizione da Arpa indicano che, nel periodo 1983 -1999, le aree maggiormente soggette a fenomeni di abbassamento si concentrano lungo il corso del Fiume Reno; la zona che mostra i maggiori abbassamenti (compresa grossomodo tra l'asse Lavino di Mezzo – Sala Bolognese ed il corso d'acqua citato) prosegue quindi idealmente verso nord, in aree in cui le misurazioni eseguite sono decisamente più rade.

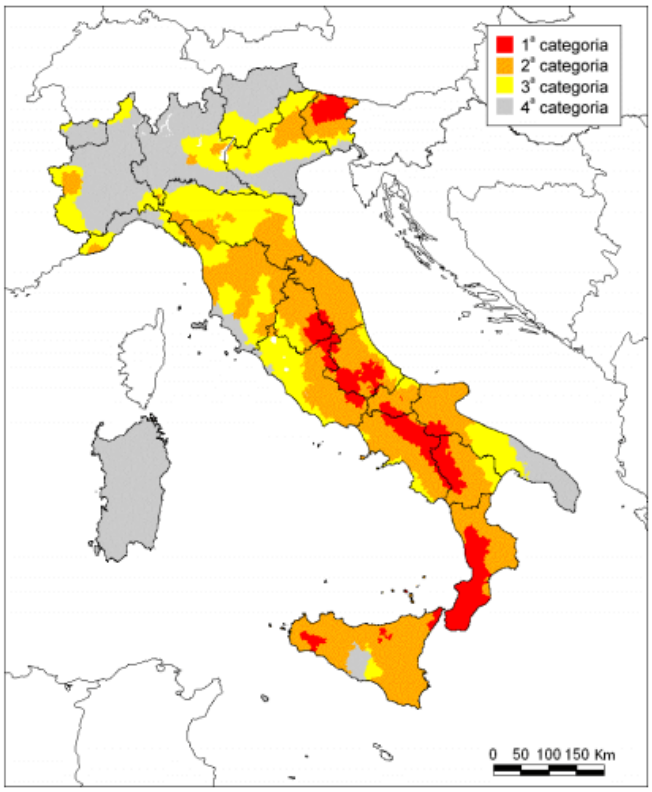
Con riferimento al territorio dell'Associazione Terre D'Acqua si riporta di seguito un estrapolato della "Carta della velocità di abbassamento verticale del suolo – periodo 2002 -2006 elaborata da ARPA Ingegneria Ambientale nel 2007. Per il periodo 2002-2006, si registrano valori di velocità di movimento relativamente bassi (tra 0 e 10 mm/anno) per i territorio comunali di Crevalcore, Sant'Agata Bolognese, l'estremità occidentale del territorio comunale di Anzola Emilia e la parte centro-orientale del territorio comunale di San Giovanni in Persiceto.
I valori maggiori (20 – 30 mm/anno) si rilevano nella parte orientale dei territori comunali di San Giovanni e Sant'Agata, oltre che su buona parte dei territori di Sala Bolognese e Calderara. Le situazioni maggiormente critiche rimangono comunque sempre quelle a cavallo della Via Emilia nella zona di Sala Bolognese, con valori di abbassamento dell'ordine di 30-35 mm/anno ed in sinistra Reno, con abbassamenti puntuali che raggiungono valori di oltre 30- 40 mm/anno.



Carta delle velocità di abbassamento verticale del suolo – periodo 2002-2006 particolare Associazione Terre d'Acqua – (ARPA Ingegneria Ambientale, Bologna 2007).

La storia sismica del Comune di Sala Bolognese è stata desunta dal Database Macrosismico Italiano, versione DBMI11. I maggiori terremoti locali si sono verificati negli anni 1983, 1992 e 2000 senza mai superare il quarto grado della scala MCS.

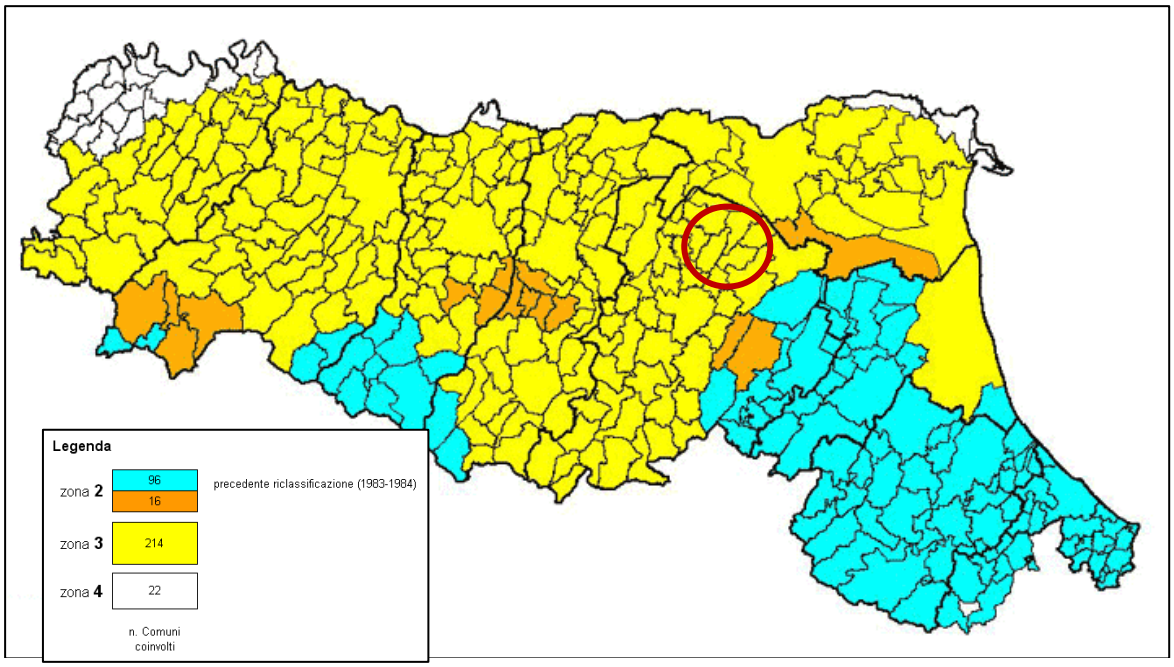
Sulla base della Classificazione Nazionale dei Comuni italiani stabilita dall'Ordinanza n. 3274 del 20 marzo 2003, il Comune di Sala Bolognese è classificato come territorio sismico di terza categoria, ovvero a rischio basso, ergo che può essere soggetto a scuotimenti di modesta entità.



Classificazione sismica del territorio nazionale (Fonte: elaborazione di https://www.studiomadera.it/news/270-zone-sismiche).

Si riporta altresì un estrapolato della Classificazione sismica prodotta dalla Regione Emilia-Romagna, a seguito dell'aggiornamento prodotto con la DGR n. 1164 del 23/07/2018 "Aggiornamento della classificazione sismica di prima applicazione dei comuni dell'Emilia-Romagna" che evidenzia il territorio comunale di Sala Bolognese per l'appunto in zona sismica 3, tematizzata in giallo.

Con la Delibera della giunta regionale dell'Emilia-Romagna n. 1677/2005 si dà atto che a decorrere dal 25 ottobre 2005 trova attuazione la classificazione sismica dei comuni della regione, stabilita dall'OPCM n. 3274/2003, in via di prima applicazione e comunque fino alla deliberazione regionale di individuazione delle zone sismiche. I comuni dell'Associazione Terre d'Acqua, ricadono tutti in zona 3.
Secondo la delibera regionale citata, per l'utilizzo del DM 6-1-1996 vanno considerate le specifiche di "sismicità bassa" (S = 6) per i comuni in zona sismica 3. Con riferimento ai territori comunali dell'Associazione si è provveduto ad individuare la pericolosità sismica locale, individuando come unico effetto di sito la possibile liquefazione/addensamento dei terreni.



Classificazione sismica del Comuni della Regione Emilia-Romagna. In rosso si evidenzia la ricadenza del territorio comunale di Sala Bolognese in zona 3 (Fonte: https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/geologia/sismica/la-classificazione-sismica/la-classificazione-sismica-dei-comuni-in-emilia-romagna).

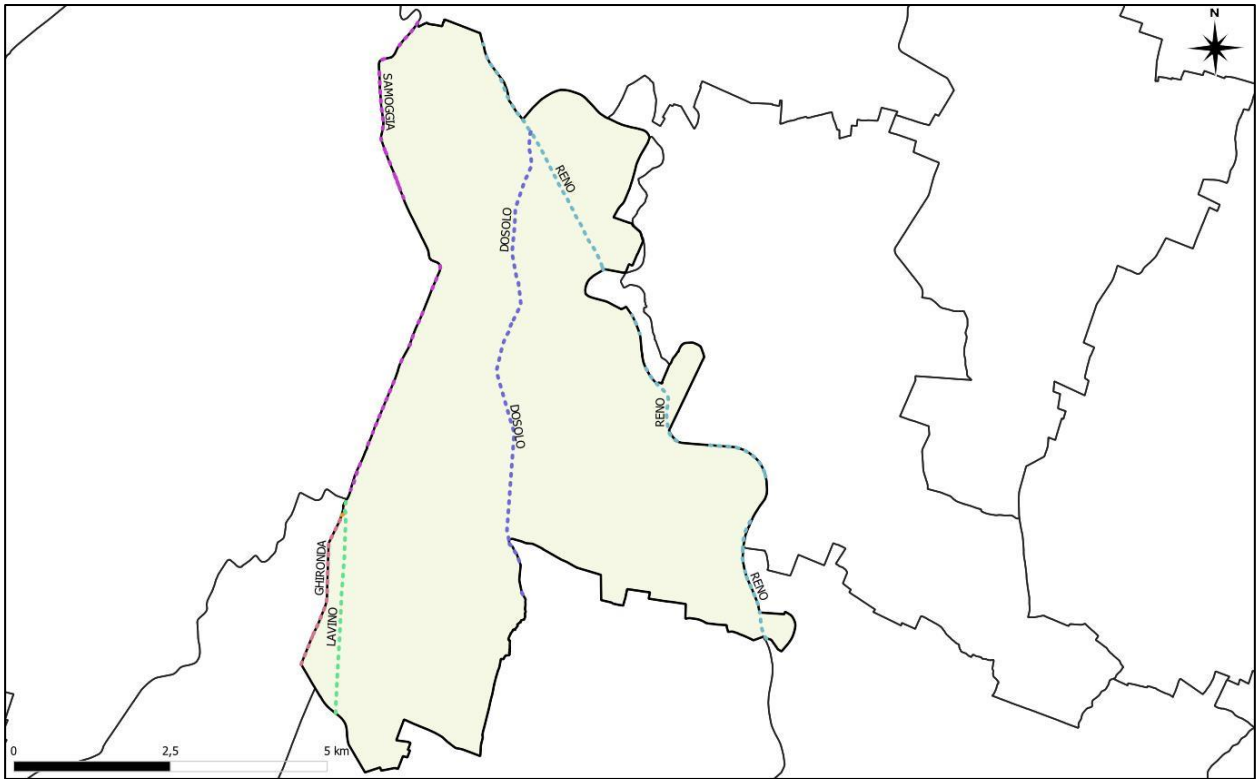
2.2.3 Il sistema delle acque

Acque superficiali

Dalla consultazione degli shapefile messi a disposizione dall'Ente ARPAE, emerge che il territorio comunale di Sala Bolognese è interessato dai seguenti corpi idrici superficiali:

- Fiume Reno;
- Torrente Samoggia;
- Torrente Lavino;
- Torrente Ghironda;
- Scolo Dosolo.

Come si evidenzia dall'estrapolato in seguito riportato, il fiume Reno scorre lungo il confine orientale del Comune, mentre i torrenti Samoggia e Lavino si sviluppano lungo il confine occidentale; più precisamente il Samoggia scorre nella parte settentrionale del territorio mentre il Lavino si propaga nella porzione meridionale del suddetto confine. Il torrente Ghironda si sviluppa anch'esso lungo la fascia meridionale ed occidentale del Comune, in analogia al torrente Lavino. L'unico elemento che si sviluppa seguendo la mediana del territorio risulta essere lo scolo artificiale denominato "Dosolo".



Dislocazione dei corpi idrici superficiali presenti nel territorio comunale di Sala Bolognese (Fonte: Elaborazione MATE da shapefile ARPAE).

Dalla consultazione della Relazione QC.6 "Suolo-sottosuolo-acque" associata al Quadro Conoscitivo del PSC del Comune di Sala Bolognese emerge che "*Il territorio comunale dell'associazione Terre d'Acqua appartiene, in parte, al bacino idrografico del fiume Po –*

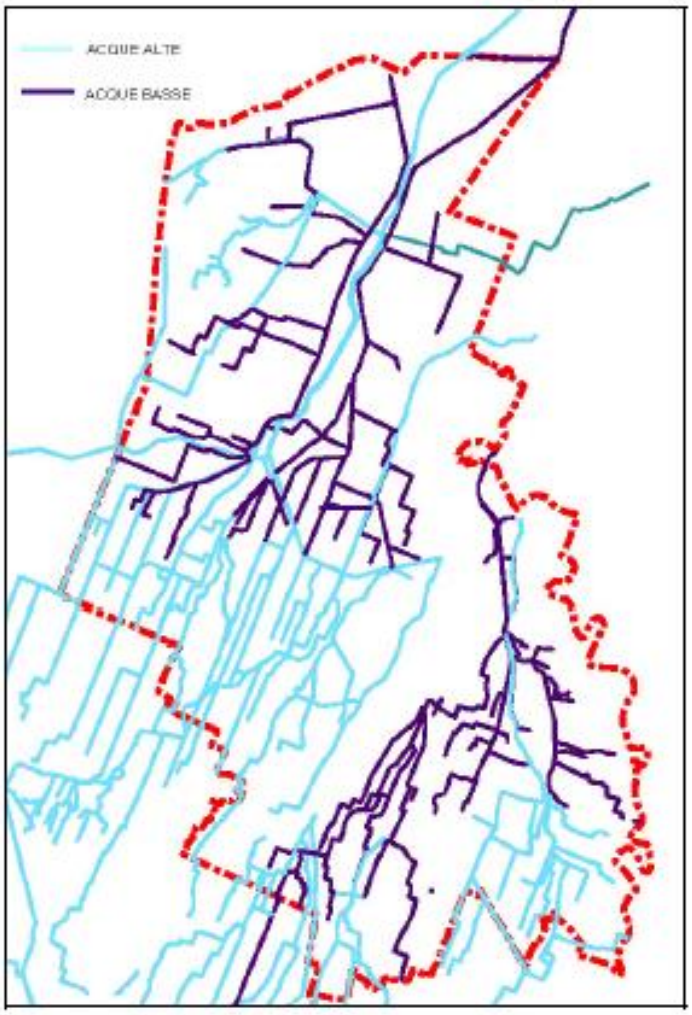
sottobacino del fiume Panaro (territori comunali di Crevalcore, Sant'Agata e San Giovanni in Persiceto) per un'estensione complessiva di circa 254,39 Km2 e per la restante parte, al bacino idrografico del fiume Reno (territori comunali di Calderara di Reno, Sala Bolognese e Anzola), per un'estensione di circa 129,47 Km2. La competenza territoriale è quindi dell'Autorità di Bacino del fiume Po, per le aree che ricadono entro il bacino del Panaro e dell'Autorità di Bacino del fiume Reno per le aree comprese entro il bacino del fiume stesso o suoi sottobacini; in particolare buona parte dei territori di competenza, rientrano nel sottobacino del torrente Samoggia".

Visto il progressivo processo di urbanizzazione che ha interessato le aree a valle del margine pedecollinare dei bacini dei fiumi Reno e Panaro, in relazione alla particolare sensibilità idraulica dei territori attraversati, si sono succeduti negli anni differenti studi di natura idrologica ed idraulica, coordinati dalle Autorità di Bacino dei fiumi Po e Reno finalizzati al conseguimento dei seguenti obiettivi:

- stimare le sollecitazioni idrologiche (piogge e portate) con le quali testare il comportamento del sistema in occasione di eventi molto gravosi;
- svolgere le necessarie verifiche idrologiche ed idrauliche atte ad individuare eventuali tratti d'alveo in condizioni idrauliche critiche, con particolare attenzione alle aree contigue all'alveo soggette ad inondazione ed ai tratti arginali dei cavi fluviali a rischio di sormonto;
- redigere la perimetrazione delle aree ad elevata probabilità di esondazione (evento di piena con TR = 25 - 30 anni), individuare la linea di esondazione e i tratti soggetti a sormonto arginale per piene a TR 100 - 200 anni e contribuire, per quanto riguarda i soli aspetti idraulici, alla definizione delle fasce di pertinenza fluviale.
- valutare i possibili interventi, quantificando in special modo il beneficio apportato in termini di riduzione del rischio idraulico e migliore assetto idraulico fluviale, con un approccio di sistema all'insieme della rete fluviale e del bacino di raccolta delle acque;
- analizzare la fattibilità degli interventi ipotizzati al punto precedente.

L'idrografia secondaria è rappresentata da canali artificiali ad uso scolante, irriguo e promiscuo atti al drenaggio delle acque di circolazione superficiale verso i corsi d'acqua principali. Nel distretto di pianura, collocato fra la sinistra del fiume Reno e la destra del fiume Panaro, in cui è collocato il territorio dell'Associazione, la gestione del acque è per buona parte in carico al Consorzio di Bonifica Reno –Palata, che ha contribuito alla formazione dei presenti elaborati di Piano, fornendo un preziosissimo contributo attraverso dati ed informazioni sui canali consortili, il sistema gestionale, le criticità del territorio.

Le opere di bonifica che gestiscono le acque del territorio di pianura sono impostate sul principio della separazione tra le acque dei terreni alti e le acque dei terreni depressi. Queste ultime sono immesse nei fiumi riceventi attraverso stabilimenti idrovori; le acqua alte sono regolate da chiaviche emissarie e da casse di espansione.



Ripartizione delle acque alte (in azzurro) e basse (in viola) appartenenti al reticolo idrografico minore (Fonte: Relazione del QC.6 associato al Quadro Conoscitivo del PSC del Comune di Sala Bolognese).

In corrispondenza del territorio comunale in questione risulta presente la cassa di espansione Dosolo; essa è stata costruita nel 1921 per accogliere le acque dello Scolo Dosolo in caso di piena, ed ha attualmente una superficie di 50 ettari e una capacità di invaso di circa 1 milione di metri cubi, essendo delimitata da alte arginature. Quando il livello del Reno non è più in grado di ricevere per gravità le acque del canale queste sfiorano nella Cassa evitando allagamenti della campagna circostante e rischi per i vicini insediamenti. I terreni sono stati coltivati fino al 1991, quando il Consorzio della Bonifica Reno Palata e il Comune di Sala Bolognese hanno destinato l'area ad usi di maggior significato ambientale e più consoni alla primaria funzione idraulica della cassa. Oggi è anche un importante ecosistema naturale.

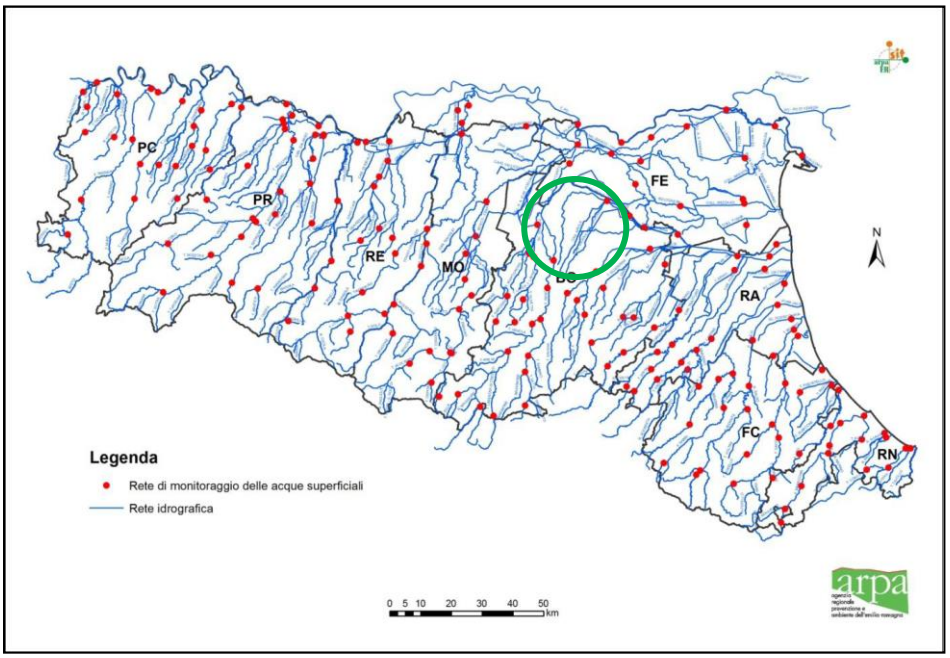
Risulta altresì presente la Cassa di espansione di Bagnetto, nei territori dei Comuni di Sala Bolognese e Castel d'Argile; essa occupa complessivamente un'area di circa 273 ha, compresa tra l'arginatura sinistra del Reno e quella destra del Samoggia alla confluenza tra i due fiumi. Il volume d'invaso massimo è di 17,5 milioni di m3, mentre il volume di invaso allo sfioro risulta di 12,55 milioni di m3. Il funzionamento della cassa si avvale di una procedura naturale, senza la necessità di alcun intervento o decisione esterna, nel momento in cui un evento di piena nel sistema Reno – Samoggia dovesse far raggiungere alle acque invasate in prossimità della confluenza dei due fiumi la quota della soglia di sfioro. L'area prescelta risulta particolarmente idonea in quanto costituisce una porzione di territorio naturalmente destinata a raccogliere le

acque provenienti da una eventuale rotta in destra del Samoggia o in sinistra del Reno, come si è verificato in passato.

Infine risulta presente anche la cassa di espansione in località Boschetto, nel territorio del Comune di Sala Bolognese; l'area che occupa una superficie di circa 50 ha, è inserita nel PIAE provinciale come polo estrattivo e nel PAE di Sala Bolognese.

Qualità delle acque superficiali

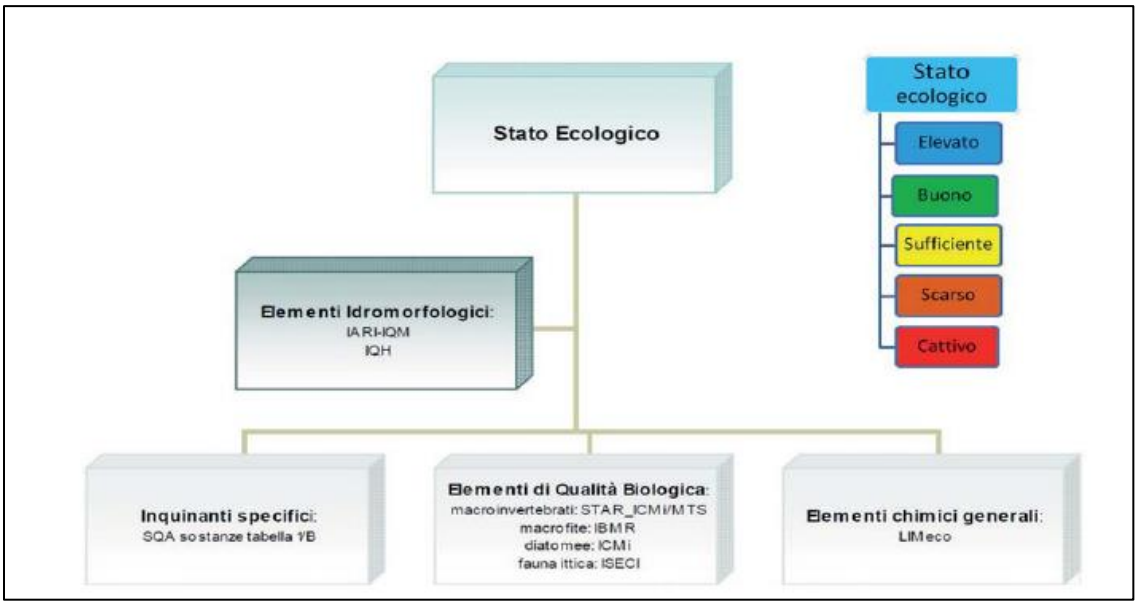
Con la Delibera della Giunta Regionale n. 2067/2015 nel territorio regionale sono individuati 739 corpi idrici fluviali, suddivisi tra 581 naturali e 157 artificiali. La rete di monitoraggio è composta da 200 stazioni di cui 39 in programma di sorveglianza e 161 in programma operativo in funzione dell'analisi del rischio.



Rete di monitoraggio dei corsi d'acqua della Regione Emilia-Romagna DGR 2067/2015. In verde viene evidenziato il territorio comunale di Sala Bolognese.

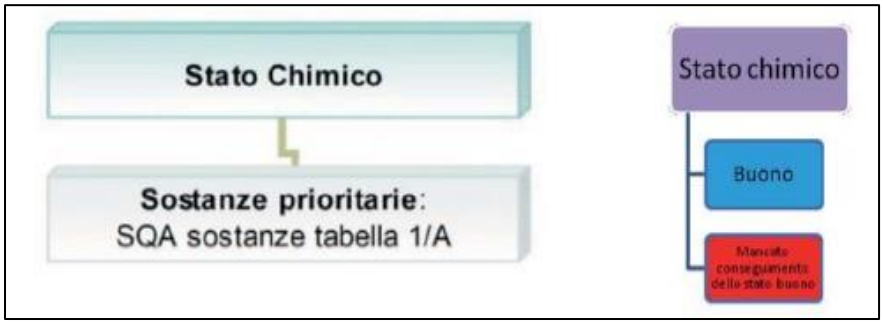
La valutazione dello Stato Ecologico dei corsi d'acqua è basata sul monitoraggio di alcune comunità biologiche acquatiche (diatomee, macrofite, macroinvertebrati, fauna ittica), con il supporto fornito dalla valutazione degli elementi chimici e idromorfologici che concorrono all'alterazione dell'ecosistema acquatico.

Lo Stato Ecologico viene espresso in cinque classi di qualità, ad ognuna delle quali viene associato un colore ed un giudizio da "elevato" a "cattivo", che rispecchiano il progressivo allontanamento rispetto a condizioni di riferimento naturali e inalterate da attività antropica.



Classi di stato ecologico dei corpi idrici superficiali definite ai sensi della Direttiva 2000/60/CE.

Lo Stato Chimico è determinato a partire dall'elenco di sostanze considerate prioritarie a scala europea, normato dal DM 260/10 (aggiornato dal D.Lgs n. 172/2015), per le quali sono da rispettare i previsti Standard di Qualità Ambientale espressi come concentrazione media annua (SQA-MA) e, dove previsti, come concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA).



Classi di stato chimico dei corpi idrici superficiali definite ai sensi della Direttiva 2000/60/CE.

Il DM 260/2010 ha introdotto l'indice LIMeco come sistema di valutazione sintetico della qualità chimico-fisica delle acque ai fini della classificazione dello stato ecologico. Nella tabella in seguito riportata sono definiti i valori soglia di concentrazione dei parametri considerati, relativi a nutrienti ed ossigeno disciolto, associati al calcolo dell'indice.

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
Punteggio	1	0,5	0,25	0,125	0
100-OD (% sat.)	≤|10|	≤|20|	≤|30|	≤|50|	>|50|
NH_4 (N mg/L)	< 0,03	≤ 0,06	≤ 0,12	≤ 0,24	> 0,24
NO_3 (N mg/L)	< 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	≤ 4,8	> 4,8
Fosforo totale (P mg/L)	< 0,05	≤ 0,10	≤ 0,20	≤ 0,40	> 0,40

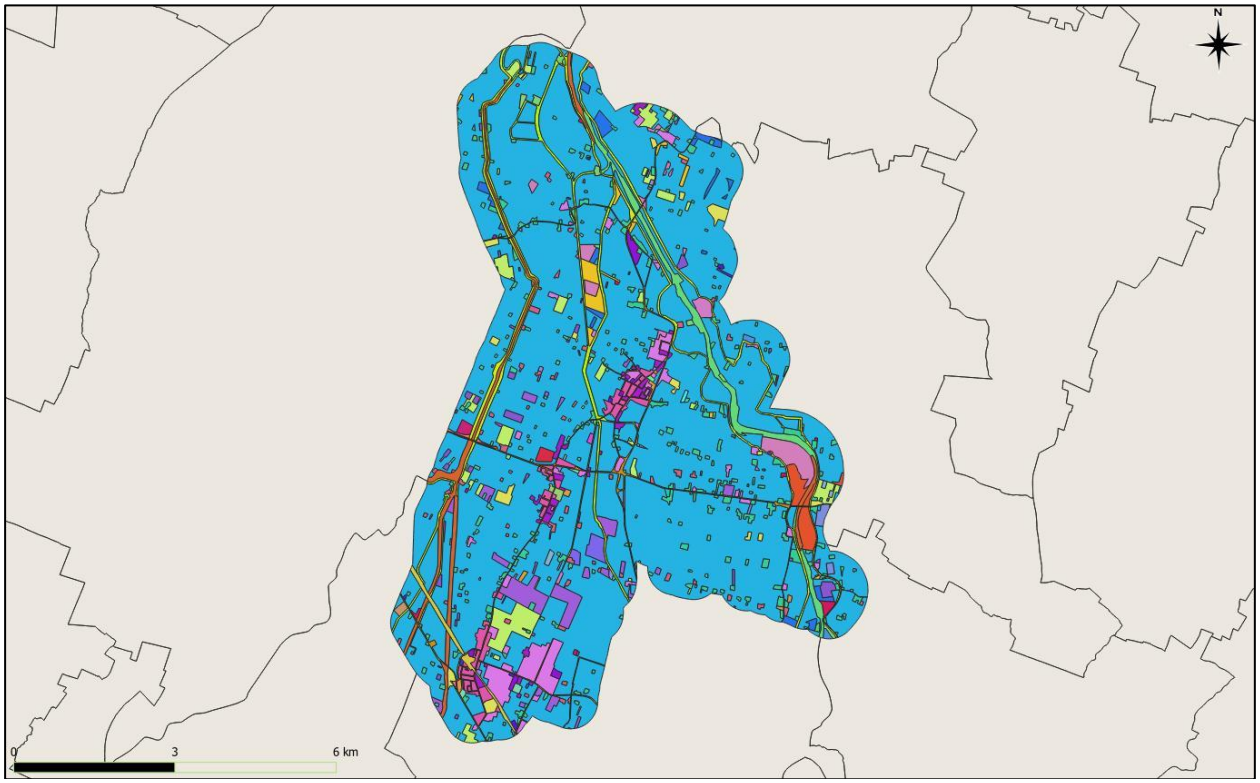
Elevato	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
≥0,66	≥0,50	≥0,33	≥0,17	< 0,17

Schema di classificazione adottato per la definizione dell'indice LIMeco (Fonte: Rapporto sullo stato delle acque, triennio 2014-2016, ARPAE).

2.2.4 Aspetti legati al suolo

3.2.4.1 Dinamiche di trasformazione dell'uso del suolo e uso reale del suolo al 2020

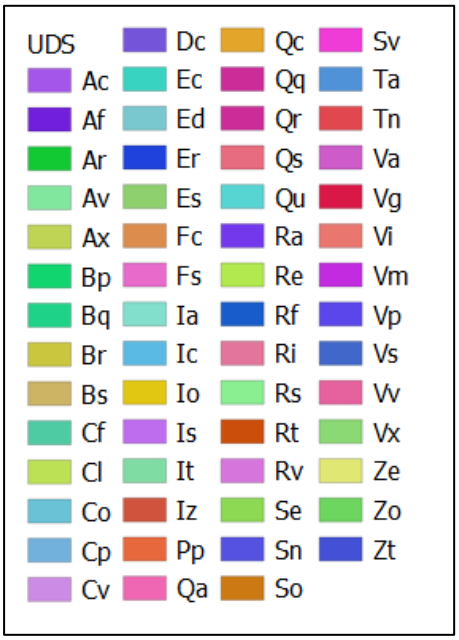
Dalla consultazione dello shapefile relativo all'uso del suolo al 2017 emerge che la maggior parte del territorio comunale sia interessata "seminativi semplici irrigui".



Uso del suolo del Comune di Sala Bolognese al 2017. Elaborazione condotta con software GIS.

Il sistema di classificazione è rimasto invariato, articolato su quattro livelli con un totale di 83 diverse categorie di uso del suolo. I primi tre livelli derivano dalle specifiche del Progetto europeo Corine Land Cover (CLC) mentre il quarto livello è stato elaborato in riferimento alle specifiche definite a

scala nazionale dal gruppo di lavoro Uso del Suolo del CISIS ed è incentrato su tematiche specifiche d'interesse regionale.



Legenda relativa alla tematizzazione delle carte di uso del suolo in funzione della sigla attribuita in riferimento alle specifiche definite a scala nazionale dal gruppo di lavoro Uso del Suolo del CISIS.

Voci riferite al progetto europeo Corine Land Cover			Voci di interesse regionale riferite al progetto su scala nazionale del Gruppo di Lavoro Uso Suolo	
Livello 1	**Livello 2**	**Livello 3**	**Sigla**	**Livello 4**
1 Territori modellati artificialmente	**1.1 Zone urbanizzate**	1.1.1 Tessuto continuo	**Ec**	1.1.1.1 Tessuto residenziale compatto e denso
			Er	1.1.1.2 Tessuto residenziale rado
		1.1.2.0 Tessuto discontinuo	**Ed**	
	1.2 Insediamenti produttivi, commerciali, dei servizi pubblici e privati, delle reti e delle aree infrastrutturali	1.2.1 Insediamenti industriali, commerciali, dei grandi impianti e dei servizi pubblici e privati	**Ia**	1.2.1.1 Insediamenti produttivi industriali, artigianali e agricoli con spazi annessi
			Ic	1.2.1.2 Insediamenti commerciali
			Is	1.2.1.3 Insediamenti di servizi pubblici e privati
			Io	1.2.1.4 Insediamenti ospedalieri
			It	1.2.1.5 Insediamenti di grandi impianti tecnologici
		1.2.2 Reti ed aree infrastrutturali stradali e ferroviarie e spazi accessori, aree per grandi impianti di smistamento merci, reti ed aree per la distribuzione idrica e la produzione e il trasporto dell'energia	**Rs**	1.2.2.1 Reti stradali e spazi accessori
			Rf	1.2.2.2 Reti ferroviarie e spazi accessori
			Rm	1.2.2.3 Grandi impianti di concentramento e smistamento merci (interporti e simili)
			Rt	1.2.2.4 Aree per impianti delle telecomunicazioni
			Re	1.2.2.5 Reti ed aree per la distribuzione , la produzione ed il trasporto dell'energia
			Ri	1.2.2.6 Reti ed aree per la distribuzione idrica

Voci riferite al progetto europeo Corine Land Cover			Voci di interesse regionale riferite al progetto su scala nazionale del Gruppo di Lavoro Uso Suolo	
Livello 1	**Livello 2**	**Livello 3**	**Sigla**	**Livello 4**
		1.2.3 Aree portuali	**Nc**	1.2.3.1 Aree portuali commerciali
			Nd	1.2.3.2 Aree portuali per il diporto
			Np	1.2.3.3 Aree portuali per la pesca
		1.2.4 Aree aeroportuali ed eliporti	**Fc**	1.2.4.1 Aeroporti commerciali
			Fs	1.2.4.2 Aeroporti per volo sportivo e da diporto, eliporti
			Fm	1.2.4.3 Aeroporti militari
	1.3 Aree estrattive, discariche, cantieri e terreni artefatti e abbandonati	1.3.1 Aree estrattive	**Qa**	1.3.1.1 Aree estrattive attive
			Qi	1.3.1.2 Aree estrattive inattive
		1.3.2 Discariche e depositi di rottami	**Qq**	1.3.2.1 Discariche e depositi di cave, miniere e industrie
			Qu	1.3.2.2 Discariche di rifiuti solidi urbani
			Qr	1.3.2.3 Depositi di rottami a cielo aperto, cimiteri di autoveicoli
		1.3.3 Cantieri	**Qc**	1.3.3.1 Cantieri, spazi in costruzione e scavi
			Qs	1.3.3.2 Suoli rimaneggiati e artefatti
	1.4 Aree verdi artificiali non agricole	1.4.1 Aree verdi	**Vp**	1.4.1.1 Parchi e ville
			Vx	1.4.1.2 Aree incolte nell'urbano
		1.4.2 Aree ricreative e sportive	**Vt**	1.4.2.1 Campeggi e strutture turistico-ricettive (bungalows e simili)
			Vs	1.4.2.2 Aree sportive (calcio, atletica, tennis, sci)
			Vd	1.4.2.3 Parchi di divertimento e aree attrezzate (aquapark, zoosafari e simili)
			Vq	1.4.2.4 Campi da golf
			Vi	1.4.2.5 Ippodromi e spazi associati
			Va	1.4.2.6 Autodromi e spazi associati
			Vr	1.4.2.7 Aree archeologiche
			Vb	1.4.2.8 Aree adibite alla balneazione
		1.4.3.0 Cimiteri	**Vm**	
2 Territori agricoli	**2.1 Seminativi**	2.1.1.0 Seminativi in aree non irrigue	**Sn**	
		2.1.2 Seminativi in aree irrigue	**Se**	2.1.2.1 Seminativi semplici
			Sv	2.1.2.2 Vivai
			So	2.1.2.3 Colture orticole in pieno campo, in serra e sotto plastica

Voci riferite al progetto europeo Corine Land Cover			Voci di interesse regionale riferite al progetto su scala nazionale del Gruppo di Lavoro Uso Suolo	
Livello 1	**Livello 2**	**Livello 3**	**Sigla**	**Livello 4**
		2.1.3.0 Risaie	**Sr**	
	2.2 Colture permanenti	2.2.1.0 Vigneti	**Cv**	
		2.2.2.0 Frutteti e frutti minori	**Cf**	
		2.2.3.0 Oliveti	**Co**	
		2.2.4 Arboricoltura da legno	**Cp**	2.2.3.1 Pioppeti colturali
			Cl	2.2.3.2 Altre colture da legno (noceti,ecc.)
	2.3 Prati stabili	2.3.1.0 Prati stabili	**Pp**	
	2.4 Zone Agricole eterogenee	2.4.1.0 Colture temporanee associate a colture permanenti	**Zt**	
		2.4.2.0 Sistemi colturali e particellari complessi	**Zo**	
		2.4.3.0 Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	**Ze**	
3 Territori boscati e ambienti seminaturali	**3.1 Aree boscate**	3.1.1 Boschi di latifoglie	**Bf**	3.1.1.1 Boschi a prevalenza di faggi
			Bq	3.1.1.2 Boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni
			Bs	3.1.1.3 Boschi a prevalenza di salici e pioppi
			Bp	3.1.1.4 Boschi planiziari a prevalenza di farnie, frassini ecc.
			Bc	3.1.1.5 Castagneti da frutto
		3.1.2.0 Boschi di conifere	**Ba**	
		3.1.3.0 Boschi misti di conifere e latifoglie	**Bm**	
	3.2 Ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione	3.2.1.0 Praterie e brughiere di alta quota	**Tp**	
		3.2.2.0 Cespuglieti e arbusteti	**Tc**	
		3.2.3 Aree a vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione	**Tn**	3.2.3.1 Aree con vegetazione arbustiva e/o erbacea con alberi sparsi
			Ta	3.2.3.2 Aree a rimboschimenti recenti
	3.3 Zone aperte con vegetazione rada o assente	3.3.1.0 Spiagge, dune e sabbie	**Ds**	
		3.3.2.0 Rocce nude, falesie, affioramenti	**Dr**	
		3.3.3 Aree con vegetazione rada	**Dc**	3.3.3.1 Aree calanchive
			Dx	3.3.3.2 Aree con vegetazione rada di altro tipo
		3.3.4.0 Aree percorse da incendi	**Di**	

Voci riferite al progetto europeo Corine Land Cover			Voci di interesse regionale riferite al progetto su scala nazionale del Gruppo di Lavoro Uso Suolo	
Livello 1	**Livello 2**	**Livello 3**	**Sigla**	**Livello 4**
4 Ambiente umido	**4.1 Zone umide interne**	4.1.1.0 Zone umide interne	**Ui**	
		4.1.2.0 Torbiere	**Ut**	
	4.2 Zone umide marittime	4.2.1 Zone umide e valli salmastre	**Up**	4.2.1.1 Zone umide salmastre
			Uv	4.2.1.2 Valli salmastre
			Ua	4.2.1.3 Acquacolture
		4.2.2.0 Saline	**Us**	
5 Ambiente delle acque	**5.1 Acque continentali**	5.1.1 Corsi d'acqua, canali e idrovie	**Af**	5.1.1.1 Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa
			Av	5.1.1.2 Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante
			Ar	5.1.1.3 Argini
			Ac	5.1.1.4 Canali e idrovie
		5.1.2 Bacini d'acqua	**An**	5.1.2.1 Bacini naturali
			Ap	5.1.2.2 Bacini con destinazione produttiva
			Ax	5.1.2.3 Bacini artificiali di varia natura
			Aa	5.1.2.4 Acquacolture
	5.2 Acque marittime	5.2.1 Mari	**Ma**	5.2.1.1 Acquacolture

Si riporta in seguito una tabella riassuntiva contenente la superficie (espressa in ha) relativa a ciascuna tipologia tematizzata per l'estrapolato di uso del suolo prodotto per l'anno 2017.

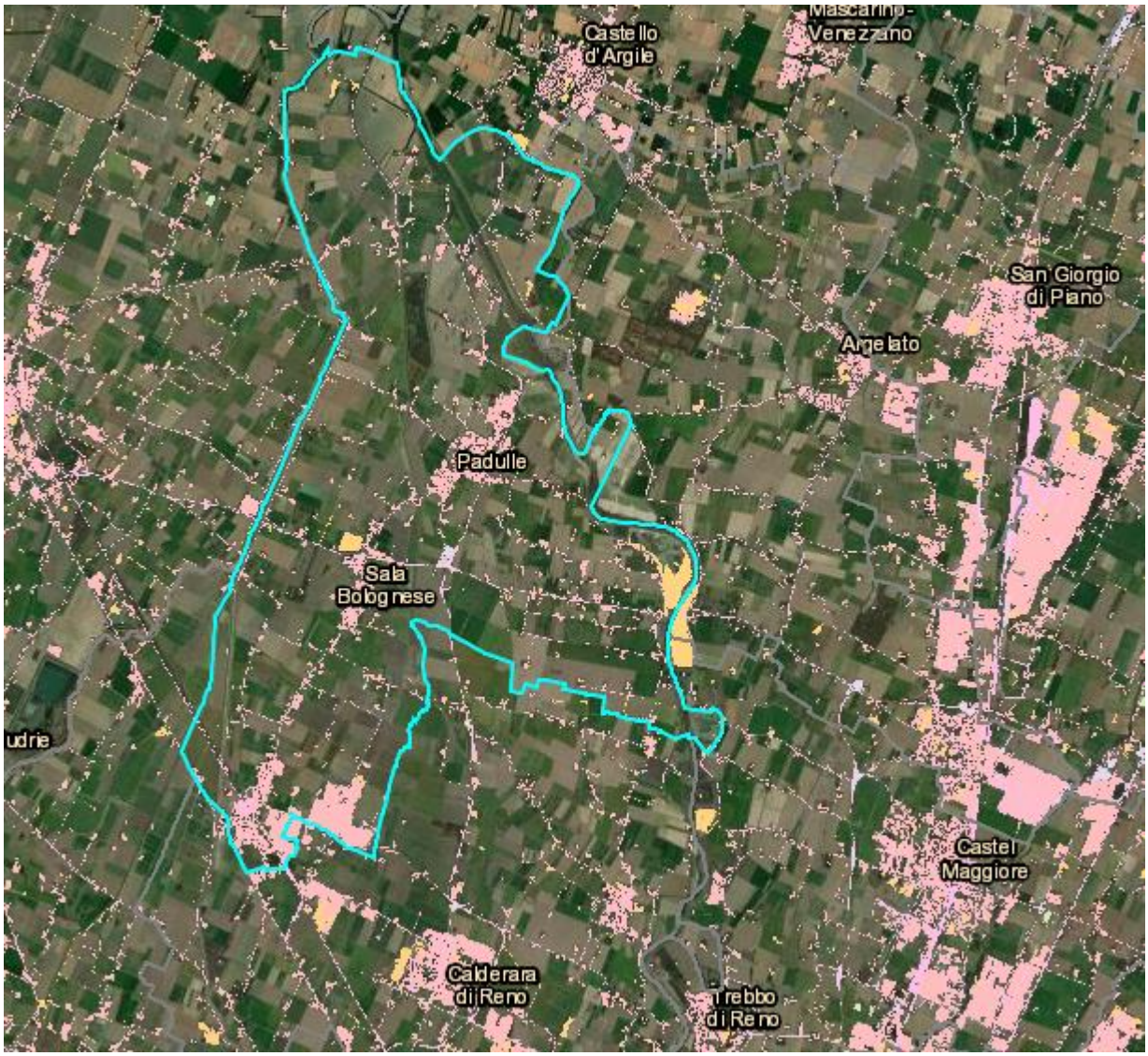
Destinazione uso suolo	Superficie (ha)
Aree verdi associate alla viabilità	27669,11208
Reti stradali	27665,13846
Seminativi semplici irrigui	12049,34533
Argini	243,0545696
Strutture residenziali isolate	233,5659419
Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante	214,6546371
Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa	178,459625
Frutteti	156,1990372
Insediamenti produttivi	154,9853269
Canali e idrovie	118,3407552
Vigneti	118,2807226
Tessuto residenziale rado	79,51758173
Reti ferroviarie	58,81344422
Zone umide interne	54,36170059
Pioppeti colturali	54,30059142
Tessuto residenziale urbano	50,85012032
Ville	47,18636356

Insediamenti agro-zootecnici	46,68830821
Rimboschimenti recenti	43,18544583
Aree estrattive attive	39,47276959
Bacini artificiali	38,42046384
Vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione	20,64834393
Acquacolture in ambiente continentale	17,66763672
Aree incolte urbane	15,57460547
Colture temporanee associate a colture permanenti	13,28944042
Prati	12,34536028
Insediamenti di servizi	11,25028692
Suoli rimaneggiati e artefatti	10,62652807
Boschi a prevalenza di salici e pioppi	9,181961026
Parchi	7,88495795
Impianti fotovoltaici	6,924918331
Colture orticole	6,014644999
Discariche e depositi di cave, miniere e industrie	5,57166749
Insediamenti commerciali	5,229315703
Cantieri e scavi	5,11125356
Aeroporti per volo sportivo e eliporti	5,053502531
Reti per la distribuzione idrica	4,743124827
Sistemi colturali e particellari complessi	4,463917096
Aree sportive	4,087990959
Depositi di rottami	3,850876713
Vivai	2,654973394
Impianti tecnologici	2,516594303
Reti per la distribuzione e produzione dell'energia	2,165227869
Boschi planiziari a prevalenza di farnie e frassini	1,987875948
Autodromi	1,946867273
Cimiteri	1,87066864
Altre colture da legno	1,55925889
Impianti di smistamento merci	1,134964218
Boscaglie ruderali	0,939715822
Oliveti	0,526669564

Dalla consultazione del Sito ARPA della Regione Piemonte è possibile prendere visione della variazione di consumo di suolo per tutto il territorio italiano, con scrupolosa ripartizione anche per singole regioni e rispettivi comuni. Nella fattispecie, in riferimento all'anno 2019, emerge come il Comune di Sala Bolognese ravvisi una superficie di suolo consumato pari a 450,23 ha, equivalente

al 9,87% della superficie comunale totale, con una densità di consumo di suolo pari a 30,937 mq/ha rispetto all'area totale. La quantità di suolo non consumato risulta invece essere di 4.113,56 ha, ovvero il 90,13% del totale.

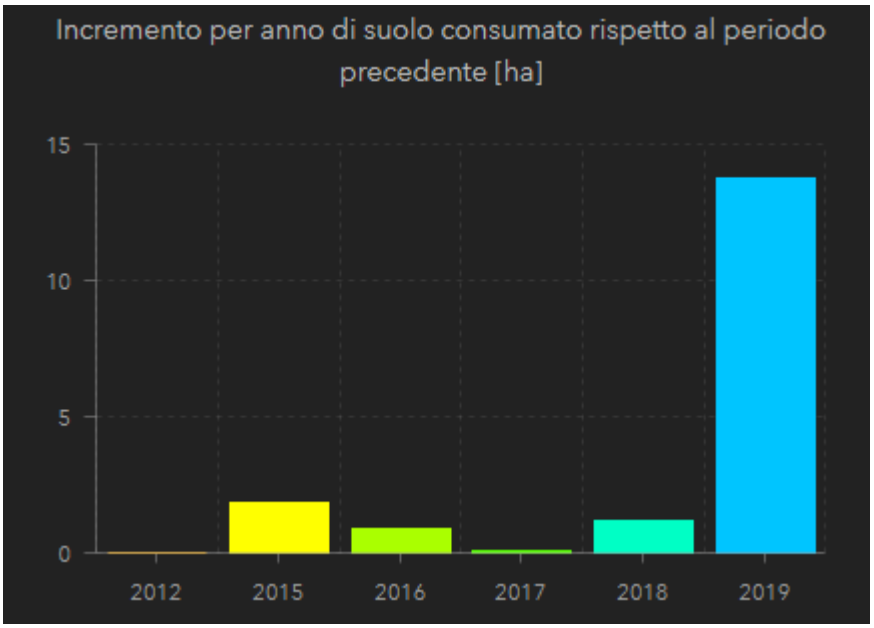
Si riporta in seguito un estrapolato cartografico rappresentante la quantità di suolo consumata a tutto il 2019 per il Comune di Sala Bolognese evidenziata con colore rosa.



Estrapolato cartografico raffigurante il consumo di suolo per il Comune di Sala Bolognese aggiornato al 2019. In rosso viene evidenziata l'area di pertinenza comunale in questione (Fonte: https://webgis.arpa.piemonte.it/secure_apps/consumo_suolo_agportal/?entry=5)

Istogramma raffigurante la superficie di suolo consumato nel Comune di Sala Bolognese dal 2012 al 2019 (Fonte: https://webgis.arpa.piemonte.it/secure_apps/consumo_suolo_agportal/?entry=5)

Dall'istogramma di seguito raffigurato emerge come dal 2012 al 2015 si sia verificato un discreto e incremento della percentuale di suolo consumata che poi si è mantenuta tendenzialmente stabile per il triennio 2016-2018 fino a quando nel 2019 è stato registrato un consistente incremento.



Istogramma raffigurante l'incremento annuo di suolo consumato rispetto al periodo precedente per il Comune di Sala Bolognese dal 2012 al 2019 (Fonte: https://webgis.arpa.piemonte.it/secure_apps/consumo_suolo_agportal/?entry=5)

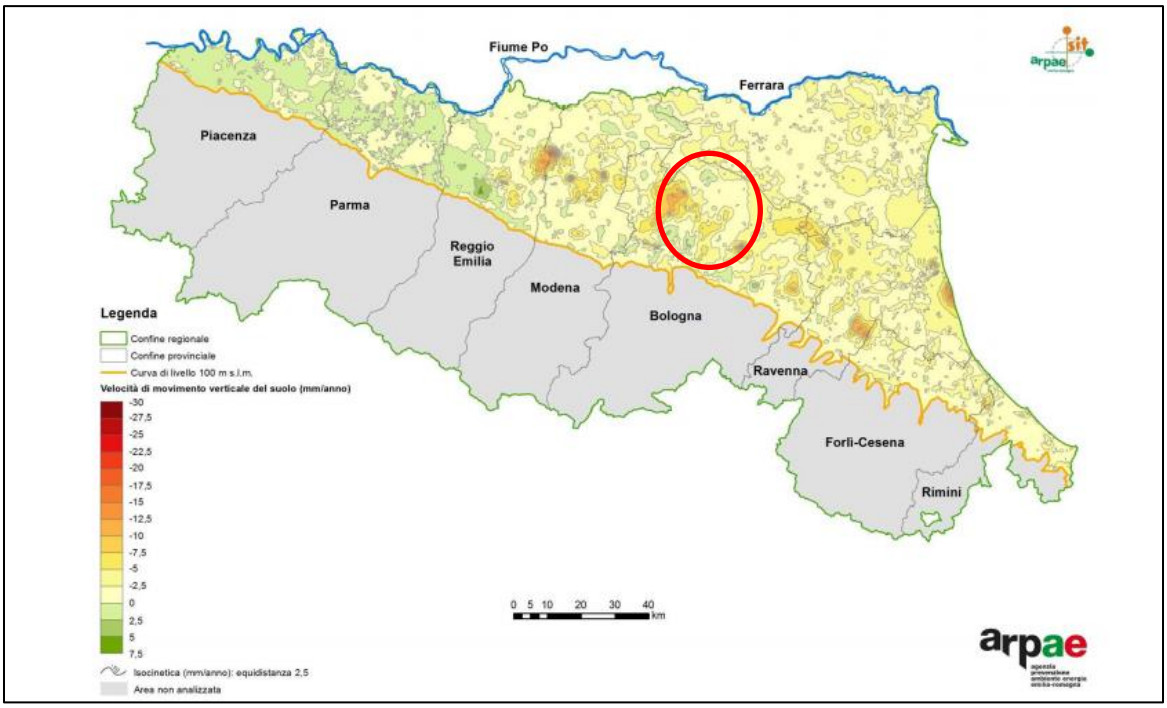
3.2.4.2 Il fenomeno della subsidenza

La Regione Emilia-Romagna ha provveduto in tempi recenti all'elaborazione di una relazione associata a definire i rilievi condotti per definire il grado di subsidenza che interessa la pianura emiliano-romagnola.

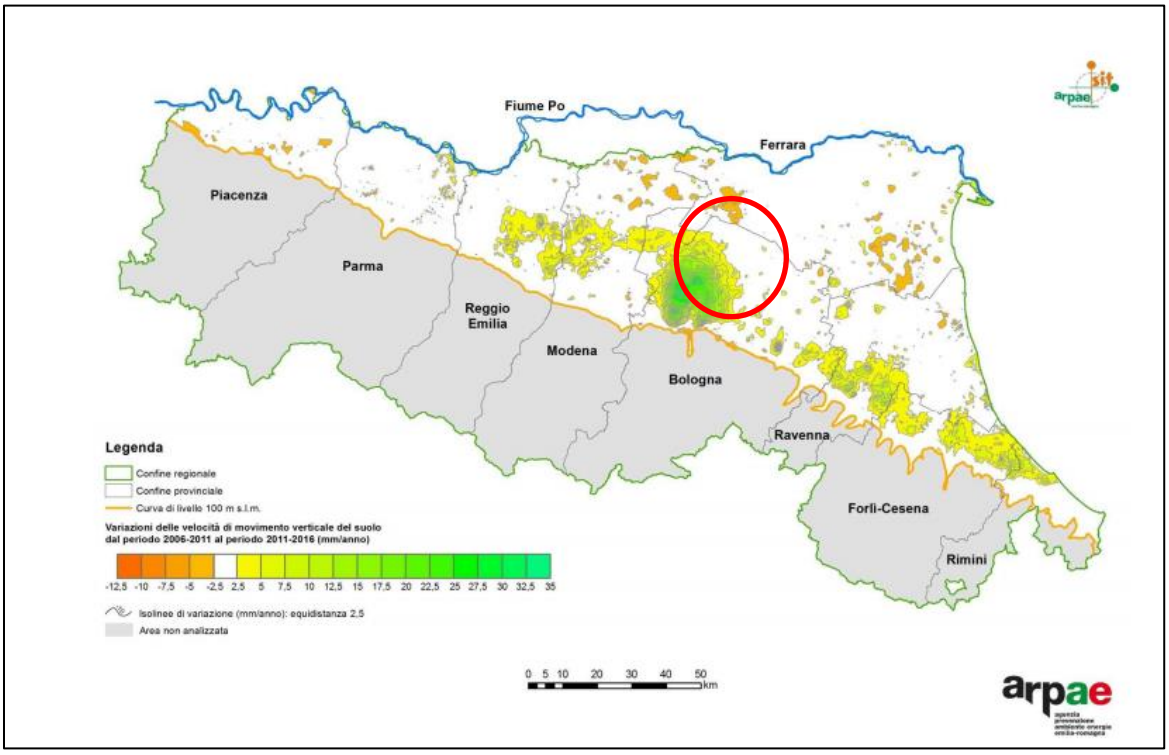
Con DGR n. 1596 del 23/10/2017 la regione ha affidato ad ARPAE la realizzazione delle attività inerenti il progetto "Rilievo della subsidenza nella pianura emiliano-romagnola - Seconda Fase", secondo le modalità contenute nella convenzione approvata con lo stesso atto. Il progetto costituisce la fase conclusiva del lavoro "Rilievo della subsidenza nella pianura emiliano-romagnola - Prima Fase" affidato dalla Regione Emilia-Romagna ad ARPAE con DGR n. 1690 del 17/10/2016 e conclusosi con la consegna della relazione finale nell'aprile 2017.

Estensione dell'area di indagine. In giallo si evidenzia il Comune di Sala Bolognese (Fonte: Rilievo della subsidenza nella pianura emiliano-romagnola - Seconda Fase, 2017).

La provincia di Bologna ha presentato in passato un fenomeno subsidenziale il più elevato rispetto all'intera pianura regionale, sia per le velocità raggiunte sia per la vastità dell'area coinvolta. Gli abbassamenti massimi si sono manifestati negli anni '70 e '80 del '900, successivamente si è assistito ad un decremento progressivo del fenomeno che, tuttavia, sino al rilievo del 2006-2011, continuava a presentare ancora i valori più elevati a livello regionale. I rilievi condotti in associazione al suddetto Rapporto mettono invece in luce un deciso cambiamento di tendenza, presentando ampie zone di sostanziale stabilità ed anche zone di leggero sollevamento.

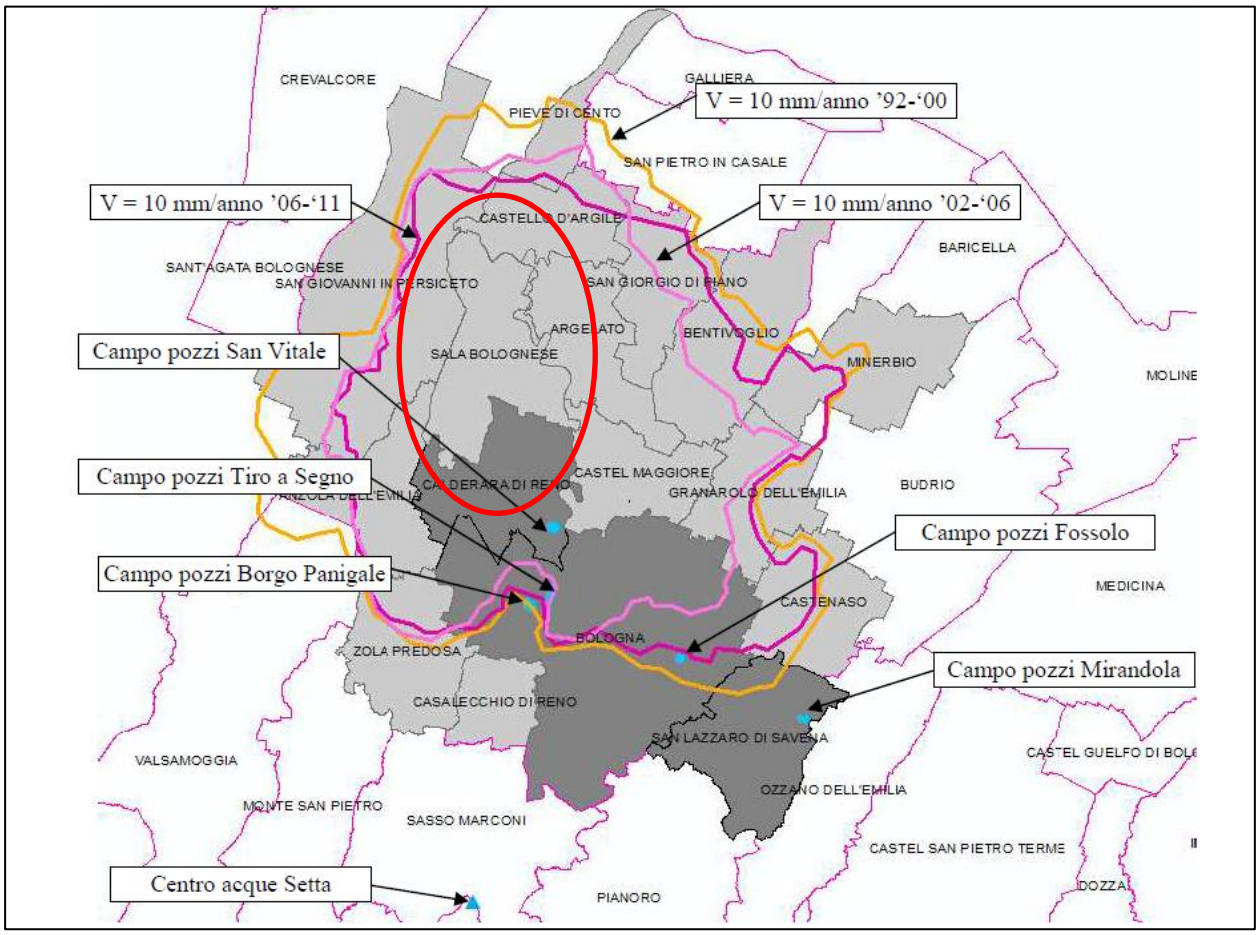


Carta delle velocità di movimento verticale del suolo nel periodo 2011-2016. In rosso si evidenzia il Comune di Sala Bolognese (Fonte: Rilievo della subsidenza nella pianura emiliano-romagnola - Seconda Fase, 2017).



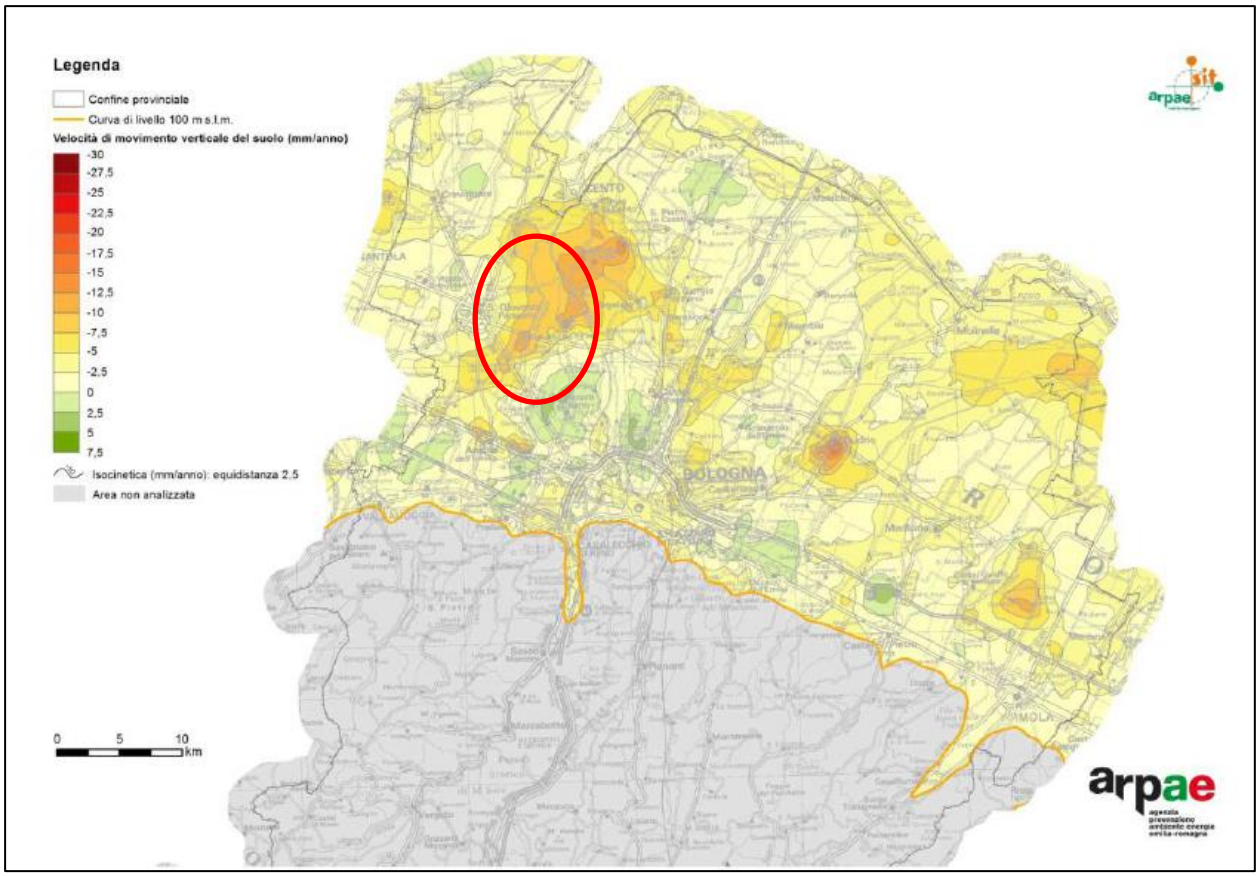
Carta delle variazioni delle velocità di movimento verticale del suolo dal periodo 2006-2011 al periodo 2011-2016. In rosso si evidenzia il Comune di Sala Bolognese (Fonte: Rilievo della subsidenza nella pianura emiliano-romagnola - Seconda Fase, 2017).

I fenomeni di subsidenza rilevati nel corso degli anni hanno visto una progressiva diminuzione delle velocità di abbassamento del suolo e, quindi, una forte riduzione dell'estensione dell'areale definibile in condizioni di criticità.



Dominio territoriale di riferimento per le elaborazioni (in grigio scuro i comuni con i maggiori prelievi di acque di falda, in arancione, fucsia, viola le isocinetiche -10 mm/anno per i periodi 1992-2000, 2002-2006, 2006-2011. . In rosso si evidenzia il Comune di Sala Bolognese (Fonte: Rilievo della subsidenza nella pianura emiliano-romagnola - Seconda Fase, 2017).

L'abbassamento generalizzato che ha caratterizzato in passato il territorio bolognese, sia per vastità delle superfici interessate sia per i valori di velocità particolarmente elevati, si è fortemente ridimensionato, in ragione principalmente della riduzione dei prelievi acquedottistici. Il 39% del territorio presenta una riduzione della subsidenza, tuttavia, permangono alcune aree di media pianura, molto localizzate, che continuano a presentare abbassamenti, seppure di entità notevolmente ridotta rispetto al precedente rilievo. In particolare, ci si riferisce ai centri di Sala Bolognese, Castello d'Argile, e Budrio con velocità massime intorno a 15 mm/anno. La città di Bologna presenta abbassamenti di alcuni mm/anno fino a massimi di 5 mm/anno, grosso modo in linea con il precedente rilievo. Valori simili, ma di segno positivo, si evidenziano invece in ampie aree a nord del centro cittadino, aree che in particolare hanno beneficiato della riduzione dei prelievi acquedottistici.



Carta delle velocità di movimento verticale del suolo nel periodo 2011-2016. Provincia di Bologna. In rosso si evidenzia il Comune di Sala Bolognese (Fonte: Rilievo della subsidenza nella pianura emiliano-romagnola - Seconda Fase, 2017).

3.2.4.3 Siti contaminati o potenzialmente contaminati

Dal portale della Regione Emilia-Romagna è possibile evincere la localizzazione dei siti contaminati presenti in tutto il territorio emiliano.

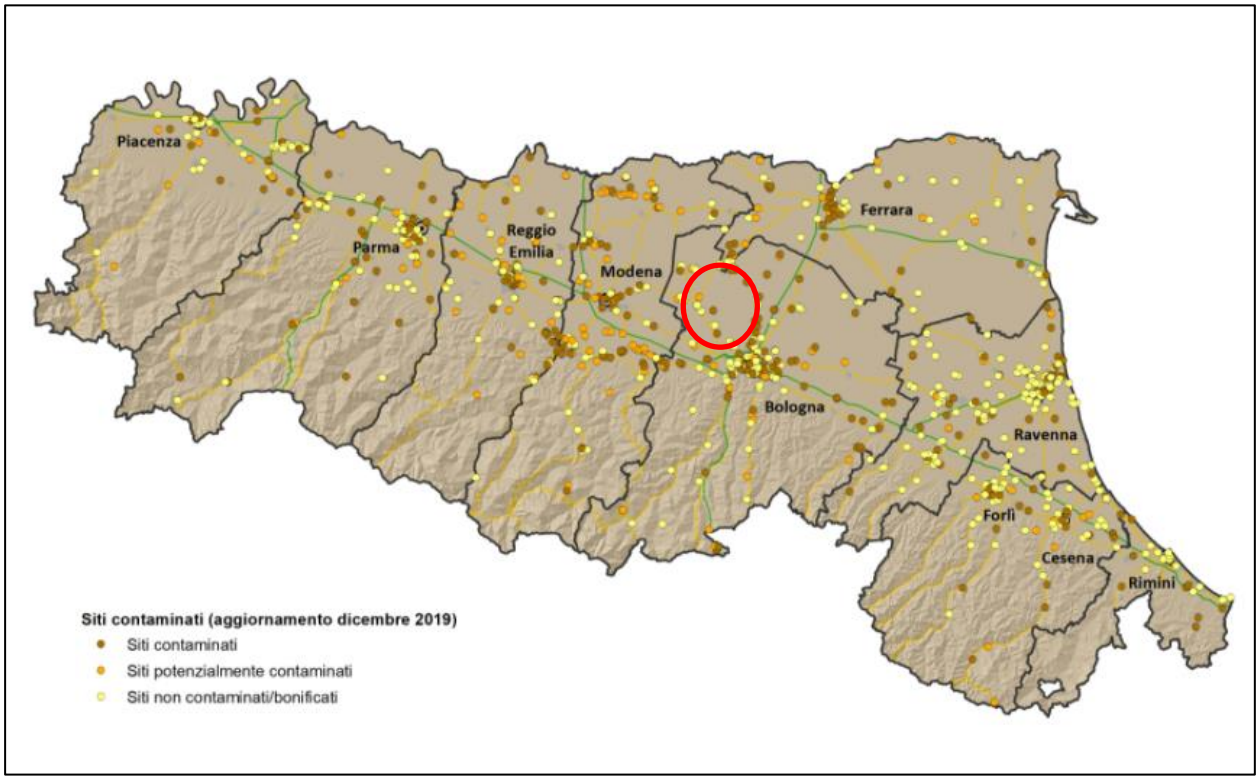
I siti contaminati presenti in Anagrafe regionale al 31 dicembre 2019, (dati relativi all'ultima determina dirigenziale regionale D.D. 4446 del 16 marzo 2020), sono 1088, dei quali 1081 sono Siti di Interesse Regionale (SIR) e 7 sono Siti di Interesse Nazionale (SIN).
In Emilia-Romagna, la maggior parte dei SIR è localizzata nelle province di Ravenna e Bologna. La situazione è indicativa del contesto territoriale, in quanto si tratta delle province in cui, anche storicamente, si hanno i maggiori insediamenti industriali, con presenza di industrie chimiche, meccaniche, della raffinazione e trasformazione degli idrocarburi ecc.
I siti sono localizzati principalmente lungo le principali vie di comunicazione sia intorno ai poli industriali più rilevanti, sia nell'intorno di zone industriali vicine alle grandi città.

Essi tendenzialmente occupano complessivamente una superficie pari a 27,57 km2, equivalente allo 0,12% della superficie regionale.
La maggior parte dei siti contaminati in Emilia-Romagna presenta una contaminazione legata alla presenza di idrocarburi, soprattutto pesanti (C>12), idrocarburi aromatici leggeri della famiglia dei BTEX (principalmente benzene) e metalli (in particolare piombo).

I siti contaminati comprendono quelle aree nelle quali, in seguito ad attività umane svolte o in corso, è stata accertata, sulla base della vigente normativa, un'alterazione delle caratteristiche

naturali del suolo da parte di un agente inquinante. Quest'indicatore fa riferimento al D.Lgs. n. 152/06, Titolo V, Parte IV, che identifica come "potenzialmente contaminati" i siti in cui anche uno solo dei valori di concentrazione delle sostanze inquinanti nel suolo o nel sottosuolo o nelle acque è superiore ai valori di concentrazione soglia di contaminazione e come "contaminati" i siti che presentano superamento delle CSR (Concentrazioni Soglia di Rischio) determinate mediante l'applicazione dell'analisi di rischio sito-specifica.

Dall'estrapolato di seguito riportato e al rispettivo ingrandimento in corrispondenza del Comune di Sala B. è possibile evidenziare, con aggiornamento dei dati al 2019, quale sia la distribuzione dei siti contaminati (in marrone), dei siti potenzialmente contaminati (in arancione) e dei siti non contaminati o bonificati (in giallo).



Distribuzione dei siti contaminati, potenzialmente contaminati e dei siti non contaminati/bonificati nel territorio regionale. In rosso si evidenzia l'area di pertinenza del Comune di Sala B., aggiornamento dei dati al 2019 (Fonte: Sito ARPAE, https://webbook.arpae.it/indicatore/Localizzazione-dei-siti-contaminati-00001/?id=ef258eb9%206369-11e5-bf2c-11c9866a0f33)

Come visionabile dall'estrapolato sopra riportato, il territorio di Sala Bolognese non risulta direttamente interessato dalla presenza di siti contaminati, potenzialmente contaminati o bonificati.

In Emilia-Romagna, la maggior parte dei SIR è localizzata nelle province di Ravenna e Bologna. La situazione è indicativa del contesto territoriale, in quanto si tratta delle province in cui, anche storicamente, si hanno i maggiori insediamenti industriali, con presenza di industrie chimiche, meccaniche, della raffinazione e trasformazione degli idrocarburi ecc.
I siti sono localizzati principalmente lungo le principali vie di comunicazione, sia intorno ai poli industriali più rilevanti (Ravenna, Ferrara), sia nell'intorno di zone industriali vicine alle grandi città (Bologna).
I SIN in Emilia-Romagna sono 2, quello di Fidenza, perimetrato con decreto del ministero dell'Ambiente del 16 ottobre 2002 che comprende sette siti in procedura di bonifica, e quello di Bologna (SIN Officina Grande Riparazione ETR), individuato con la legge n. 205 del 27.12.2017. I siti

contaminati in Emilia-Romagna con procedimento amministrativo in corso, occupano complessivamente una superficie pari a 27,57 km2, equivalente allo 0,12% della superficie regionale.
La maggior parte dei siti contaminati in Emilia-Romagna presenta una contaminazione legata alla presenza di idrocarburi, soprattutto pesanti (C>12), idrocarburi aromatici leggeri della famiglia dei BTEX (principalmente benzene) e metalli (in particolare piombo).

I siti di importanza regionale associati alla provincia di Bologna risultano essere invece 203, di cui 116 interessati ancora da procedure di bonifica in corso.

Siti Nazionali in Anagrafe (SIN)	Procedimento in corso	Procedimento concluso	TOT
PIACENZA			
PARMA	5	1	6
REGGIO NELL'EMILIA			
MODENA			
BOLOGNA	1		1
FERRARA			
RAVENNA			
FORLI'			
RIMINI			
Totale complessivo	**6**	**1**	**7**

Numero di siti contaminati (Siti di Interesse Nazionale) presenti nell'Anagrafe regionale, suddivisi per provincia, al 31 dicembre 2019 (data relativa all'ultima determina dirigenziale regionale) (Fonte: Sito ARPAE, https://webbook.arpae.it/indicatore/Localizzazione-dei-siti-contaminati-00001/?id=ef258eb9%206369-11e5-bf2c-11c9866a0f33)

Siti Regionali in Anagrafe (SIR)	Procedimento in corso N	Procedimento concluso N	TOT
PIACENZA	31	37	68
PARMA	61	61	122
REGGIO NELL'EMILIA	69	36	105
MODENA	97	36	133
BOLOGNA	116	87	203
FERRARA	61	146	207
RAVENNA	64	47	111
FORLI'	38	64	102
RIMINI	11	19	30
Totale complessivo	**548**	**533**	**1081**

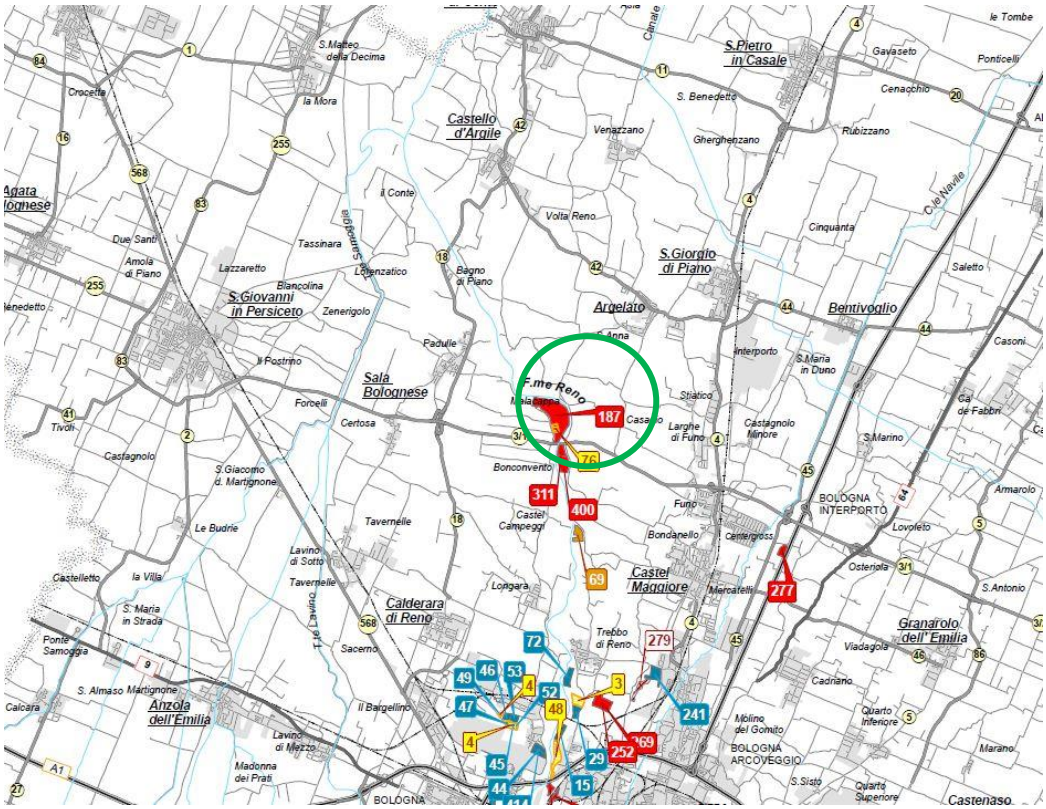
Numero di siti contaminati (Siti di Interesse Regionale) presenti nell'Anagrafe regionale, suddivisi per provincia, al 31 dicembre 2018 (data relativa all'ultima determina dirigenziale regionale) (Fonte: Sito ARPAE, https://webbook.arpae.it/indicatore/Localizzazione-dei-siti-contaminati-00001/?id=ef258eb9%206369-11e5-bf2c-11c9866a0f33)

3.2.4.4 Attività estrattive

Il Piano infraregionale Attività Estrattive della provincia di Bologna è stato approvato con la Delibera del Consiglio Provinciale n. 22 del 31/03/2014.. Il Piano redatto a norma della L.R. 18 Luglio 1991, n. 17 "Disciplina delle Attività Estrattive", disciplina le attività estrattive a livello provinciale nell'intento di contemperare le esigenze produttive del settore con le esigenze di salvaguardia ambientale e paesaggistica, di difesa del suolo e di tutela delle risorse idriche in un quadro di corretto utilizzo del territorio e costituisce parte del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), rappresentandone la specificazione per il settore delle attività estrattive.

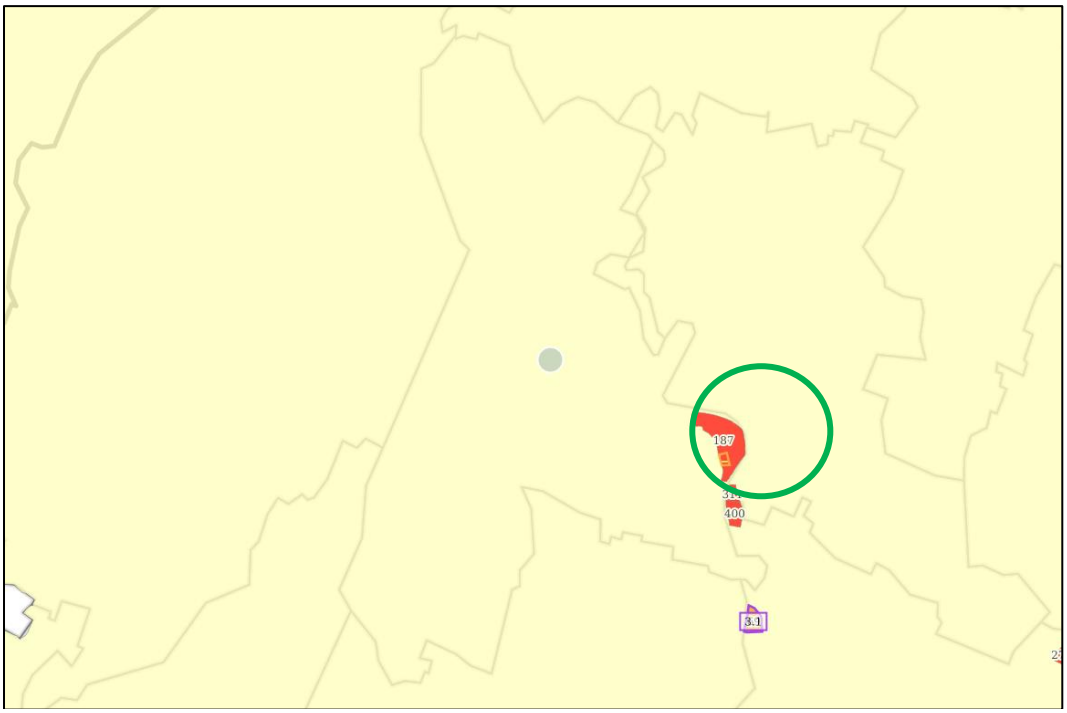
Il PIAE costituisce uno degli elementi di Pianificazione del settore attività estrattive e ne demanda l'attuazione ai Comuni che la esercitano attraverso i Piani Comunali delle Attività Estrattive (PAE) e i procedimenti di autorizzazione.

Dalla Tavola 4 “Aree interessate da attività estrattive e minerarie” è possibile prendere visione della dislocazione delle stesse aree estrattive.



Estrapolato della Tavola 4 “Aree interessate da attività estrattive e minerarie” (Fonte: PIAE della Provincia di Bologna).

Dalla consultazione delle Cartografia interattiva inerente la rappresentazione delle attività estrattive emerge che il territorio risulta interessato dalla presenza di una cava “Boschetto 2” (ID 187) e da un’area adibita ad impianti di lavorazione “Lame ‘91” (ID 76) e ricade altresì totalmente all’interno della litologia delle “argille alluvionali”.



Estrapolato della cartografia interattiva delle attività estrattive della Provincia di Bologna (Fonte: https://cartografia.cittametropolitana.bo.it/piae2013/).

La cava (ID 187, sigla 3705005) denominata "Boschetto 2" allo stato attuale risulta attiva; trattasi di una fossa da cui l'esercente Lame 91 Srl provvede all'asportazione di sabbie alluvionali. L'impianto di lavorazione associato alla cava (ID 76, sigla 37050002) risulta anch'esso attivo ai fini della lavorazione dei materiali inerti prelevati.

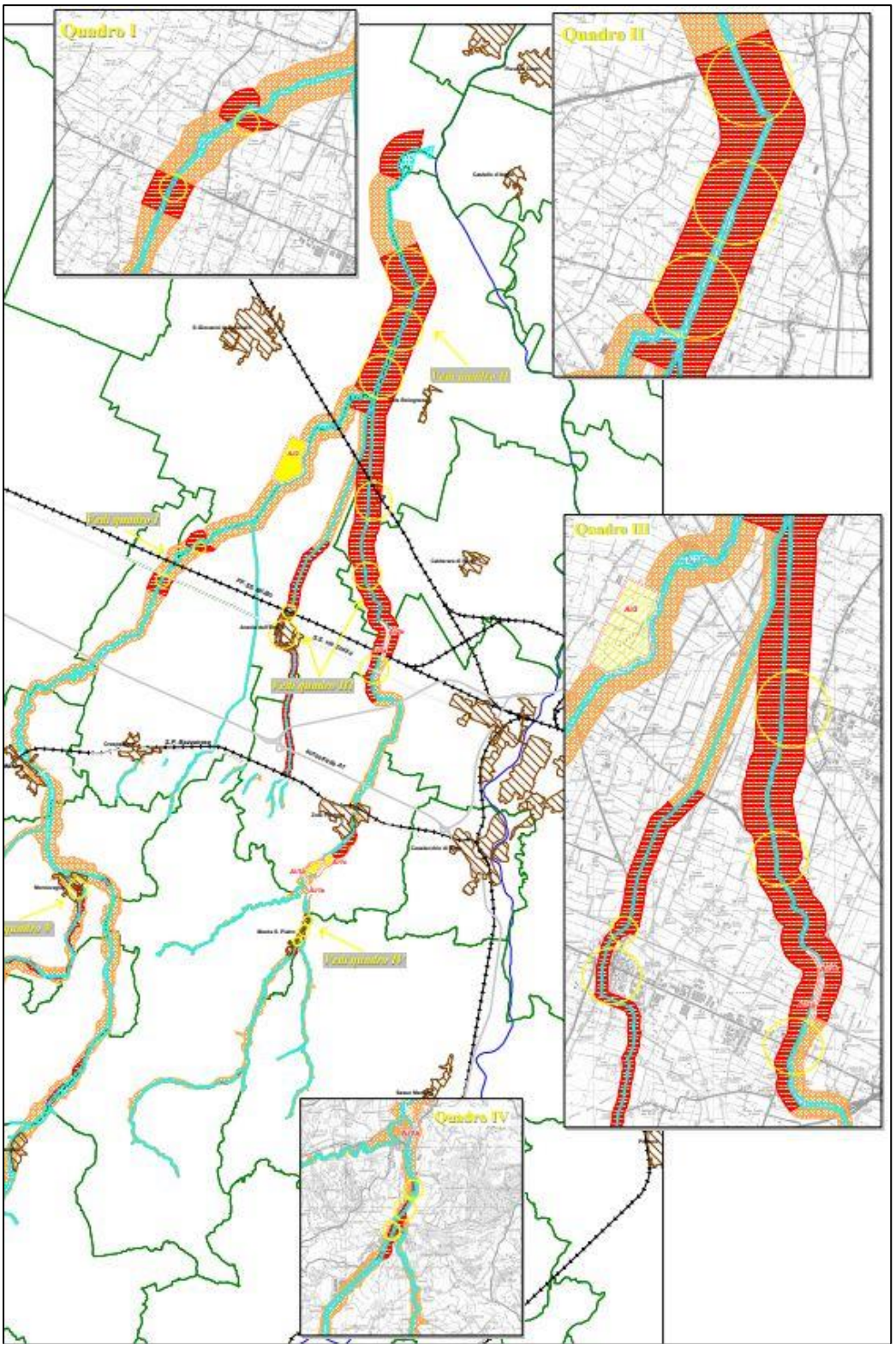
2.2.5 Rischi naturali e antropici

2.2.5.1 Pericolosità idraulica/idrogeologica

L'approvazione del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale", ha modificato l'impianto organizzativo ed istituzionale della legge 183/1989 prevedendo, all'articolo 63, la soppressione, a far data dal 30 aprile 2006, delle Autorità di Bacino previste dalla legge 183/1989 sostituendole con le Autorità di bacino distrettuale.

Nella fattispecie, dalla consultazione del sito della Regione Emilia-Romagna emerge che il Comune di Sala Bolognese ricade all'interno dell'Autorità di Bacino del fiume Reno; le Autorità di bacino interregionali del fiume Reno e del Marecchia-Conca e l'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli confluiscono nell'Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po.

Dalla Piano Stralcio per il Bacino del Torrente Samoggia è possibile constatare che il territorio comunale non risulta interessato da fenomeni di dissesto né attivi né quiescenti; tuttavia come visionabile al Quadro II dell'estrapolato cartografico di seguito riportato, in riferimento alla localizzazione delle situazioni a rischio idraulico emergono tre aree a rischio elevato o molto elevato (cerchiate in giallo).



Estrapolato cartografico dell'Allegato A relativo alla localizzazione delle situazioni a rischio elevato e molto elevato (Fonte: Piano Stralcio per il Bacino del Torrente Samoggia).

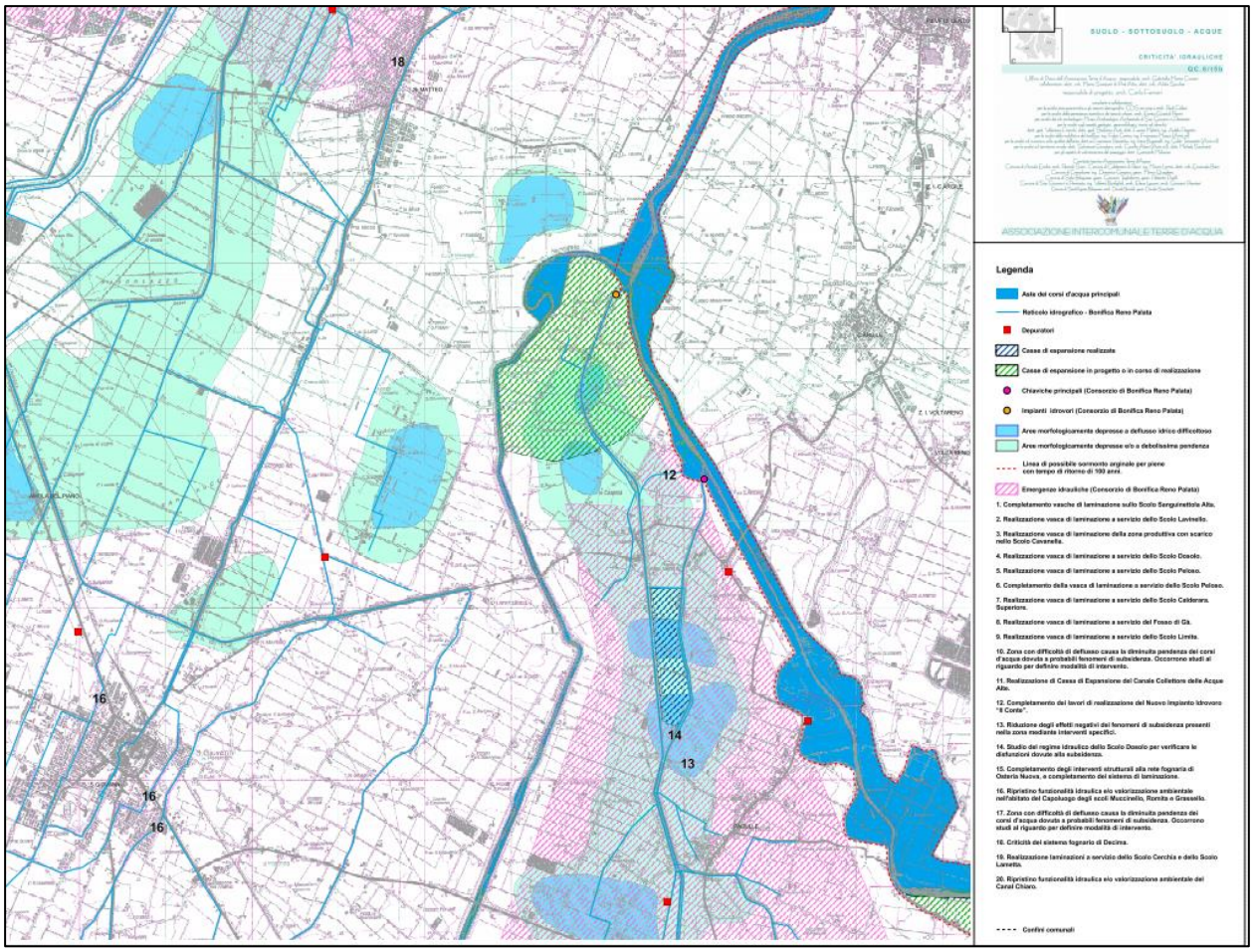
Le analisi topografiche, idrologiche, idrauliche e storiche condotte, a più riprese, a supporto della pianificazione d'area , hanno messo in luce come il territorio compreso tra il torrente Samoggia ed il fiume Reno, sia caratterizzato da problematiche di rischio idraulico diffuso: l'officiosità dei corsi d'acqua, soprattutto quelli minori, è in lunghi tratti ridotta, inferiore rispetto alla sollecitazione idrologica degli eventi di piena. Frequenti sono le alluvioni documentate nel territorio, dovute a sormonti e rotture degli argini costruiti nelle varie epoche storiche.

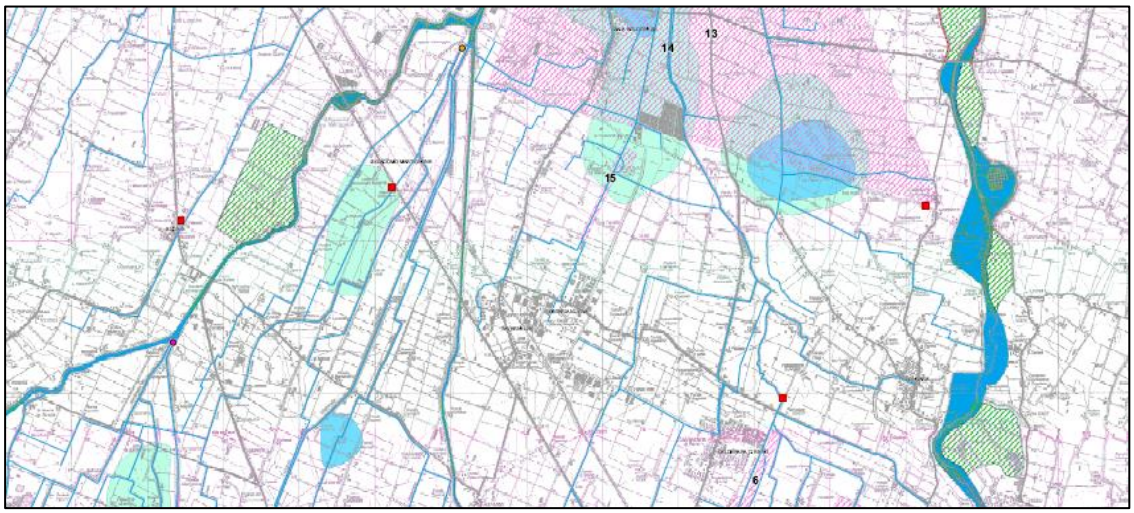
Per quanto riguarda il rischio idraulico del sistema fluviale, si fa riferimento, per il fiume Reno, a quanto elaborato dall'Autorità di bacino del Reno. Con riferimento alla cartografia elaborata nel Piano stralcio per l'assetto idrogeologico, è stata indicata nella tavola QC.6/t5 "Criticità Idrauliche", il "Limite di possibile sormonto arginale per piene con tempi di ritorno 100 anni".

Per quanto riguarda il reticolo idrografico minore, al fine di identificare le emergenze che interessano i territori dei comuni ricompresi entro l'Associazione Terre d'Acqua, si riportano nella Tav. QC.6/t5 "Criticità Idrauliche", le più importanti criticità presenti sul territorio in esame come indicate dal Consorzio della Bonifica Reno-Palata, suddivise per comune.

In riferimento al Comune di Sala Bolognese si riportano le seguenti criticità opportunamente numerate:

- Fiumi Reno e Samoggia – Impianto idrovoro di "Bagnetto" - Completamento dei lavori di realizzazione del Nuovo Impianto Idrovoro "Il Conte", in sostituzione di quello esistente. L'opera, di cui è stato realizzato il 1° Stralcio, è finanziata dalla Regione Emilia Romagna e vedrà la realizzazione del 2° stralcio fra il 2007 ed il 2009. Il 3° Stralcio, che renderà l'Impianto Idrovoro realmente operativo, deve a tutt'oggi trovare ancora finanziamento specifico da parte della Regione stessa (numero 12);
- Canali di bonifica Scolo Fossadone, Scolo 33, Scolo Dosoletto di Bagno – criticità derivante dagli effetti negativi dei fenomeni di subsidenza presenti nella zona (in questo caso già studiata e verificata nelle dimensioni) – per la riduzione degli effetti negativi sono previsti interventi specifici nel territorio del Capoluogo e nella Frazione di Sala sui canali di bonifica suddetti (numero 13);
- Scolo Dosolo – criticità connessa con gli effetti della subsidenza – Da effettuare uno studio e valutazione sul regime idraulico dello scolo, in funzione degli effetti connessi con i fenomeni di subsidenza (numero 14);
- Rete delle pubbliche fognature della frazione di Osteria Nuova - Completamento degli interventi strutturali alla rete e completamento del sistema di laminazione già parzialmente realizzato (numero 15).

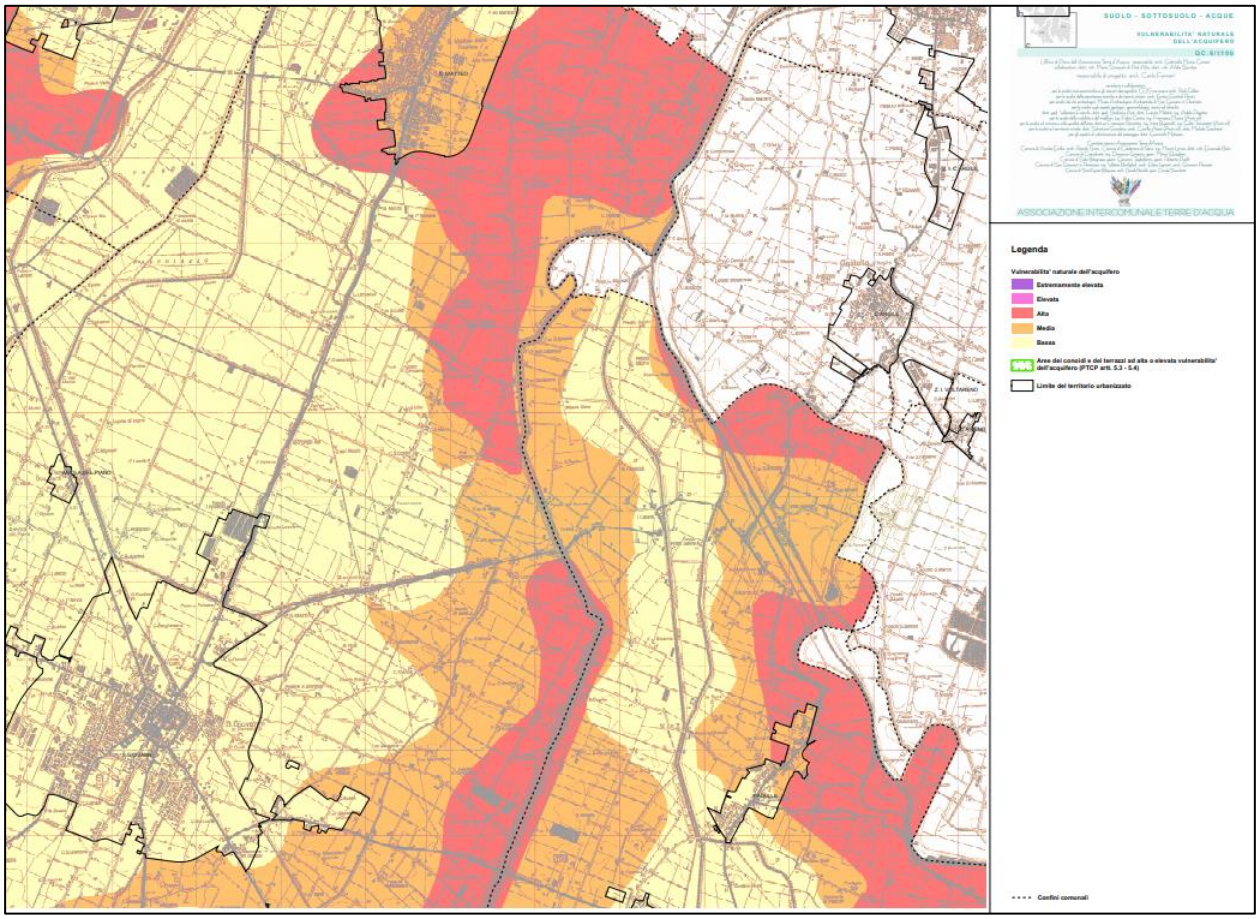


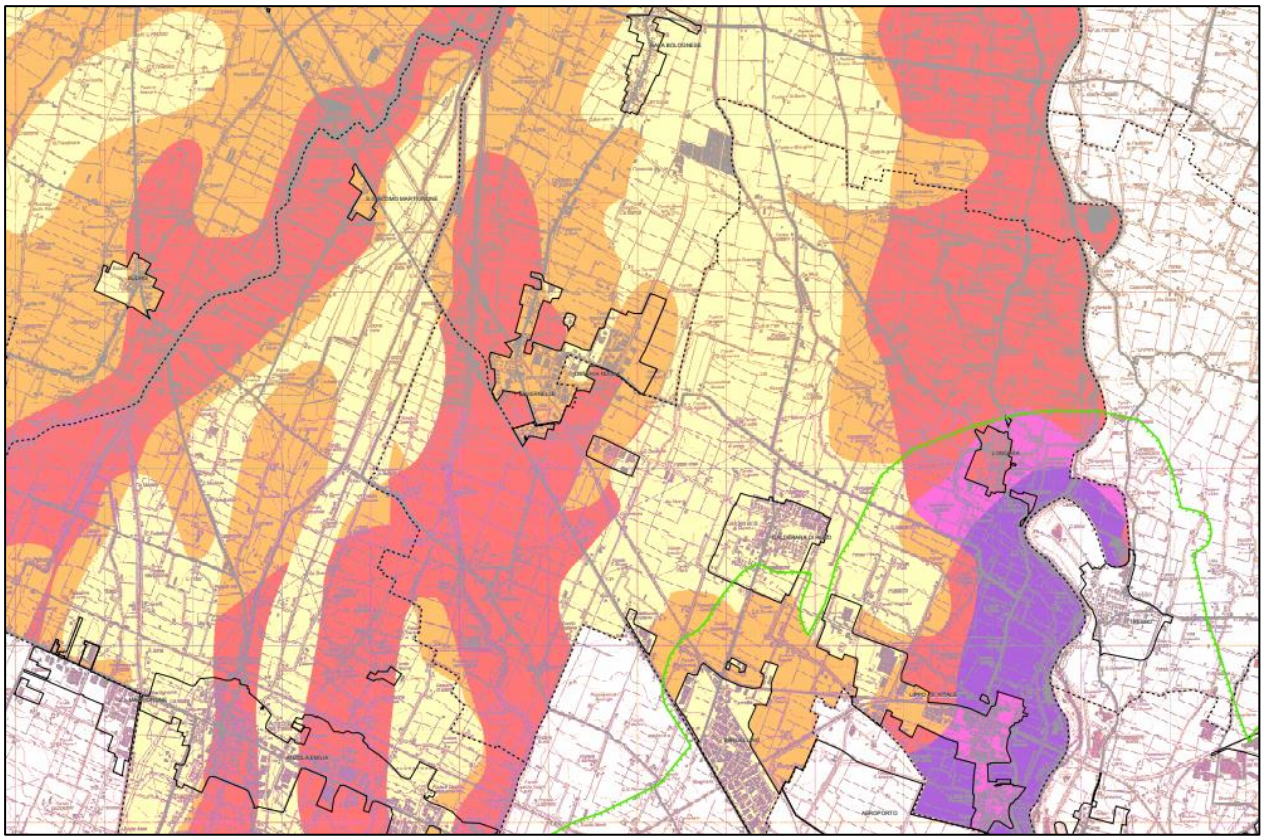


Estrapolato dell'elaborato QC.6/t5 "Criticità Idrauliche" associato al Quadro Conoscitivo redatto per il Comune di Sala Bolognese.

Dall'elaborato "QC.6/t10" inerente la tematica "Vulnerabilità naturale dell'acquifero" è possibile invece evidenziare le aree classificate a vulnerabilità naturale dell'acquifero estremamente elevata (in viola), elevata (in magenta), alta (in rosso), media (in arancione) e bassa (in gialla). Nella fattispecie, il territorio comunale, in prossimità dei percorsi idrici superficiali è interessato da livelli

di vulnerabilità variabili da medio ad elevato, mentre porzioni più distanti dai tracciati rivelano invece livelli di vulnerabilità bassa.



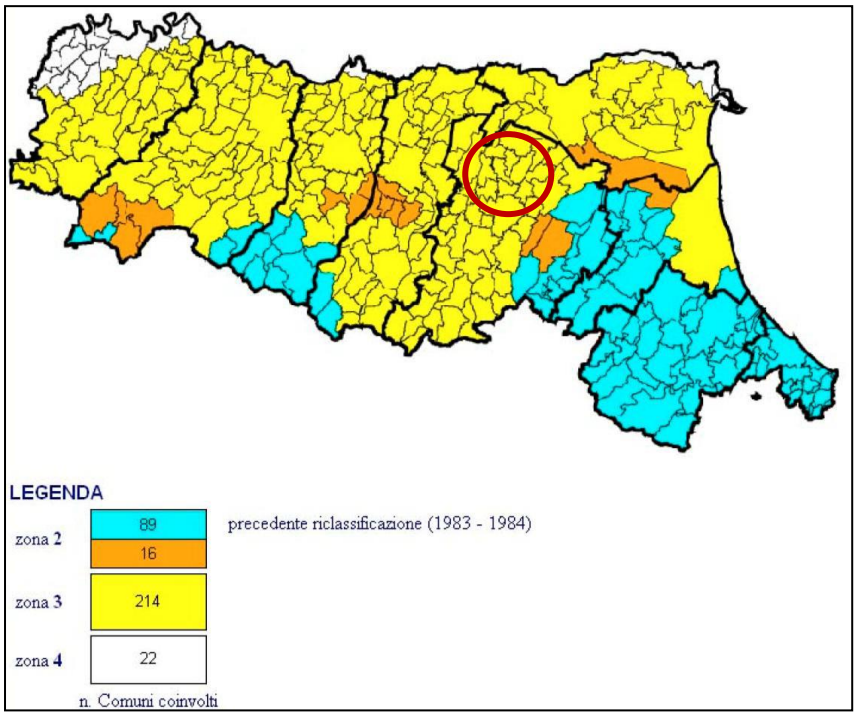


Estrapolato dell'elaborato QC.6/t10 "Vulnerabilità naturale dell'acquifero" associato al Quadro Conoscitivo redatto per il Comune di Sala Bolognese.

2.2.5.2 Rischio sismico

Come accennato in precedenza, con la Delibera della giunta regionale dell'Emilia-Romagna n. 1677/2005 si dà atto che a decorrere dal 25 ottobre 2005 trova attuazione la classificazione sismica dei comuni della regione, stabilita dall'OPCM n. 3274/2003, in via di prima applicazione e comunque fino alla deliberazione regionale di individuazione delle zone sismiche. I comuni dell'Associazione Terre d'Acqua, ricadono tutti in zona 3.
Secondo la delibera regionale citata, per l'utilizzo del DM 6-1-1996 vanno considerate le specifiche di "sismicità bassa" (S = 6) per i comuni in zona sismica 3. Con riferimento ai territori comunali dell'Associazione si è provveduto ad individuare la pericolosità sismica locale, individuando come unico effetto di sito la possibile liquefazione/addensamento dei terreni.

L'obiettivo principale che si vuole prefiggere tendenzialmente a livello provinciale è la riduzione e la prevenzione del rischio sismico attraverso criteri di minimizzazione dell'esposizione alla pericolosità sismica, individuando per le diverse aree i diversi studi condotti e i vari livelli di approfondimento per la microzonazione sismica.



Classificazione sismica del Comuni della Regione Emilia-Romagna. In rosso si evidenzia la ricadenza del territorio comunale di Sala Bolognese in zona 3.

L'art. 6.14 del PTCP della Provincia di Bologna reca indicazioni in riferimento alle "Norme in materia di riduzione del rischio sismico".

2.2.5.3 Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante

In adempienza al D.Lgs. n. 105/2015 è stato elaborato l'Inventario degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, coordinato dal Ministero della Transizione Ecologica e predisposto dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), contenente l'elenco degli stabilimenti notificati ai sensi del Decreto Legislativo 26 giugno 2015, n. 105 e, per ciascun stabilimento, le informazioni al pubblico sulla natura del rischio e sulle misure da adottare in caso di emergenza.

Dalla consultazione dell'inventario emerge che il territorio comunale di Sala Bolognese sia interessato da due siti a rischio di incidente rilevante.

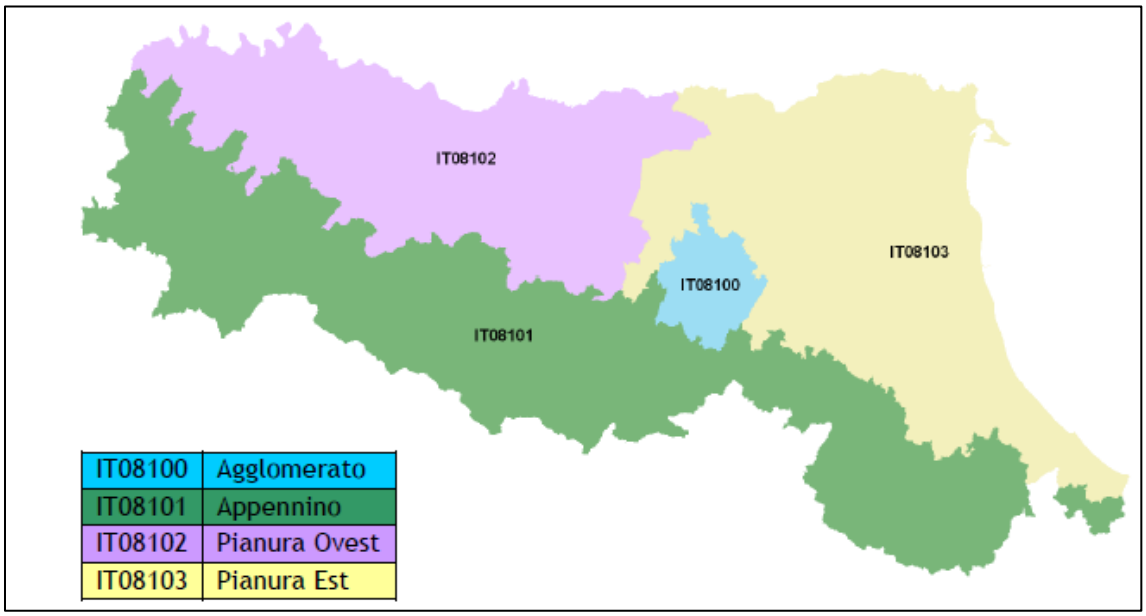
COMUNE	CODICE	REGIONALE SOCIALE	ATTIVITÀ	SOGLIA
Sala Bolognese	DH026	LINDE GAS ITALIA SRL	(38) Fabbricazione di sostanze chimiche	Inferiore
Sala Bolognese	NH134	GD DEPOSITO E DISTRIBUZIONE MERCI SRL	(39) Altra attività	Inferiore

Siti a rischio di incidente rilevante nel Comune di Sala Bolognese (Fonte: https://www.rischioindustriale.isprambiente.gov.it/seveso-query)

2.2.6 Aspetti legati alla qualità dell'aria

La qualità dell'aria è valutata e gestita, secondo il D.Lgs n. 155/2010, nell'ambito di zone considerate omogenee dal punto di vista meteoclimatico e della tipologia di pressioni presenti.

La Regione Emilia Romagna con la DGR del 27/12/2011 n. 2001 e successiva DGR del 23/12/2013 n.1998 ripartisce e codifica il territorio regionale nella seguente maniera: un Agglomerato comprendente Bologna e comuni limitrofi, la zona Appennino, la zona Pianura Ovest e la zona Pianura Est come rappresentato nella Figura seguente. Il Comune di Sala Bolognese rientra nella zona "Pianura Est".



Zonizzazione regionale per il monitoraggio e la gestione della qualità dell'aria (Fonte: Report 2018 La qualità dell'aria in Emilia-Romagna, Arpae)

La rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria è composta da 47 stazioni, con un totale di 171 analizzatori automatici per gli inquinanti principali: particolato (PM10, PM2,5), ossidi d'azoto (NOx), monossido di carbonio (CO), benzene (C6H6), biossido di zolfo (SO2), ozono (O3).

La rete è completata da altri sensori di microinquinanti, nonché da 10 laboratori mobili e numerose unità mobili per la realizzazione di campagne di valutazione. In alcune stazioni, inoltre, vengono eseguite analisi chimiche di laboratorio per la determinazione delle concentrazioni di metalli e benzo(a)pirene (BaP). La rete di monitoraggio è certificata secondo la norma UNI EN ISO 9001:2008 ed è sottoposta a un regolare programma di controllo di qualità. Delle 47 stazioni appartenenti alla rete regionale, 4 sono ubicate nell'Agglomerato di Bologna, 18 sono situate nella zona Pianura Ovest, 20 nella zona Pianura Est, 5 nella zona Appennino.

Nel caso specifico, il Comune di Sala Bolognese ricade all'interno della Pianura Est (IT08103); delle 47 stazioni di monitoraggio sopracitate, nessuna ricade direttamente all'interno del territorio comunale di interesse.

Dalla consultazione della Relazione QC. 7 "Rumore-Qualità dell'aria" associata al PSC del Comune di Sala Bolognese emerge che all'interno del Piano di Gestione della Qualità dell'Aria (PGQA) è stata definita la zonizzazione dell'intero territorio provinciale, secondo quanto richiesto dal decreto legislativo 351/99.

La zonizzazione mira a catalogare ogni porzione di territorio in funzione delle caratteristiche di qualità dell'aria e delle peculiarità rispetto alle azioni contenute nei Piani. Emerge infatti chiaramente dal nuovo impianto normativo la necessità che la questione "qualità dell'aria" diventi uno degli argomenti di forte valutazione nell'ambito delle attività di pianificazione a tutte le scale e per tutte le zone del territorio. Il decreto prevede infatti Piani di tre tipologie dipendentemente dal livello di qualità della zona:

- Piani di Risanamento
- Piani di Azione
- Piani di Mantenimento

All'interno del PGQA è stata definita la zonizzazione dell'intero territorio provinciale, secondo quanto richiesto dal decreto legislativo 351/99. Sono stati individuati nel territorio della Provincia di Bologna due agglomerati:

- Bologna (R6): supera il limite di popolazione indicato dal decreto in 250.000 abitanti; inoltre è assolutamente opportuna la gestione delle attività legate alla qualità dell'aria
- Imola (R7): non supera il limite dei 250.000 abitanti; tuttavia le caratteristiche di densità di popolazione e di uso del territorio suggeriscono la necessità della valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente.

La classificazione delle zone della Provincia è stata realizzata per inquinante considerando solo quelli per cui è prevista questa attività, e cioè ad oggi:

- SO2
- NO2/NOx
- CO
- Pb
- Benzene
- PM10

Dall'elaborato in questione risulta che i dati rilevati nel territorio della Provincia di Bologna non evidenziano nessuna criticità per i tre inquinanti CO, Pb, SO2. Tutti i valori si collocano al di sotto della soglia di valutazione inferiore (SVI). La zonizzazione identifica perciò per questi inquinanti una unica zona che comprende l'intero territorio compresi i due agglomerati. La zonizzazione per il PM10 prevede due zone:

- Agglomerati: valore superiore al limite;
- Resto del territorio: valore compreso tra la soglia di valutazione superiore e il limite.

Per quanto riguarda l'NO2 si osserva una sensibile dipendenza dei valori dalla vicinanza a strade ad elevato traffico. La zonizzazione individua perciò una zona costituita da una fascia attorno alle strade principali esterne agli agglomerati, secondo il seguente criterio:

- Buffer di 100 metri (totale 200 m) dalle strade di tipo:

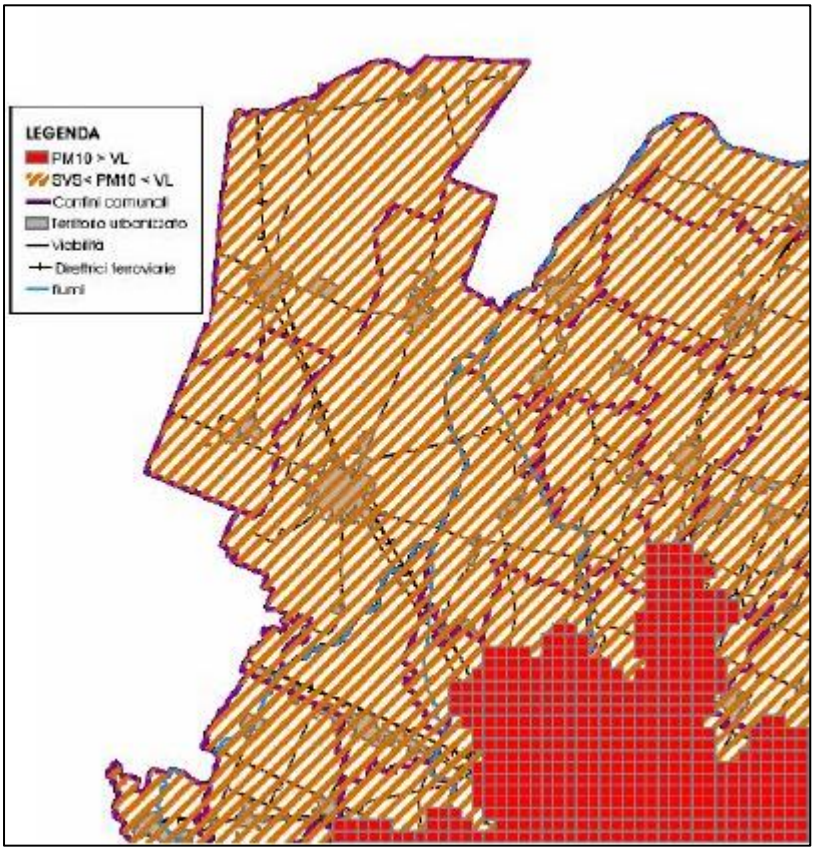
- Autostrada
- Tangenziale
- Statale

- Mentre per le altre strade (provinciali e comunali) il buffer è stato attribuito solo se il flusso massimo orario è superiore ai 1000 veicoli.

Per quanto riguarda gli NOx tutto il territorio è caratterizzato da valori superiori al valore limite per la tutela della vegetazione, pertanto si individua una unica zona.

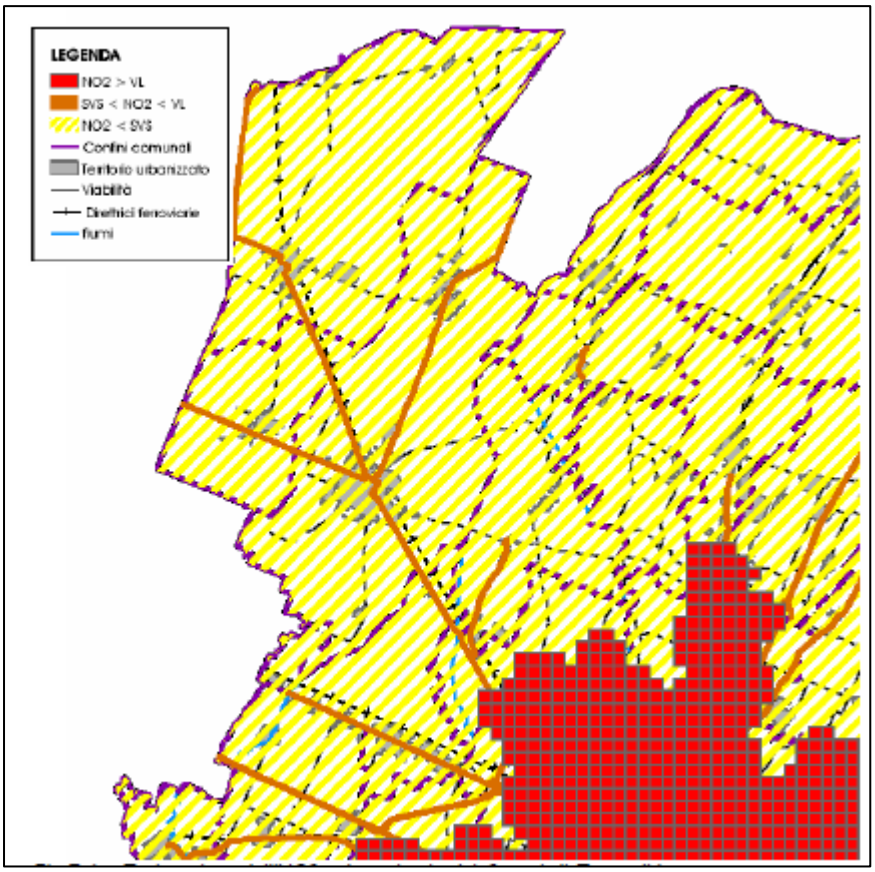
Per il benzene sono stati definiti due step temporali: fino al 2005 e dal 2005 al 2010. Infatti, fino al 2005 il valore limite della media annuale rimane a 10 Wg/m3, mentre al 2010 il limite scende a 5 Wg/m3.

Il territorio dei Comuni di Terre d'Acqua risulta all'interno delle zone di applicazione del piano di risanamento per PM10 e NO2/NOx (ai sensi dell'art. 2.2 del Piano), e di mantenimento per gli altri inquinanti. Nello specifico si può osservare come il territorio di Sala Bolognese ricade all'interno della tematizzazione che prevede un livello di PM10 compreso tra il valore limite (VL) e la soglia di valore superiore (SVS).



Zonizzazione del PM10 nel territorio di competenza dei Comuni dell'Associazione "Terre d'Acqua" (Fonte: Relazione QC.7 "Rumore-Qualità dell'aria" associato al PSC del Comune di Sala Bolognese).

Dall'elaborato associato alla rappresentazione della distribuzione dei livelli di NO2 emerge come il territorio di Sala Bolognese, in analogia a quanto registrato anche per i limitrofi comuni di "Terre d'Acqua", sia interessato da un livello di concentrazione inferiore al valore SVS.



Zonizzazione del NO2 nel territorio di competenza dei Comuni dell'Associazione "Terre d'Acqua" (Fonte: Relazione QC.7 "Rumore-Qualità dell'aria" associato al PSC del Comune di Sala Bolognese).

È stata effettuata una stima della popolazione esposta ai diversi livelli di inquinamento atmosferico. Sovrapponendo i residenti associati ai civici alle classi individuate nella zonizzazione della qualità dell'aria, si evidenzia come la maggior parte della popolazione (quasi il 70%) rientri nella porzione di territorio dove sia ha il superamento della soglia di valutazione superiore ma non del valore limite per il PM10 e non si ha superamento di alcun valore limite per NO2/NOx. Il 18% circa della popolazione risulta invece esposta a valori di NO2/NOx superiori alla soglia di valutazione superiore, mentre circa il 14% della popolazione risiede nell'agglomerato, ovvero in aree dove sia ha il superamento dei valori limite sia per quanto riguarda il PM10 che per NO2/NOx.

Risalta pertanto come la maggior parte della popolazione risieda in un territorio che non mostra criticità per quanto riguarda le concentrazioni di NO2; lo stesso non si può dire per quanto riguarda il PM10 in quanto tale inquinante risulta critico su tutto il territorio provinciale.

Nel territorio dei Comuni di Terre d'Acqua si possono individuare alcune aree critiche (evidenziate nella tavola QC.7/T del Quadro Conoscitivo), ovvero aree maggiormente sensibili (aree ad alta densità abitativa e caratterizzate da usi particolarmente sensibili: scuole, ospedali, case di cura….) esposte a livelli di inquinamento più elevato per tipologia di sorgente (strade attuali e di progetto, aree industriali attuali e di progetto, ferrovie, aeroporto), per le quali è da ricercare una soluzione all'interno del PSC.

2.3 SISTEMI NATURALI, ANTROPICI E PAESAGGISTICI DI PREGIO

Secondo quando asserito dalla L.R. n. 20/2000, le aree e gli elementi di valore naturale devono costituire "reti ecologiche e spazi di rigenerazione e compensazione ambientale".
La rete ecologica è un insieme interconnesso di componenti ambientali e risorse naturali con il fine di svolgere una funzione di mitigazione degli impatti negativi sull'ambiente, attraverso una generale diminuzione delle pressioni sulle diverse componenti ambientali in una logica di riequilibrio ecologico e di miglioramento dell'ambiente; essa pertanto diviene uno strumento fondamentale a livello provinciale per rendere sostenibili le scelte strategiche del PTCP.
La naturalità a livello provinciale risulta essere relegata nelle aree di collina e di montagna che sono quelle
che presentano un grado di sviluppo minore e una densità di popolazione molto bassa rispetto ai territori di pianura. Alla luce del fatto che i processi insediativi assumono un peso maggiore nelle aree comprese nella fascia cha va dalla prima collina alla costa, aree nelle quali gli elementi di naturalità sono quasi inesistenti, si ritiene necessario individuare uno strumento che possa eliminare o quanto meno ridurre questo divario.
Quello che il P.T.C.P. si propone di fare, con il progetto delle reti ecologiche, è di riconnettere le zone a naturalità maggiore con quelle a bassa naturalità, tramite l'individuazione di ambiti nei quali attuare specifiche politiche.

2.3.1 Valori naturali e del paesaggio

La relazione associata alla tematica "Territorio rurale: agricoltura/paesaggio/ecosistemi" (QC.8) associata al Quadro Conoscitivo del PSC afferma che nel territorio dell'Associazione Intercomunale Terre d'Acqua, il PTCP individua alcuni ambiti di tutela, che il PSC è tenuto a recepire in quanto di interesse dal punto di vista paesaggistico; trattasi nello specifico di:

- Fasce di tutela fluviale (ai sensi dell'art. 4.3 del PTCP);
- Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale (art. 7.3 del PTCP);
- Zone di particolare interesse naturalistico e paesaggistico della pianura (Art. 7.4 del PTCP);
- Zone di tutela naturalistica (ai sensi dell'art. 7.5 del PTCP);
- Tutela del sistema insediativo storico

Nello specifico, le NTA associate al PSC disciplinano i vincoli e le tutele al Capo II - Il sistema delle tutele:

- art. 18 - Zone di tutela fluviale (queste zone sono costituite dalle aree degli alvei, di golena, di perialveo e verde fluviale): la tutela di queste aree e' imposta in quanto esse svolgono, sotto il profilo fisico ambientale, la funzione di raccolta delle acque superficiali e di ricarica della falda acquifera e, sotto il profilo paesaggistico-ambientale, la funzione di riferimento paesaggistico per l'intero territorio circostante, in quanto ecosistema chiaramente individuato per specificità morfologiche, vegetazionali e climatiche;
- art. 19 Zona di tutela naturalistica (zone destinate al mantenimento ed alla ricostruzione degli elementi naturalistici di pianura);
- art. 20 Zona di tutela ambientale (zone nelle quali si impone la salvaguardia ambientale al fine della tutela dei valori storico/ambientali circostanti ovvero delle parti del territorio la

cui alterazione può compromettere la fruizione paesaggistica ed il rapporto con il territorio di strutture di particolare pregio storico e testimoniale).

La morfologia del territorio è uniforme e grossolanamente pianeggiante, in quanto l'alternanza caratteristica di dossi e conche morfologiche (tipica della pianura bolognese) pure evidenziata nelle analisi, risulta appena percepibile ad occhio. L'andamento dei dossi, che costituiscono le porzioni di pianura alluvionale più rilevate, e sono di forma allungata secondo l'asse del canale fluviale, è indicativamente sud ovest nordest; le conche morfologiche, in cui il deposito dei sedimenti ha innalzato in maniera insufficiente il livello del suolo, sono aree topograficamente depresse intercalate rispetto ai dossi, e storicamente sono servite da casse di espansione "naturali" rispetto ai corsi d'acqua, in occasione delle piene eccezionali, collaborando al funzionamento idraulico della pianura. Il territorio è storicamente modellato dalla presenza di un corso d'acqua principale, il fiume Reno, che scorre in senso Sud-Nord sul bordo orientale del territorio dell'Associazione, e riceve le acque di numerosi corsi d'acqua (torrente Lavino, rio Ghironda, torrente Samoggia), canali (scolo Dosolo, Collettore acque basse...) e fossi, aventi per lo più direzione SO-NE.

La vegetazione è stata considerata come elemento indicatore del paesaggio; la tipologia e la disposizione delle piante (colture agrarie, come i filari delle viti, pioppeti, frutteti) infatti, se da un lato rappresenta l'opera umana, dall'altro è la "struttura" che l'insieme di specie vegetali di quel territorio assume in risposta alle varie combinazioni dei fattori ambientali: in un paesaggio fortemente artificializzato, le "associazioni vegetali" con diverso fattore di "naturalità" sono indicatori di modificazione antropica della copertura vegetale. Il fiume Reno costituisce anche sotto questo aspetto un elemento paesaggistico di notevole rilevanza: rappresenta un corridoio ecologico strutturalmente forte, anche rispetto agli altri corsi d'acqua principali (torrenti Samoggia, Lavino, e Ghironda, scolo Dosolo). La vegetazione spontanea è rappresentata da formazioni boschive igrofile, riscontrate lungo le sponde del Reno e lungo brevi tratti degli altri torrenti e canali, e formazioni arbustive igrofile, costituite da cespuglieti e arbusteti che si diffondono, caratterizzandoli percettivamente, lungo i canali di scolo ed i fossi principali. La vegetazione introdotta dall'opera dell'uomo risulta prevalente, ed in alcuni casi assume una valenza storica, come traccia dei passati assetti colturali, e delle abitudini sociali passate.
Le principali tipologie di vegetazionali riscontrate, associate ai bacini e corsi d'acqua, sono:

- i saliceti arbustivi
- i boschi ripariali
- vegetazione erbacea nitrofila
- vegetazione del margine fluviale e delle zone umide

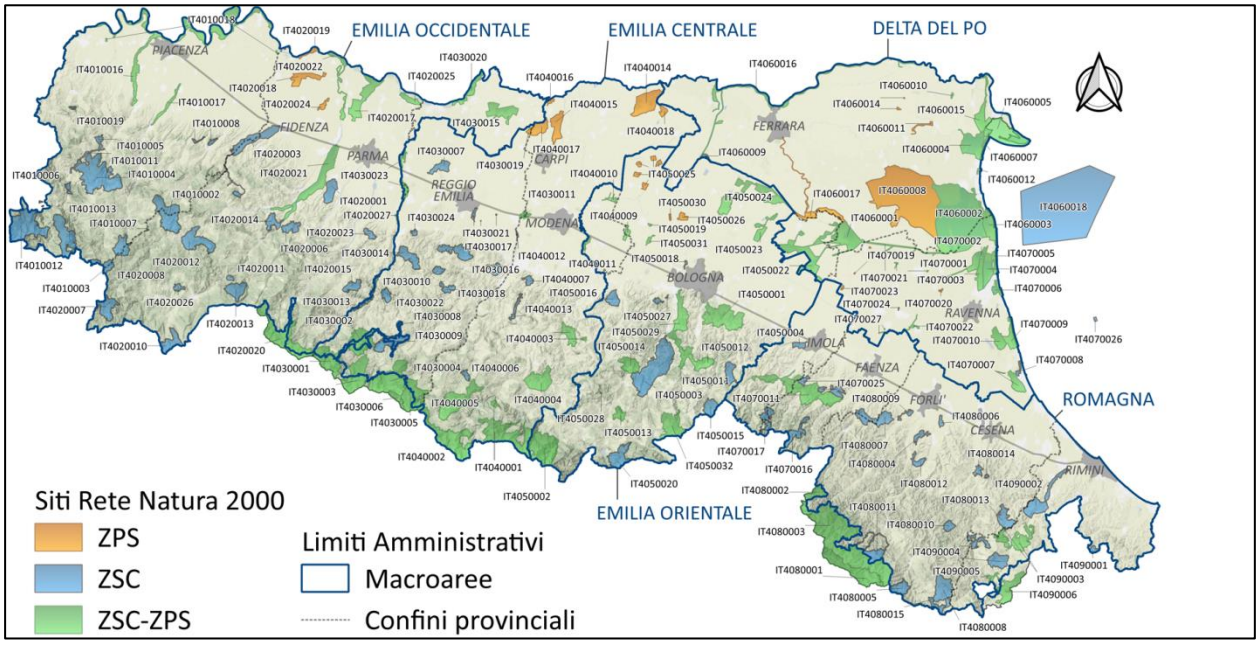
Altre associazioni vegetali rinvenute sono:

- le boscaglie ruderali
- i cespuglieti
- i filari e viali alberati
- le piantate
- i rimboschimenti
- le siepi

2.3.2 Aree di interesse naturalistico tutelate

Il sito della Regione Emilia-Romagna permette di consultare la distribuzione dei Siti Natura 2000 dislocati a livello regionale. Dall'estrapolato messo a disposizione dalla Regione è possibile prendere visione di come il territorio comunale di Sala Bolognese sia direttamente interessato solo dalla presenza del sito IT4050030 – "Cassa di espansione Dosolo", che presenta una superficie complessiva di 62,16 ha. In linea d'aria è possibile rinvenire altresì la presenza dei seguenti siti:

- IT4050031 – "Cassa di espansione del Torrente Samoggia" che dista in linea d'aria a 3,4km dal centro e presenta una superficie di 144,98 ha;
- IT4050026 – "Bacini ex-zuccherificio di Argelato e Golena del Fiume Reno" con un'area di 313,69 ha e dista indicativamente 3,9 km;
- IT4050019 - "La Bora" distante circa 4,1 km e con un'area complessiva di 39,64 ha.



Dislocazione dei Siti Natura 2000 nel territorio regionale (Fonte: https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/rete-natura-2000-in-emilia-romagna).

2.3.3 Beni culturali vincolati ai sensi della Parte II del Decreto Legislativo n.42/2004

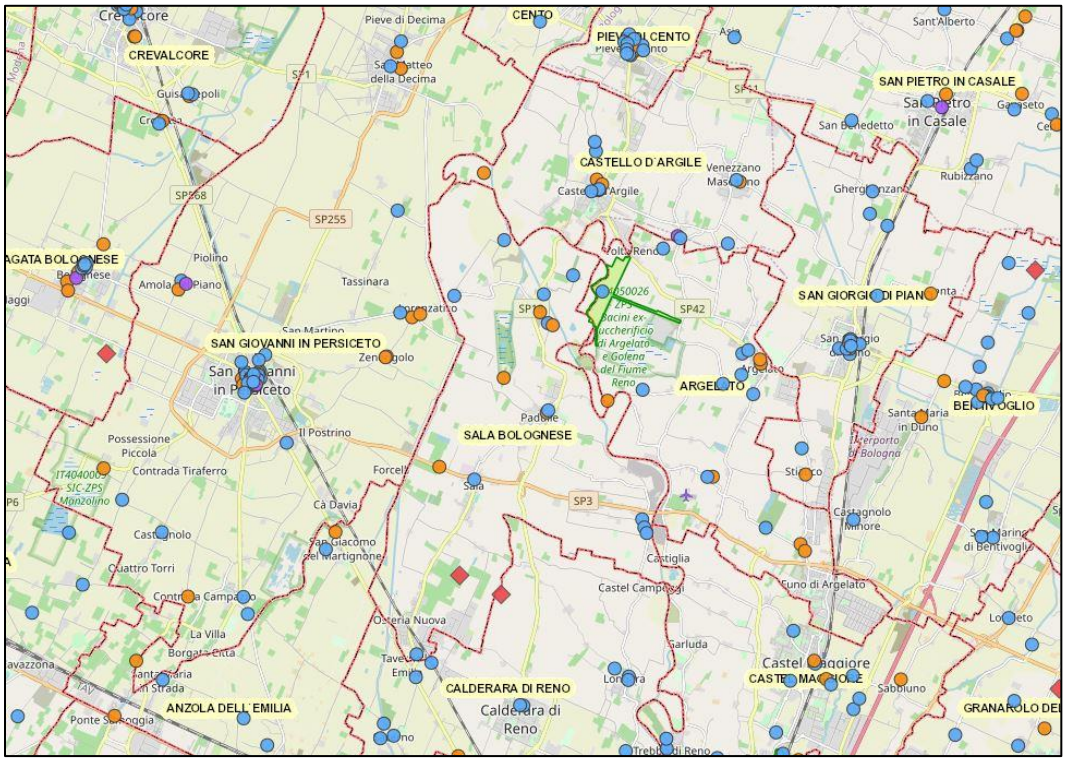
Ai sensi dell'art. 10 del D. Lgs. n. 42/2004 (Codice Urbani) "*Sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico*".

In considerazione della documentazione fornita dal Comune è possibile prendere visione dei seguenti beni di carattere culturale rispondenti ai requisiti dell'articolo sopracitato.

id	Descrizione del bene	Collocazione del bene
1	Villa Terracini - Complesso - La Villa - L'Oratorio San Gaetano - La Barchessa nord - La Barchessa Sud - L'Abitazione - Il Parco	Via Gramsci n° 315
2	Campo Sportivo Sala Bolognese	Via Gramsci
3	Casa Largaiolli	Via Bagno n° 6
4	Cimitero di Bagno di Piano	Via Palazzazzo
5	Cimitero di Bonconvento	Via Longarola
6	Cimitero di Padulle	Via Pace n° 9/B
7	Cimitero di Sala Bolognese	Via Don Minzoni
8	Ex Caserma, Poliambulatorio	Piazza Marconi n° 11
9	Ex Scuole Elementari di Bagno di Piano	Via Palazzazzo n° 22
10	Ex Scuole Elementari di Bonconvento	Via Longarola n° 34
11	Ex Scuole Elementari Sala Bolognese	Via Gramsci n° 95
12	Ex Scuole Elementari Osteria Nuova	Via Gramsci n° 301
13	Scuole Elementari Padulle	Piazza Marconi n° 3
14	Scuola Media Padulle	Via della Pace n° 17

Dalla consultazione del sito regionale Patrimonio culturale dell'Emilia-Romagna (https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/) è possibile visionare come il territorio di Sala

Bolognese sia interessato dalla presenza di beni sia di carattere architettonico che archeologico. Si riporta in seguito un estrapolato della mappa interattiva consultabile dal sito regionale sopra citato.



Identificazione del bene archeologico presente nel territorio di Sala Bolognese (Fonte: Sito Patrimonio culturale Regione Emilia-Romagna – https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/).

Dalla consultazione emergono pertanto i seguenti beni di seguito riportati in tabella.

Codice	Descrizione	Vincolo – tipo di bene
141 (037050_3)	Torre del Fondo Castello	Bene architettonico
7337 (037050_11)	Palazzo Zambeccari detto "Il Conte" e pertinenze	Bene architettonico
14543 (037050_10)	Ponte sul fiume Reno di Bagno di Piano	Bene architettonico
140 (037050_2)	Villa Alba	Bene architettonico
139 (037050_8)	Cimitero di Bagno di Piano	Bene architettonico
135 (037050_9)	Parrocchia di Santa Maria Assunta di Padulle	Bene architettonico
133 (037050_1)	Chiesa di Santa Maria Annunziata e San Biagio e pertinenze	Bene architettonico
136 (037050_4)	Fabbricato IACP di via Longarola n. 36	Bene architettonico
138 (037050_7)	Cimitero di Bonconvento	Bene architettonico

134 (037050_6)	Complesso parrocchiale di San Biagio di Bonconvento	Bene architettonico
88 (033_BO)	Insediamento rustico di età romana	Bene archeologico
336 (037050_C)	Ex scuola elementare	Bene architettonico
404 (037050_F)	Ecomuseo "Dosolo"	Bene architettonico
327 (037050_B)	Complesso parrocchiale di San Michele Arcangelo	Bene architettonico
338 (037050_E)	Cimitero di Padulle	Bene architettonico
337 (037050_D)	Cimitero di Sala Bolognese	Bene architettonico

2.3.4 Beni paesaggistici vincolati ai sensi della Parte III del Decreto Legislativo n.42/2004

In applicazione della Parte Terza, Titolo I, del D. Lgs 42/2004 i beni sottoposti a vincolo paesaggistico sono:

a) le aree interessate da specifiche disposizioni di vincolo ai sensi all'art. 136;

b) le aree che, fino alla verifica di conformità e agli eventuali adeguamenti del piano paesaggistico e all'approvazione dei medesimi, ai sensi dell'art. 156, del D. Lgs 42/2004, sono comunque sottoposti alle disposizioni della Parte Terza, Titolo I, del medesimo D.Lgs 42/2004, per il loro interesse paesaggistico e precisamente:

- torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera c);
- stazioni del Parco del Delta del Po e riserve naturali ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera f);
- aree coperte da boschi ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera g);
- zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13/03/1976 n. 448, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera i);
- aree di interesse archeologico ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera m) (si è attribuito il vincolo paesaggistico alle aree di interesse archeologico oggetto di specifici provvedimenti di tutela).

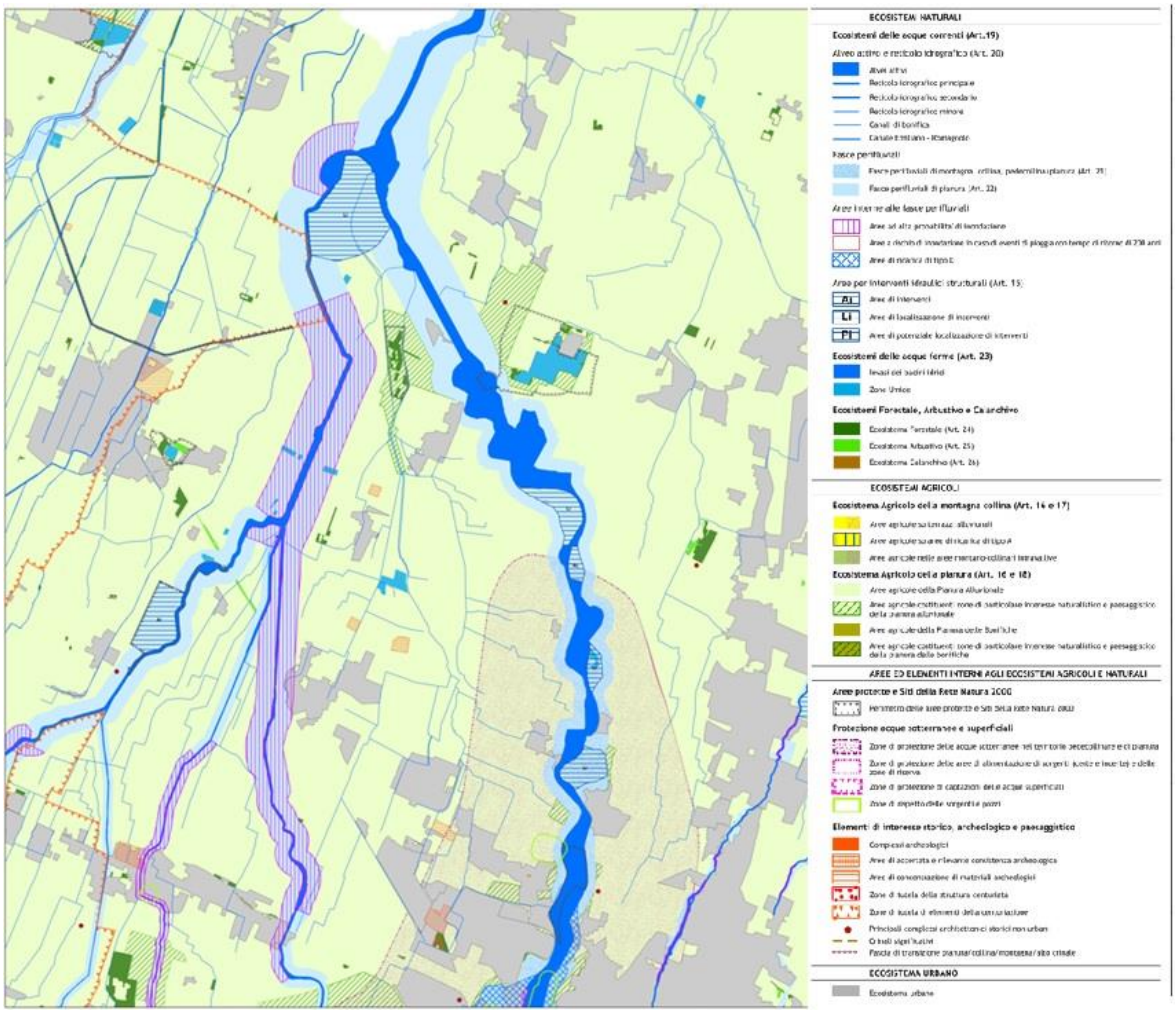
Attraverso la consultazione del medesimo portale relativo alla distribuzione del Patrimonio culturale della Regione Emilia-Romagna è possibile rinvenire solamente la presenza della Zona di Protezione Speciale IT4050030 – "Cassa di espansione Dosolo".

2.3.5 La Rete Ecologica provinciale e locale

L'obiettivo del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) relativamente alle reti ecologiche, è la riconnessione delle zone a naturalità maggiore con quelle a bassa naturalità, tramite l'individuazione di ambiti nei quali attuare specifiche politiche. L'emergenza che si rileva è conseguente al fatto che le crescenti pressioni del sistema insediativo su quello ambientale compromettono la rigenerazione delle risorse naturali e impediscono di bilanciare in modo adeguato la crescente richiesta di occupazione e di impermeabilizzazione di suolo e quindi rendono difficile la gestione dello sviluppo del territorio provinciale secondo criteri sostenibili ed ecocompatibili.

Dal maggio del 2021 con l'approvazione del PTM, Piano Territoriale Metropolitano, il PTCP viene assorbito da quest'ultimo piano che articola il territorio rurale in ecosistemi, rappresentati all'interno della relativa cartografia "Carta degli ecosistemi" e nel quadro conoscitivo diagnostico del PTM.

Il territorio di Sala Bolognese è individuato all'interno dell'**ecosistema agricolo della pianura**, costituito dalla pianura alluvionale e dalla pianura delle bonifiche. Nel rispetto delle previsioni degli Art. 7.4, 7.5 e 8.2 del PTCP vigente allegato al PTM e agli articoli 25 e 31 del PTPR si individuano le aree protette e i siti della Rete Natura 2000 e le zone della tutela naturalistica oltre alle aree di valore archeologico.



Carta della struttura degli ecosistemi da PTM, Tavola 2.

Il PTM struttura l'intero territorio in Ecosistemi Agricoli, di collina/montagna o della pianura, definiti in base al grado di naturalità in essi presente; trattasi nello specifico di:

Ecosistemi Agricoli i terreni interessati da culture agricole, coperture erbacee e temporaneamente incolti.

Al contrario, gli Ecosistemi di Collina o montagna sono interessati da ecosistemi forestali boschivi e presentano assetti culturali che riguardano seminativi, vigneti, frutteti, prati permanenti, praterie e pascoli.

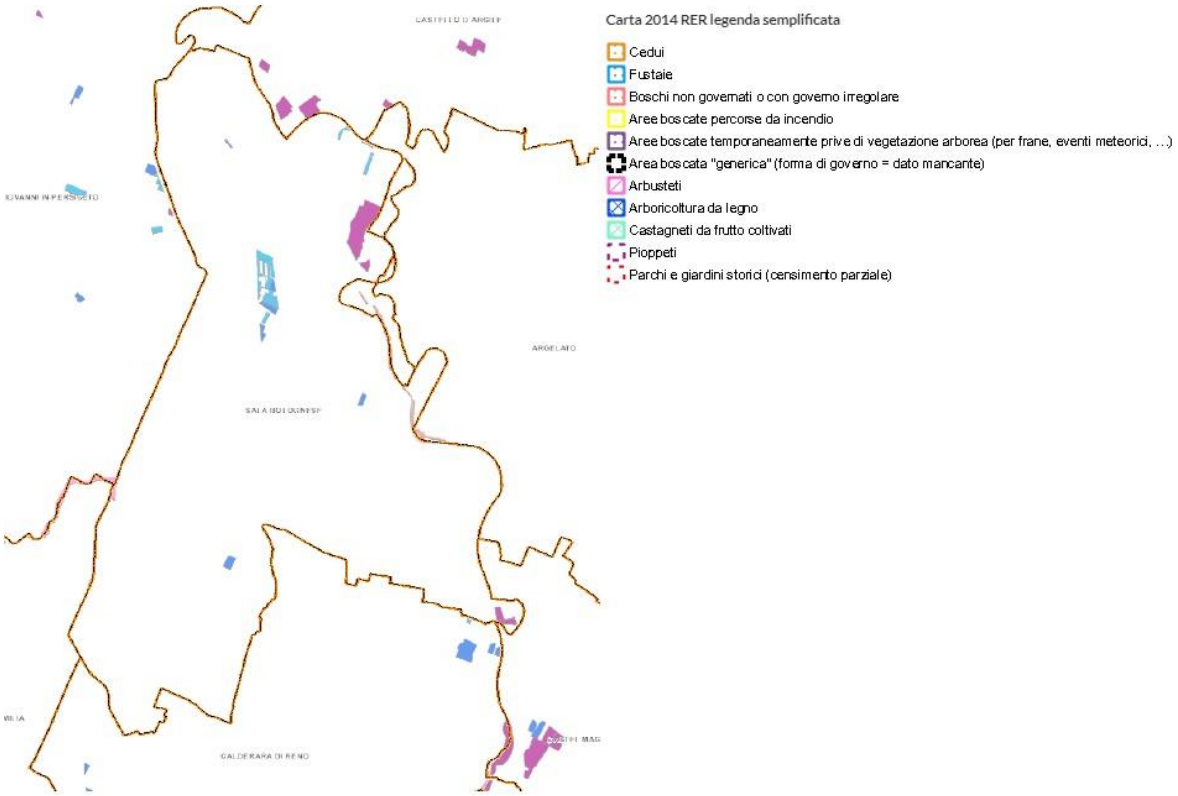
Mentre, gli Ecosistemi agricoli di pianura sono costituiti dai territori della pianura alluvionale o delle bonifiche, quindi con una forte matrice agricola.

Sulla base di queste prime considerazioni l'individuazione e la valutazione della qualità del sistema ambientale, per quanto concerne le aree a valenza naturale, hanno preso in considerazione:

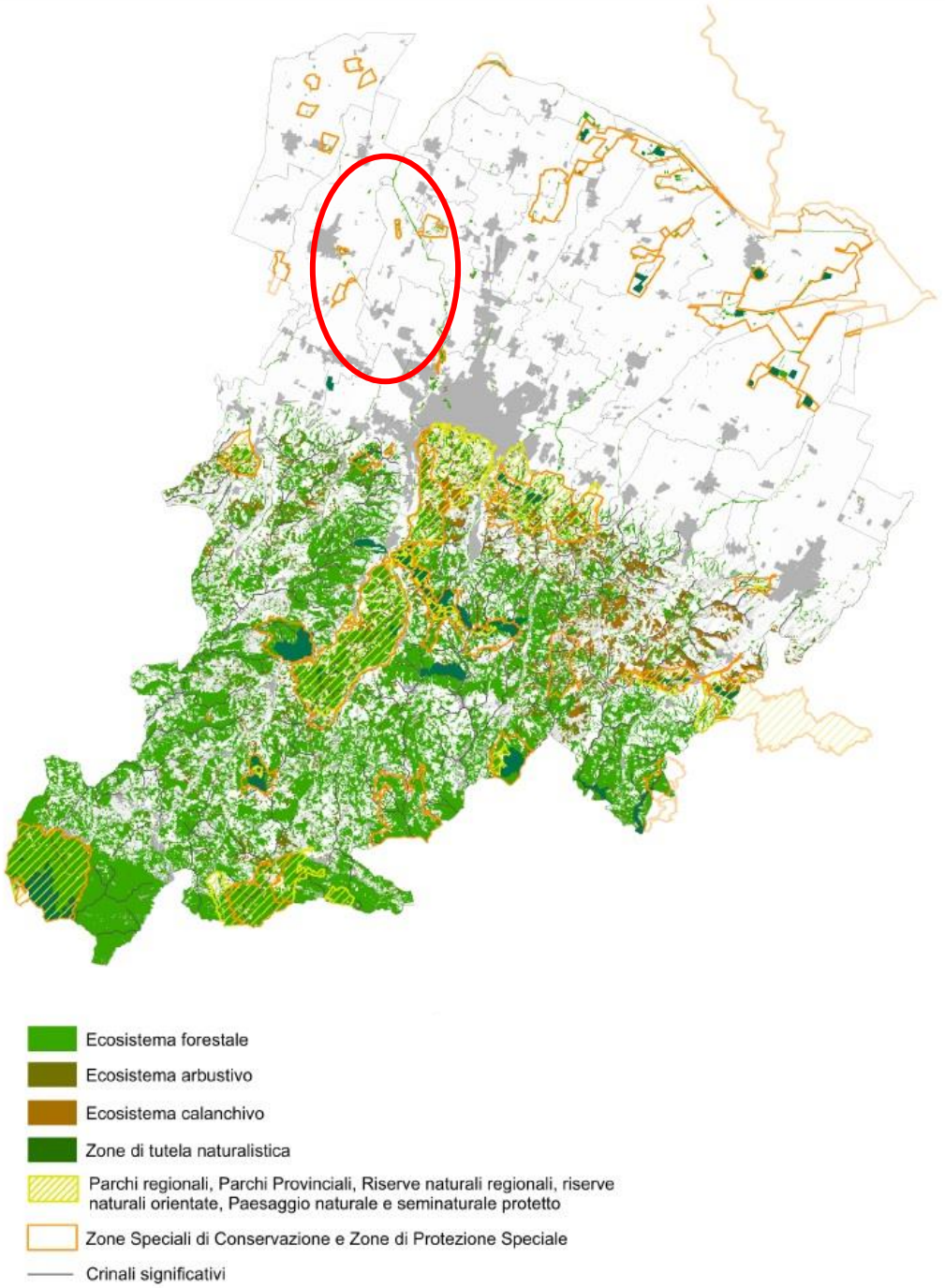
- il sistema forestale e boschivo;
- la dotazione di reti ecologiche, valutata in base alle aree ed elementi naturali che concorrono nel loro insieme alla formazione di corridoi naturali per la salvaguardia delle specie vegetali ed animali e all'incremento della biodiversità;
- il sistema della pianura, valutato in base agli elementi naturali che concorrono a formare la rete ecologica, al fine di individuare le aree più critiche e/o vulnerabili nelle quali intervenire con politiche e indirizzi prioritari; rappresenta un'analisi di dettaglio della porzione di territorio che in base alle indagini svolte è apparsa essere quella più compromessa e come tale bisognosa di maggiori interventi;

In riferimento alla L.R. n. 20/2000 e sulla base delle funzioni principalmente assolte dai territori boscati, si riporta in seguito la distribuzione delle componenti principali della Carta degli ecosistemi.

Nella fattispecie è possibile evidenziare come il territorio comunale di Sala Bolognese è denotato da elementi caratteristici del territorio rurale della pianura, ma soprattutto da elementi rilevanti del reticolo idrografico.



Cartografia forestale da Città Metropolitana, 2014



Cartografia forestale da PTM,Allegato 2 del QDC (in rosso Sala Bolognese)

In termini di biodiversità, come si evince anche dalla Cartografia forestale, l'area di Sala Bolognese costituisce un'area naturale con una bassa componente boschiva dove si alternano formazioni arboree, arbustive e fustaie nella area del Dosolo e ai margini del fiume Reno, e siepi e filari di specie autoctone arboree e arbustive e singoli alberi dispersi nella matrice agricola.

I molteplici elementi che fanno parte della rete ecologica provinciale comprendono anche, le seguenti categorie:

- i corsi d'acqua principali;
- il sistema dei crinali;

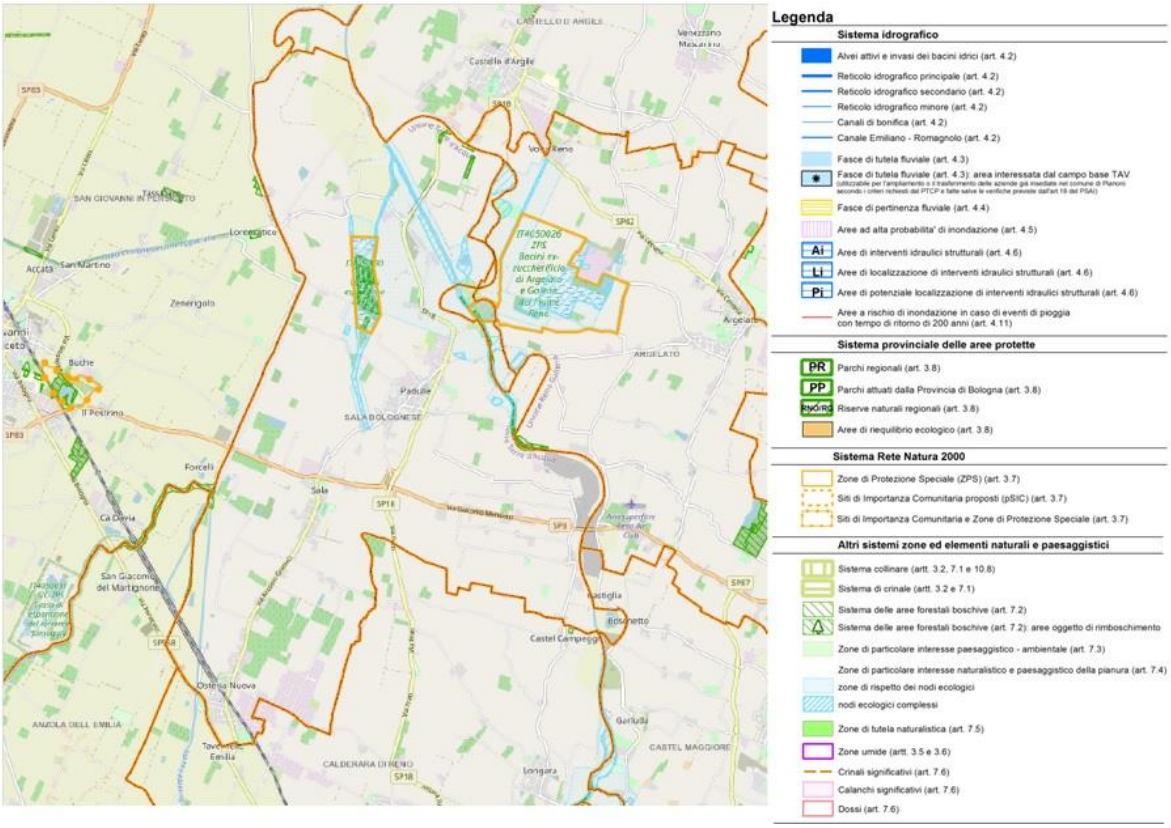
- le aree ZPS;
- le aree SIC;
- le zone di tutela naturalistica (regolamentate ai sensi dell'art. 25 delle NTA del PTCP) intese come "*aree di particolare rilevanza individuate dal Piano provinciale e finalizzate alla conservazione del suolo, del sottosuolo, delle acque, della flora e della fauna, attraverso il mantenimento e la ricostituzione di tali componenti e degli equilibri naturali tra di essi, (…) da destinare a riserve naturali e/o aree protette*"

Nel territorio di Sala Bolognese ritroviamo questi elementi all'interno del settore centrale, che comprende sia le aree a maggior valenza ecologica ambientale, che quelle di interesse paesaggistico, naturalistico e storico testimoniale. Si individua inoltre, il sistema della rete scolante come maglia di base della Rete ecologica e all'interno di questo sistema troviamo le diverse Aree ad Alto valore naturale, AVN, e le reti natura 2000, rispettivamente: la ZPS e Sito Rete Natura 2000 "Cassa di espansione Dosolo"(IT4050030) e la sua area di riequlibrio ecologico.

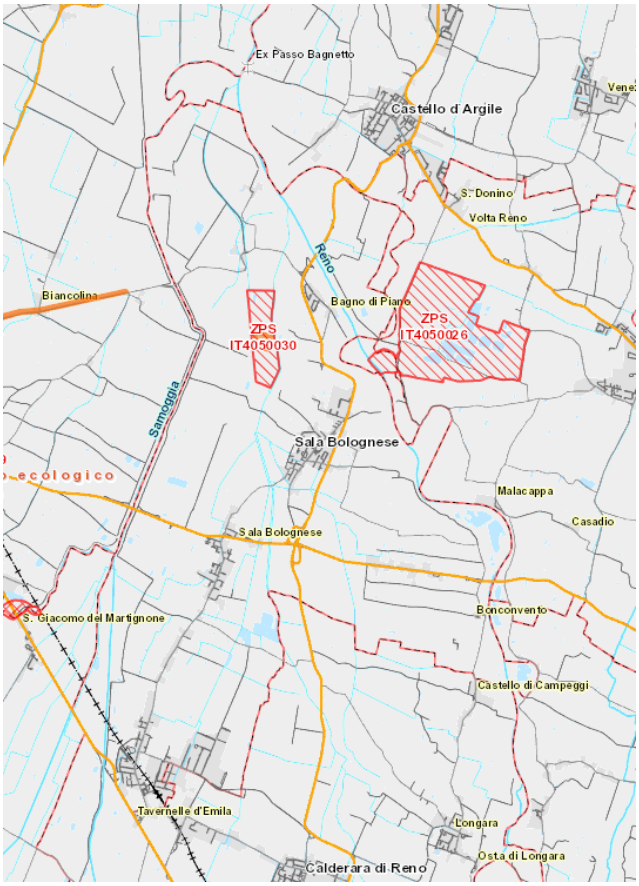
Per quanto riguarda le aree di riequilibrio ecologico, si è provveduto ad individuare e mappare le aree attualmente istituite con Delibera del Consiglio provincinciale n. 9 del Marzo 2011.
Le aree di riequilibrio ecologico da vincolare saranno tenute in considerazione nella fase di progettazione della rete ecologica. In riferimento al territorio provinciale viene individuata l'area del Dosolo, con una superficie pari a 5 ettari.

Si riporta in seguito una descrizione dello stato attuale della Rete ecologica (Tavola 1 PTCP.) per fornire una maggiore delucidazione della situazione in cui versa il territorio comunale di Sala Bolognese.
Nello specifico l'area ricade tendenzialmente nell'ambito di pianura interessato, come accennato in precedenza, da un livello di naturalità modesto portando pertanto allo sviluppo di una rete ecologica complessiva di importante rilevanza.

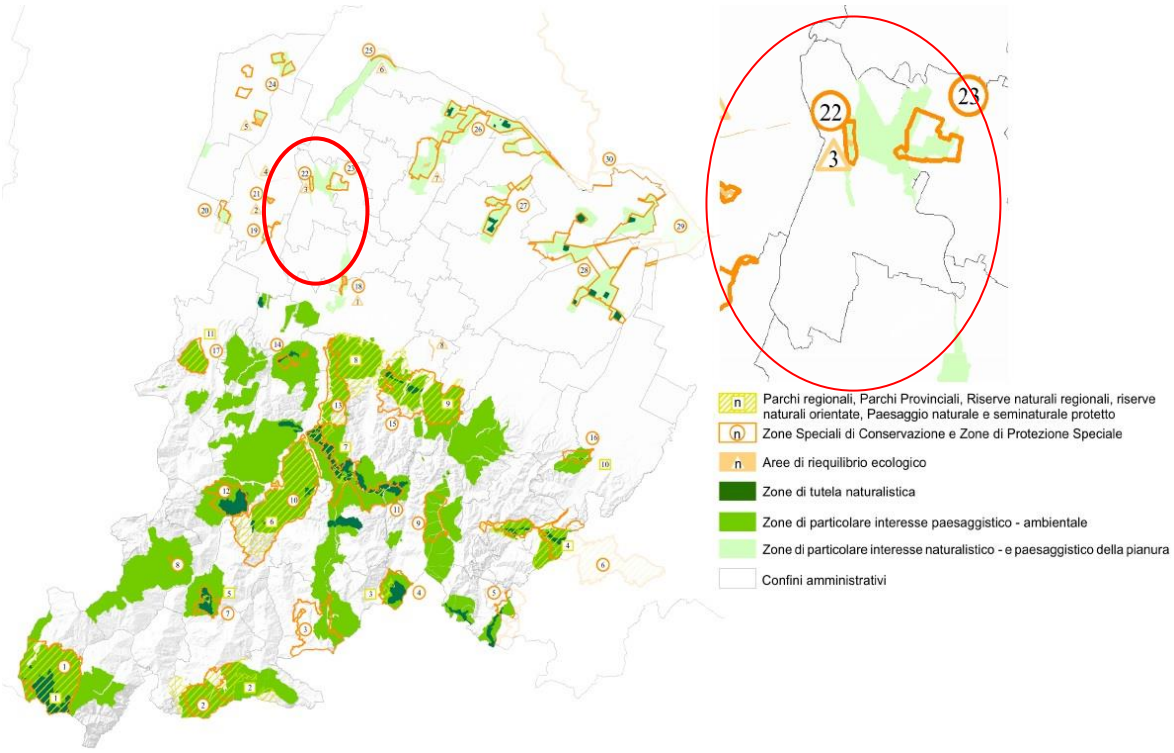
Dalla consultazione del sito regionale raffigurante la distribuzione di Parchi, Aree protette e Siti Natura 2000 (https://servizimoka.regione.emiliaromagna.it/mokaApp/apps/parchi_01HTM5/index.html) è possibile mettere in evidenza la caratterizzazione naturale del Comune di Sala Bolognese.
In riferimento alle Aree di collegamento ecologico stabilite dal programma regionale all'art.12 della L.R. 6/2005, emerge come il territorio in questione sia interessato dalla presenza di aree di collegamento fluviale.



Carta della struttura degli ecosistemi da PTCP, Tav.1 – 2017.



Carta dei Parchi, Aree protette e Siti Natura 2000 – Servizio MOKA.



Carta della struttura degli ecosistemi naturali da PTM, All. 2 QDC.

Sistema infrastrutturale verde e blu

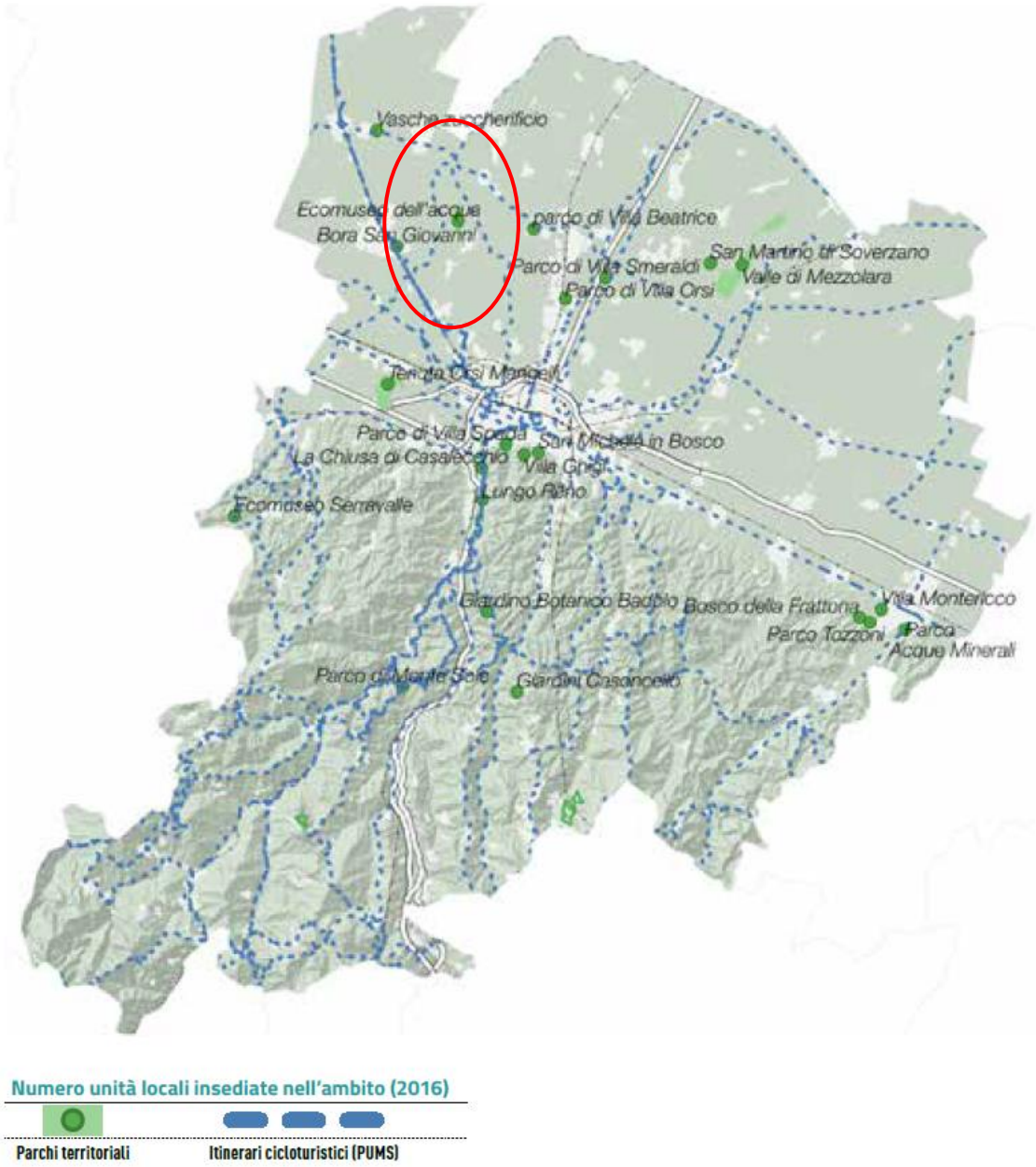
Con il decreto interministeriale 1444/68 vengono distinte le famiglie di attrezzature di interesse generale ovvero l'struzione, la sanità e il verde. Quest'ultimo è correlato alla pluralità di servizi che le aree verdi offrono agli abitanti e in generale agli utenti della città, ecco perché bisogna prestare una specifica attenzione ai "parchi territoriali", ovvero quelle aree conformate e gestite in modo finalizzato ai servizi soprarichiamati ecome nodi di u azione di rigenerazione di scala territoriale. Il PTM, in base al PTCP, individua e riconosce le dotazioni a "parco pubblico urbano e territoriale" ex DM 1444/68 come armatura fondamentale che assicura la resilienza e la vivibilità della Città metropolitana in generale e ovviamente dei singoli comuni.

Sulla base dell'analisi del verde pubblico si riporta la valutazione della consistenza e della qualità delle aree verdi comunali, permettendo di classificare, dal punto di vista tipologico, i diversi spazi verdi presenti all'interno del territorio del Comune di Sala Bolognese.

Per quanto riguarda le operazioni di individuazione della dotazione attuale di reti ecologiche che investono il territorio comunale è stato considerato l'insieme degli elementi naturali individuati come elementi portanti della rete, tra i quali spiccano i corsi d'acqua come i corridoi principali longitudinali di attraversamento della Provincia per flora e fauna. Interessante è evidenziare anche la parte infrastrutturale e insediativa comprendente tutti gli elementi di ostacolo.

Per arrivare alla formazione di una rete ecologica c'è la necessità di definire gli elementi sui quali la rete si articola, ovvero nodi, aree naturali o semi-naturali con il ruolo di "serbatoi di biodiversità" e elementi lineari naturali o semi-naturali che permettono un collegamento fisico tra gli habitat. Il PTM individua come Parco legato alla gestione di ecosistemi naturali l'Ecomuseo dell'Acqua e territori delle acque a Sala Bolognese assieme alle alberature stradali urbane ed extra-urbane, gli

ambiti preferenziali per la riconnessione delle reti ecologiche (siepi e filari) e le Connessioni ciclabili, come ripartato nella cartografia sottostante.



Parchi territoriali, PTM, All 11

L'infrastruttura blu presente nel territorio di Sala Bolognese è caratterizzata invece da:

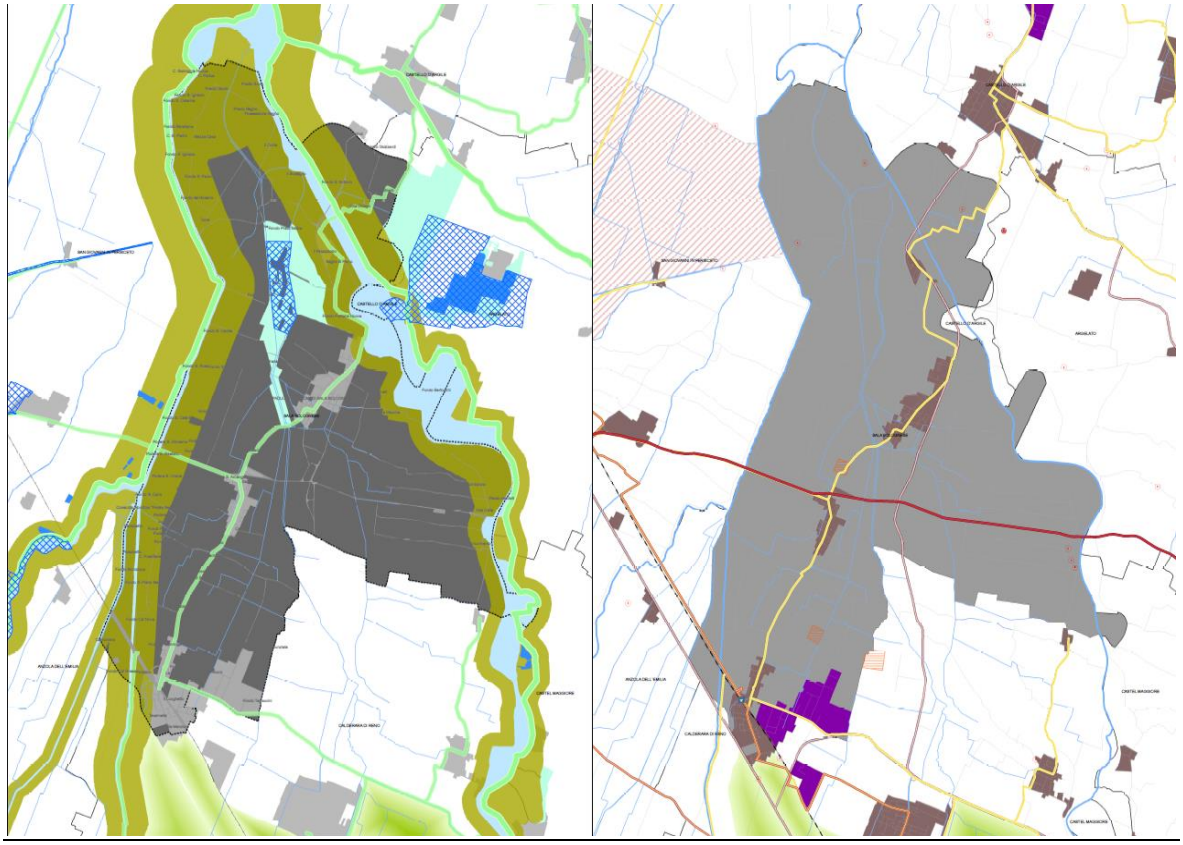
- Rete idrografica comunale
- Rete idrografica provinciale
- Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua
- Elementi di criticità idrauliche
- Fasce di espansione inondabili

Oltre a queste componenti principali, vengono altresì messe in risalto le componenti associate alla Rete Natura 2000 ricadente nel territorio, come:

- SIC (sono presenti tre Siti di Importanza Comunitaria)
- ZPS
- Aree di riequilibrio ecologico

Un aspetto fondamentale da mettere in risalto, poiché in grado di contrastare l'efficienza dell'infrastruttura "naturale" verde e blu risulta essere la componente antropica presente, ergo la principale fonte di ostacolo. Si mettono pertanto in evidenza:

- La strada provinciale SP3 e SP18
- Ferrovia



Rielaborazione tavole PTM, a sinistra il sistema ecologico e l'armatura del verde a destra il sistema viario con i suoi nodi di connessione.

Il primo elemento che è emerso dalla valutazione delle rete del verde è la forte componente dell'infrastuttura blu all'interno dell'ambito di pianura, nella zona centrale, tagliato putroppo dall'infrastruttura viaria delle due strade provinciali, la padullese e la centese che sezionano il territorio di Sala. In termini di gestione e ottimizzazione del territorio per l'ambito della pianura emerge la necessità di ragionare e prevedere una rete ecologica di riconnessione dei frammenti di naturalità esistenti, soprattutto al fine di valorizzare l'armatura esistente legata ai percorsi idrici.

2.3.6 Sistema insediativo storico e paesaggio

Il PTCP della Provincia di Bologna, in attuazione delle disposizioni del P.T.P.R., individua Unità di Paesaggio, di cui all'"Allegato A" delle Norme e alla tav. 1 (rappresentazione sintetica in fig.1), in accordo con la Convenzione Europea del Paesaggio (UE, Firenze 20/10/2000), intese come ambiti territoriali omogenei sotto l'aspetto paesaggistico-ambientale, con riferimento alle principali caratteristiche pedogenetiche dei suoli, ai caratteri bio-vegetazionali dominanti, alle forme dell'insediamento storico e recente, ai prevalenti orientamenti produttivi delle aziende agricole e ai fattori di particolare sensibilità ambientale, da assumere come specifico riferimento nel processo di interpretazione del paesaggio e di gestione del Piano stesso.

Le Unità di Paesaggio (UdP) sono le porzioni territoriali coerenti in cui sono riconoscibili e ripetute particolari caratteristiche di aggregazione delle singole componenti paesaggistiche, morfologico-ambientali e storico-documentali.

Le UdP sono articolate nel territorio seguendo le linee portanti e i nuclei omogenei del sistema paesaggistico di pregio che lo caratterizza; si segnalano in particolare:

a. la differente vocazione paesaggistica del territorio, che comprende sia aree a maggiore valenza naturalistico-ambientale che aree di maggior interesse storico-testimoniale;
b. inoltre viene individuato il sistema articolato della rete scolante come "maglia" di base della Rete ecologica.

Alle dorsali ambientali ed ai settori territoriali individuati si attribuisce una funzione "portante" nel consolidamento e sviluppo della rete ecologica sovracomunale che si sviluppa attraverso tutte le UdP, e nella valorizzazione naturalistico-ambientale o storico culturale del paesaggio locale, oltre che per lo sviluppo della "rete" di fruizione ambientale. Tale articolazione del territorio comunale di Sala B. assume un ruolo di riferimento territoriale per le politiche e le azioni per la valorizzazione delle risorse ambientali e storico-culturali da sviluppare attraverso la pianificazione operativa, le politiche settoriali, la progettualità pubblica, gli strumenti di comunicazione e promozione del territorio.

In ambito provinciale vengono individuate 13 unità di paesaggio che costituiscono una sotto-articolazione dei principali sistemi territoriali del territorio provinciale:

- Unità di paesaggio del Sistema di pianura: "Pianura delle bonifiche", "Pianura persicetana", "Pianura centrale", "Pianura orientale", "Pianura della conurbazione bolognese", "Pianura imolese";

- Unità di paesaggio del Sistema collinare: "Collina bolognese","Collina imolese"; - Unità di paesaggio del Sistema montano: " Montagna media occidentale", "Montagna media orientale", "Montagna media imolese";

- Unità di paesaggio del Sistema dei crinali: " Montagna della dorsale appenninica", "Alto crinale dell'appennino bolognese".

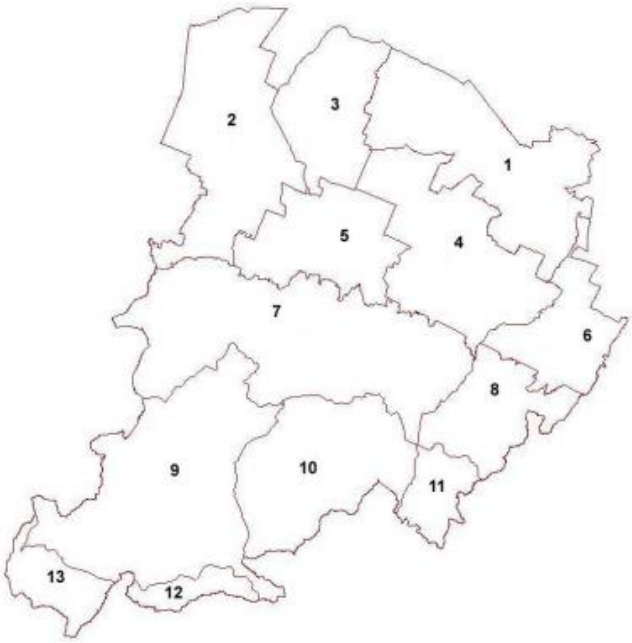
L'Allegato A alle Norme di attuazione descrive gli elementi caratterizzanti ciascuna unità dal punto di vista geomorfologico, ambientale, socio-economico e storico-insediativo, mentre la normativa indica obiettivi ed indirizzi di pianificazione specifici per ogni UdP.

In accordo con il PTCP, dal punto di vista paesaggistico il territorio comunale di Sala Bolognese ricade all'interno di due unità di paesaggio del PTPR:

- Unità di paesaggio – PIANURA PERSICETANA

- Unità di paesaggio – PIANURA CENTRALE

UdP - PTPR	Unità di paesaggio del PTCP
UdP n.6 Bonifiche bolognesi	1. Pianura delle bonifiche
UdP n.8 Pianura Bolognese	2. Pianura persicetana
"	3. Pianura centrale
"	4. Pianura orientale
"	5. Pianura della conurbazione bolognese
UdP n.7 Pianura Romagnola	6. Pianura imolese
UdP n.14 – Collina Bolognese	7. Collina bolognese
UdP n. 13 Collina della Romagna centro-settentrionale	8. Collina imolese
UdP n.19 Montagna Bolognese	9. Montagna media occidentale
"	10. Montagna media orientale
UdP n.18 Montagna Romagnola	11. Montagna media imolese
UdP n.22 Dorsale Appenninica. in area romagnola e bolognese.	12. Montagna della dorsale appenninica
UdP n.23 Dorsale Appenninica in area emiliana	13. Alto crinale dell'Appennino bolognese



Allegato A, PTCP "DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DELLE UNITA' DI PAESAGGIO", sostituisce e l'Elaborato G del PTPR.

UdP n.2 Pianura persicetana

Superficie complessiva 396,8485 kmq

Superficie territorio pianificato: 33,5081 Kmq (9%)

Superficie ambito agricolo paesaggistico: 68,8435 Kmq (17%)

Superficie ambito agricolo produttivo: 294,4969 Kmq (74%)

Comuni interessati in ordine di superficie coinvolta: San Giovanni in Persiceto, Crevalcore, Sant'Agata Bolognese, Anzola dell'Emilia, Sala Bolognese, Bazzano, Crespellano, Calderara di Reno, Zola Predosa, Castello d'Argile.

Sintesi delle principali caratteristiche:

- Alternanza di dossi e conche morfologiche;
- elevata vocazione all' agricoltura;
- arboricoltura da frutto ed estesi seminativi.
- Permanenza di testimonianze di assetti agricoli storici quali la piantata;
- apprezzabile presenza della centuriazione romana;
- presenza di importanti infrastrutture;
-presenza di numerose Aree di Riequilibrio Ecologico.

Localizzazione

L'UdP comprende il territorio delimitato a sud dalla Bazzanese, a ovest dal confine provinciale con Modena e a est dal Reno. Interessa i comuni di Crevalcore, S. Agata Bolognese, S. Giovanni in Persiceto, Sala Bolognese, Calderara di Reno, Anzola dell'Emilia, Crespellano, Bazzano e ,in minima misura, Zola Predosa e Castello d'Argile.

Morfologia

Caratteristica comune a tutta la pianura del bolognese, anche l'UdP della pianura persicetana presenta un andamento morfologico che vede l'alternanza di dossi e conche morfologiche. I dossi veri e propri hanno forma allungata secondo l'asse del canale fluviale, profilo convesso e gradiente di pendenza, normale all'asse, in genere non superiore allo 0.2%; nei casi più marcati si percepisce anche visivamente che i dossi costituiscono le porzioni di pianura alluvionale più rilevate. Le conche morfologiche, invece, sono zone topograficamente più depresse della pianura alluvionale, in cui le acque di rotta o esondazione, con i loro sedimenti, non sono riuscite ad innalzare il livello del suolo in maniera adeguata rispetto alle aree circonvicine. La principale funzione idrologica di queste aree è quella di fungere da 'casse di espansione' naturali alle piene eccezionali dei canali fluviali, quindi hanno funzione di regimazione ed equilibrio idraulico. Le conoidi dell'alta pianura sono frequentemente dotate di ridotte protezioni naturali delle sottostanti falde. L'UdP della Pianura persicetana è caratterizzata da una maggiore presenza di aree rilevate.

Sistema insediativo

Si evidenzia l'ordinamento dettato dalla centuriazione, alternata alle grandi strutture arginate dei corsi d'acqua (Lavino, Samoggia, Martignone). In particolare nei comuni di Sant'Agata e S. Giovanni in Persicelo è presente una discreta leggibilità della struttura della centuriazione e vi sono numerosi relitti della piantata, mentre le zone di Sala Bolognese, Anzola e Crespellano non evidenziano la stessa leggibilità. Le Partecipanze di Sant'Agata Bolognese e S. Giovanni in Persiceto testimoniano degli antichi usi comuni dei territori più svantaggiati. Lungo la strada Persicetana si evidenzia un denso appoderamento che mantiene con regolarità e ripetitiva un regolare orientamento a 45° rispetto alla strada. Sono presenti importanti infrastrutture viarie come l'autostrada Bologna-

Milano e lungo la via Emilia e la Persicetana si assiste a fenomeni di competizione tra l'uso agricolo e l'espansione insediativi e industriale.

Ambiente e paesaggio

E' da sottolineare la presenza di numerose ARE e di interventi di ripristino ambientale nell'area del comune di S. Giovanni in Persiceto che evidenziano una tendenza molto spiccata di questa UdP della pianura alla rinaturalizzazione del territorio e del paesaggio.

Assetto agricolo

Relativamente agli usi agricoli, è presente l'arboricoltura da frutto e l'equipaggiamento ambientale appare ormai storicizzato e con una costante attenzione dei produttori al suo mantenimento. La parte più settentrionale è distinta da sistemazioni di valle con estesi seminativi nudi al contrario dei Comuni di Bazzano e Crespellano lungo la Bazzanese dove le culture frutticole sono invece molto diffuse. Tutta l'UdP è, comunque, una zona di pianura ad elevata vocazionalità per l'agricoltura e i comuni di S. Giovanni in Persiceto e Crevalcore sono identificati come aree ad alta importanza delle specializzazioni e delle tipicità.

UdP n. 3 Pianura Centrale

Superficie complessiva: 211,0618 kmq

Superficie territorio pianificato: 20,1937 Kmq (10%)

Superficie ambito agricolo paesaggistico: 35,7601 Kmq (17%)

Superficie ambito agricolo produttivo: 155,1080 Kmq (73%)

Comuni interessati in ordine di superficie coinvolta: Pieve di Cento, S. Giorgio di Piano, Argelato, S. Pietro in Casale, Bentivoglio, Galliera, Castelmaggiore, Sala Bolognese.

Sintesi delle principali caratteristiche

- Alternanza di dossi e conche morfologiche;
- medio-elevata vocazione all'agricoltura;
- discreta presenza di frutteti con prevalenza del seminativo.
- Addensamento e potenziamento dell'urbanizzato.
- Interventi di ripristino naturalistico.

Localizzazione

L'UdP comprende il territorio delimitato a est dal fiume Reno e ad ovest dall'asse della Galliera. I comuni interessati sono Pieve di Cento, S. Giorgio di Piano, Argelato, S. Pietro in Casale, Bentivoglio, Galliera, e una piccola frazione dei comuni di Sala Bolognese e Castelmaggiore.

Morfologia

Caratteristica comune a tutta la pianura del bolognese, anche l'UdP della pianura centrale presenta un andamento morfologico che vede l'alternanza di dossi e conche morfologiche. I dossi

veri e propri hanno forma allungata secondo l'asse del canale fluviale, profilo convesso e gradiente di pendenza, normale all'asse, in genere non superiore allo 0.2%; nei casi più marcati si percepisce anche visivamente che i dossi costituiscono le porzioni di pianura alluvionale più rilevate. Le conche morfologiche, invece, sono zone topograficamente più depresse della pianura alluvionale, in cui le acque di rotta o esondazione, con i loro sedimenti, non sono riuscite ad innalzare il livello del suolo in maniera adeguata rispetto alle aree circonvicine. La principale funzione idrologica di queste aree è quella di fungere da 'casse di espansione' naturali alle piene eccezionali dei canali fluviali, quindi hanno funzione di regimazione ed equilibrio idraulico. Le conoidi dell'alta pianura sono frequentemente dotate di ridotte protezioni naturali delle sottostanti falde. L'UdP della Pianura centrale è caratterizzata da una maggiore presenza di aree rilevate.

Sistema insediativo

Si assiste ad un ridotto peso della struttura centuriata, conseguente alla variabilità in tempi storici del corso del Reno. L'asse della Galliera rappresenta la linea principale ordinatrice dell'espansione dei centri minori che presenta un graduale passaggio da zone più dense e urbanizzato verso l'UdP della Pianura della conurbazione bolognese alle zone più rarefatte dal punto di vista insediativo e al seminaturale. Tutta l'UdP è interessata da un generale addensamento e potenziamento dell'urbanizzazione in termini di aree insediative e di rete viaria. Se l'asse della Galliera si concretizza come identità localizzativa non si materializza, però, in una identità del sistema economico agricolo ed extra-agricolo.

Ambiente e paesaggio

L'UdP presenta una discreta presenza di interventi di ripristino naturalistico mentre possiede un'unica ARE, quella della Bisana lungo il Reno nei Comuni di Galliera e Pieve di Cento, che, quindi, rappresenta un'importante fonte di biodiversità del territorio, specialmente se pensata in abbinamento al prospiciente Bosco della Panfilia nella Provincia di Ferrara.

Assetto agricolo

Relativamente all'aspetto dell'attività agricola tutta la zona presenta un'insufficiente individuazione di ambiti specifici di tipicità delle produzioni con particolare riferimento ai comuni di Bentivoglio e S. Giorgio di Piano caratterizzati da una bassa importanza delle specializzazioni e delle tipicità a livello comunale. Tutta l'UdP è ,comunque, distinta da una medio-elevata idoneità all'attività agricola. Vi è una prevalente e quasi esclusiva diffusione del seminativo, eccetto qualche frutteto nel comune di Pieve di Cento e Castello d'Argile.

Assetto del territorio

I lineamenti essenziali definiti dal previgente PSC discendono dagli obiettivi generali che la legislazione regionale ha posto alla pianificazione territoriale e urbanistica volta alla tutela e alla regolamentazione degli usi e delle trasformazioni del territorio, si riferivano ai contenuti strategici che la medesima legge indicava per gli strumenti comunali di pianificazione generale ed infine si conformavano e davano attuazione alle prescrizioni, ai vincoli, agli indirizzi e alle direttive della programmazione sovraordinata, con particolare riferimento al PTCP.

Il territorio comunale è stato ripartito, in base ai dettati della legge urbanistica regionale previgente, nelle seguenti grandi zone territoriali:

- Territorio Urbanizzato;
- Territorio Urbanizzabile;
- Territorio Agricolo;
- Dotazioni territoriali;
- Infrastrutture per la Mobilità.

Il territorio urbanizzato è riferito a:

- ambiti urbani consolidati a prevalente destinazione residenziale;
- ambiti urbani consolidati a prevalente destinazione produttiva.
-

Dalla consultazione del QC emerge che il territorio consolidato totale, ricomprendente quindi ambiti consolidati di carattere residenziale e produttivo, rappresenta il 6% del territorio comunale, pari ad una Superficie territoriale di 279 Ha.

Le aree urbanizzabili rappresentano un ulteriore 2% corrispondente a circa 100 Ha.

Il PTM individua e determina il ruolo dei centri ed esprime un giudizio di accessibilità, per perseguire l'obbiettivo di escrivere le capacità dei centri di garantire adeguati livelli di abitabilità per i cittadini insediati, in una logica di dotazioni e di accessibilità ai centri.

Il ruolo dei centri viene pertanto valutato in termini di dotazioni presenti sul luogo, suddividendo in 5 categorie i servizi, successivamente ripartiti per livello di specializzazione:

- Esercizi di base
- Servizi scolastici
- Servizi sanitari
- Servizi socio-sanitari/socio-assistenziali
- Servizi socio-ricreativi

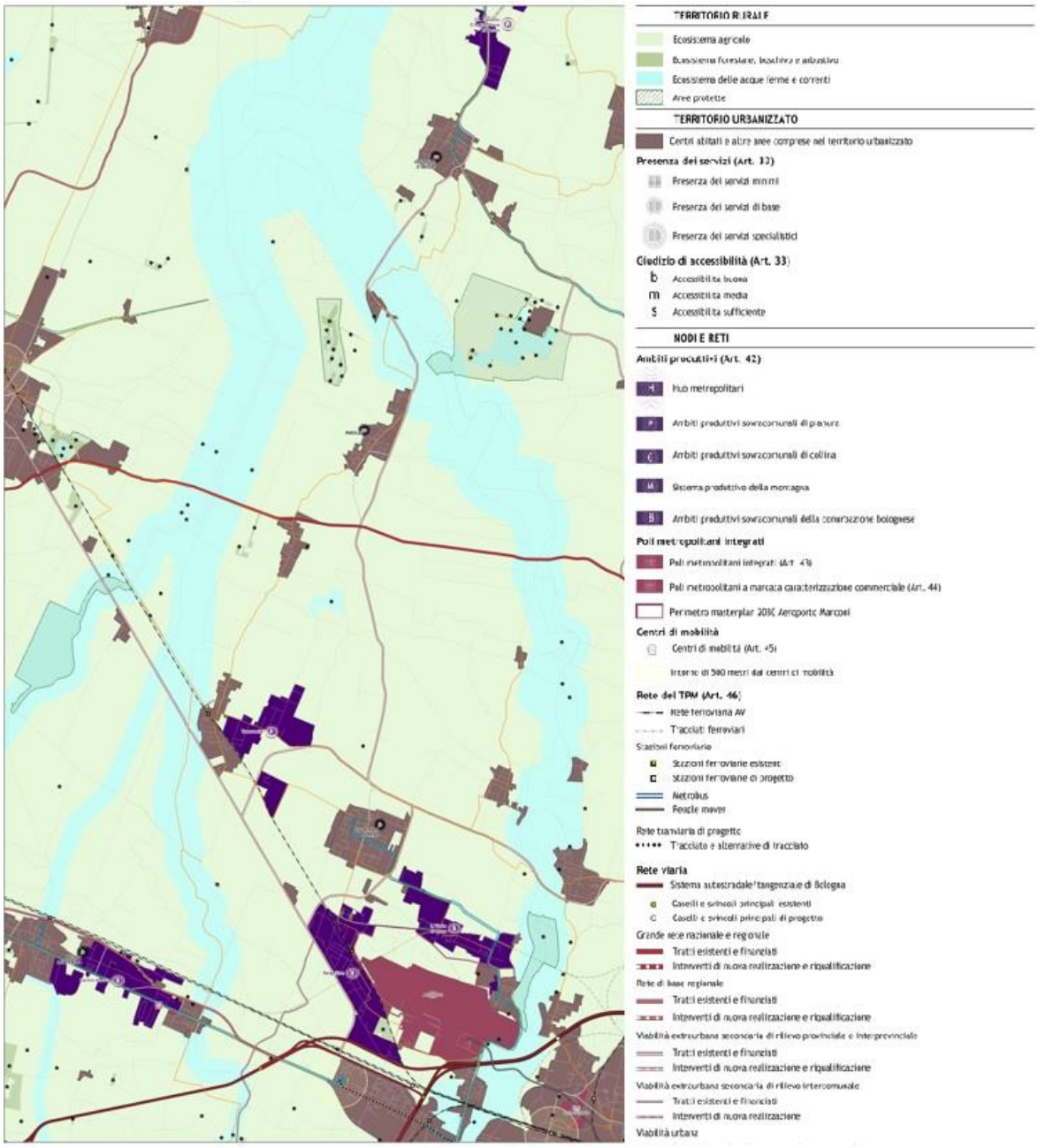
Livelli di specializzazione:

-Servizi minimi

-Servizi di base

-Servizi specialistici.

Per quanto riguarda il comune di Sala bolognese troviamo quindi che Padulle viene individuato come Centro di base, Sala Bolognese come centro minimo assieme a Osteria Nuova. Come riportato nella cartografia sottostante, della tavola della struttura del PTM.



Rielaborazione da PTM, Tavola della struttura.

2.3.7 Considerazioni sul territorio Urbanizzato

In accordo con il TU dell'ex art. 32 della L.R. n. 24/2017 viene disposta l'ipotesi di perimetrazione del territorio comunale di Sala Bolognese nelle differenti frazioni che lo vanno a comporre quali:

- Padulle;
- Sala;
- Territorio rurale;
- Bonconvento;
- Osteria nuova.

La frazione Padulle è classificata dal vigente RUE come "Area di trasformazione per usi produttivi (AP_4)" e dal PSC come "Ambito a prevalente destinazione produttiva ad assetto urbanistica consolidato".
L'area è compresa all'interno del perimetro del territorio urbanizzato individuato dal vigente PSC e RUE. Alla data di entrata in vigore della LR 24/2017 (31.12.2017) e allo stato attuale non sono stati presentati titoli edilizi e non sono state stipulate convenzioni urbanistiche al fine dell'attuazione dell'area.

La frazione Sala è di proprietà dell'amministrazione comunale ed è destinata ad attrezzature ed impianti
sportivi. È classificata dal vigente RUE come "Attrezzature di servizio esistenti (DOT_S)" e dal PSC come "Ambito a prevalente destinazione residenziale ad assetto urbanistica consolidato". L'area non è edificata, tuttavia fa parte dell'area adibita ad impianti sportivi esistenti dotati di servizi, parcheggi, impianti e similari.
Con Deliberazione di Giunta Comunale n. 136 del 10.10.2019 è stato approvato lo studio di fattibilità tecnico-economica per la realizzazione di un nuovo campo da calcetto scoperto.

Il territorio rurale è classificato dal vigente RUE come "Aree per impianti di rottamazione e per impianti di
lavorazione inerti (AP_5)" e dal PSC come "Ambito a prevalente destinazione produttiva ad assetto urbanistico consolidato"
L'area non è compresa all'interno del perimetro del territorio urbanizzato individuato dal vigente PSC e RUE. L'area risulta parzialmente edificata ma inserita in un contesto rurale; allo stato attuale risulta in corso un procedimento per il rilascio di un'"Autorizzazione Unica per la realizzazione e gestione di un impianto di smaltimento o recupero di veicoli fuori uso" avviata con prot. 5368 del17/04/2019.

La frazione di Bonconvento fa parte di un complesso adibito ad attrezzature religiose e servizi annessi. È classificata dal vigente RUE come "Attrezzature di servizio esistenti (DOT_S)" e dal PSC come "Ambito a prevalente destinazione residenziale ad assetto urbanistico consolidato". Seppur l'area non sia ricompresa all'interno del perimetro del territorio urbanizzato (individuato dal vigente PSC e RUE) ha comunque una sua disciplina normativa specifica e coerente con le altre aree adibite ad attrezzature di servizio (art. 64 del RUE).

La frazione Osteria Nuova classificata dal vigente RUE come "Aree edificabili per funzioni prevalentemente

produttive sulla base di piani urbanistici attuativi in corso di attuazione" e dal PSC come "Ambito a prevalente destinazione produttiva in corso di attuazione". L'area è compresa all'interno del perimetro del territorio urbanizzato individuato dal vigente PSC e RUE.
Ai sensi dell'art. 15 della L.R. n. 20/2000, essa fa parte dell'ambito produttivo sovracomunale di Tavernelle; fa parte inoltre dell'Accordo di Programma approvato con Decreto della Presidente della Provincia di Bologna del 5 maggio 2009, sottoscritto al fine dell'attuazione dell'area con caratteristiche di "APEA". E' collocato nei Comuni di Sala Bolognese e Calderara di Reno.

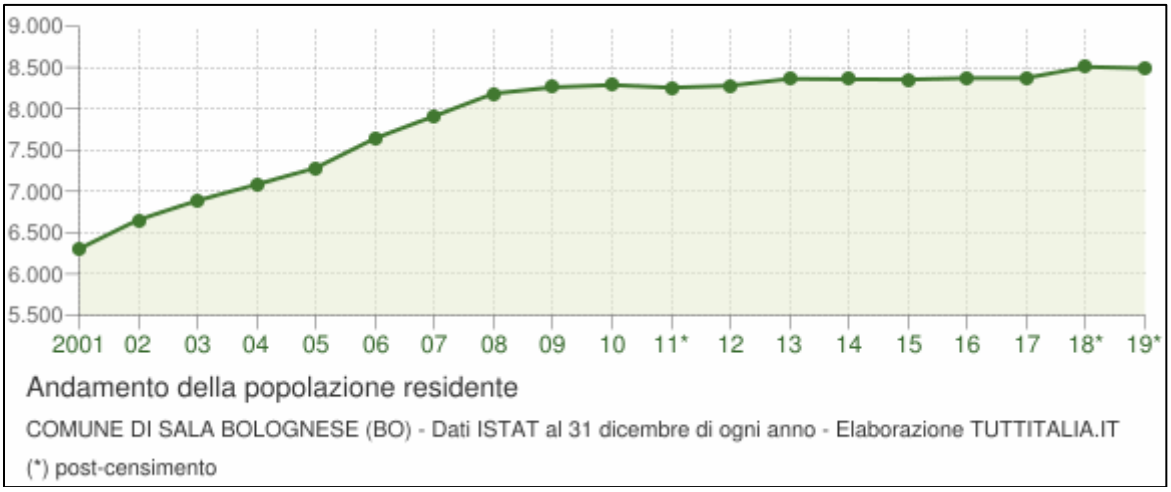
2.4 VERSO UN APPROCCIO TERRITORIALE METABOLICO

2.4.1 Gli elementi generatori dei flussi di materia ed energia

2.4.1.1 Il sistema antropico

L'elaborato tecnico del Quadro Conoscitivo QC.2 "Sistema socio-economico e scenari demografici e sistema del commercio" associato al PSC del Comune di Sala Bolognese aiuta a comprendere l'andamento della variazione della popolazione residente nel territorio comunale; si tenga tuttavia presente che, sulla base della consultazione dei dati ISTAT, la popolazione censita al 31/12/2019 risulta essere di 8.490 abitanti.

SI riporta in seguito un grafico riepilogativo dell'andamento demografico dal 2001 al 31 dicembre 2019.



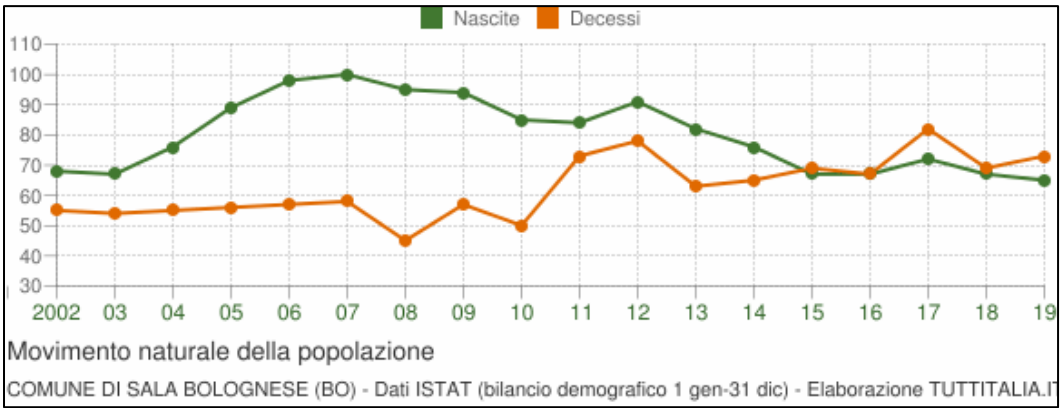
Andamento della popolazione residente nel Comune di Sala Bolognese dal 2001 al 2019, dati ISTAT. (Fonte: https://www.tuttitalia.it/emilia-romagna/statistiche/popolazione-andamento-demografico/).

Si riporta in seguito l'estrapolato tabellare dell'andamento della popolazione residente dal 2001 al 2019, con indicazione altresì del numero di famiglie residenti e della composizione media di membri per ciascun nucleo familiare. Si prenda in visione come indicativamente dal 2001 al 2008 la popolazione abbia subito un discreto incremento di circa 1.800 abitanti, dopodichè la situazione risulta essersi stabilizzata fino ad oggi. Seppur in numero di famiglie presenti nel territorio abbia subito un incremento di circa 700 unità, la numerosità dei componenti per ciascun nucleo familiare si è mantenuta stabile subendo addirittura un decremento.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	**6.303**	-	-	-	-
2002	31 dicembre	**6.654**	+351	+5,57%	-	-
2003	31 dicembre	**6.888**	+234	+3,52%	2.752	2,50
2004	31 dicembre	**7.082**	+194	+2,82%	2.865	2,47
2005	31 dicembre	**7.283**	+201	+2,84%	2.977	2,44
2006	31 dicembre	**7.641**	+358	+4,92%	3.120	2,44
2007	31 dicembre	**7.910**	+269	+3,52%	3.240	2,43
2008	31 dicembre	**8.184**	+274	+3,46%	3.354	2,43
2009	31 dicembre	**8.260**	+76	+0,93%	3.411	2,42
2010	31 dicembre	**8.286**	+26	+0,31%	3.414	2,42
2011	31 dicembre	**8.254**	-32	-0,39%	3.446	2,39
2012	31 dicembre	**8.279**	+25	+0,30%	3.470	2,38
2013	31 dicembre	**8.362**	+83	+1,00%	3.487	2,39
2014	31 dicembre	**8.357**	-5	-0,06%	3.485	2,39
2015	31 dicembre	**8.353**	-4	-0,05%	3.476	2,40
2016	31 dicembre	**8.369**	+16	+0,19%	3.497	2,39
2017	31 dicembre	**8.372**	+3	+0,04%	3.497	2,39
2018*	31 dicembre	**8.505**	+133	+1,59%	(v)	(v)
2019*	31 dicembre	**8.490**	-15	-0,18%	(v)	(v)

Il movimento naturale della popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

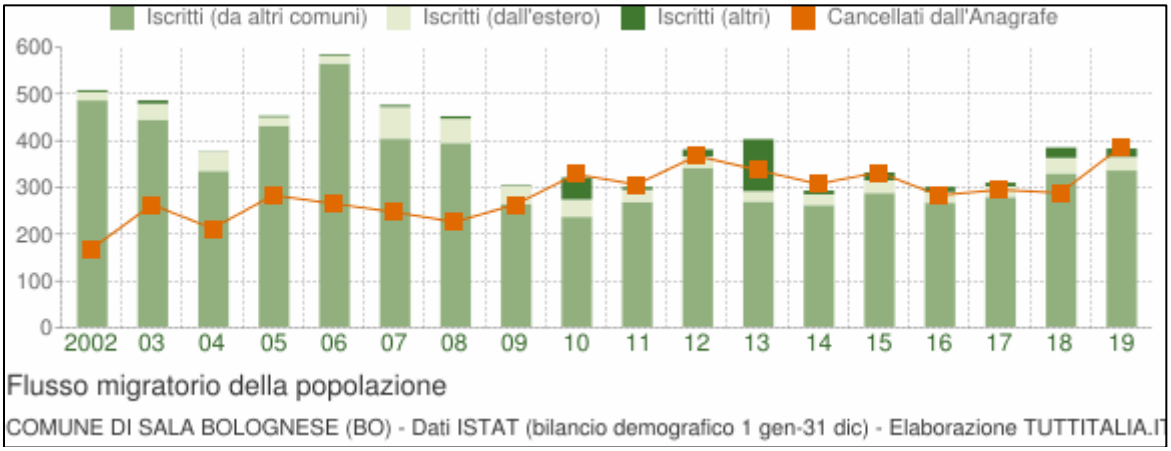
Emerge come il periodo in cui il saldo naturale è risultato essere maggiore sia quello compreso tra il 2004 ed il 2010, mentre a partire dal 2014-2015 ha iniziato pressochè ad annullarsi o comunque a ridursi consistentemente.



Andamento del saldo naturale nel Comune di Sala Bolognese dal 2002 al 2019, dati ISTAT. (Fonte: https://www.tuttitalia.it/emilia-romagna/statistiche/popolazione-andamento-demografico/).

Il grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Sala Bolognese negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come iscritti e cancellati dall'Anagrafe del comune.

Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).



Andamento del flusso migratorio della popolazione nel Comune di Sala Bolognese dal 2002 al 2019, dati ISTAT. (Fonte: https://www.tuttitalia.it/emilia-romagna/statistiche/popolazione-andamento-demografico/).

Dalla consultazione del Quadro Conoscitivo sopracitato si riporta in seguito un sunto dell'evoluzione storica della popolazione secondo quanto segue:

"*Gli ultimi due censimenti della popolazione (eseguiti dall'Istat nel 1991 e nel 2001) ci consegnano un panorama demografico che conferma gli andamenti degli ultimi decenni e che è, sostanzialmente, omogeneo in tutta l'Italia. Nella Regione Emilia-Romagna, la popolazione censita nel 2001 ammontava a 3.983.346 persone, in aumento dell'1,9% rispetto al 1991. Il bilancio demografico relativo l'anno 2005 conta un saldo naturale negativo per 7.609 unità (-0,2% sul totale degli abitanti) e un saldo migratorio positivo per 43.797 persone (+1% sul totale degli abitanti). Il saldo totale è, quindi, positivo per 36.188 unità (+0,9% sul totale) grazie all'ingresso di nuovi residenti, provenienti sia da altre Regioni (77,9%) che dall'estero (19,2%) 1 . Le previsioni Istat al 2026 (ipotesi centrale) ci consegnano il seguente scenario: è in calo la popolazione in età lavorativa*

(15-64 anni), condizionata dalla forte diminuzione della classe 30-44, mentre l'incidenza della popolazione anziana sul totale è prevista in forte aumento".

Si cita poi che:

"*A contrastare la bassa natalità contribuisce l'ingresso di cittadini stranieri. Questo provoca non solo un effetto di stabilità della popolazione da un anno all'altro ma, soprattutto, un contenimento dell'aumento dell'età media grazie all'ingresso di persone in età inferiore ai 65 anni e dei loro figli (notoriamente le popolazioni provenienti da Paesi meno sviluppati sono più predisposte alla procreazione). Se da un lato l'ingresso d'immigrati risolve alcune questioni legate al mondo del lavoro e allo sviluppo economico e sociale, dall'altro produce nuovi fabbisogni di tipo culturale, sanitario, economico ed urbanistico (nuovi alloggi adeguati alle esigenze economiche ed abitative dei nuovi residenti)".*

Si riporta in seguito un estrapolato dell'ipotesi previsiva centrale con utilizzo degli indicatori demografici per la Regione Emilia-Romagna con riferimento al ventennio 2006-2026.

	Struttura per età della popolazione (%)					Indicatori strutturali (2)	
Anni	0-14	15-64	65+	80+	Vecchiaia	Dipendenza strutturale	Dipendenza anziani
2006	12,0	64,5	23,5	6,9	194,9	55,0	36,4
2011	12,1	63,9	24,0	7,9	199,1	56,4	37,5
2016	11,4	63,1	25,5	8,7	224,3	58,4	40,4
2021	10,4	63,2	26,5	9,7	255,1	58,3	41,9
2026	9,7	62,2	28,1	10,0	290,0	60,9	45,3

Ipotesi previsiva centrale, indicatori demografici – Regione Emilia Romagna (2006-2026) (Fonte: Elaborazione di Cds su dati Demo Istat.it).

Dall'elaborato QC.2 "Sistema socio-economico e scenari demografici e sistema del commercio" associato al Quadro Conoscitivo del PSC vigente, viene dichiarato che la popolazione residente dell'Emilia Romagna nella seconda metà degli anni novanta ha cominciato ad aumentare, con un'accelerazione particolare in questi ultimi anni, determinata dal positivo saldo migratorio sia della componente interna che estera. L'Emilia Romagna presenta nel 2004 un saldo migratorio di circa 58.000 unità di cui 20.000 provenienti da comuni italiani situati in altre regioni e 38.000 dall'estero

L'immigrazione negli ultimi anni ha inciso in misura diversificata sul territorio regionale. Le province che nel triennio 2002/04 presentano tassi più elevati sono Reggio Emilia e Parma, mentre tassi più contenuti sono riscontrabili nelle province di Ferrara e Bologna.

Lo studio del fenomeno migratorio sulla base dei dati anagrafici pone in evidenza il costante e sostenuto trend di crescita del fenomeno in oggetto a livello nazionale e locale (provincia di Bologna) e, di conseguenza, il grado di stabilizzazione e di integrazione delle presenze straniere sul territorio.

Dal 1992 al 2000 la popolazione straniera residente nel territorio italiano è passata da circa 573.000 a 1.464.589 unità, con un tasso di crescita media annua, a partire dal 1995, superiore al 13%. A livello regionale l'incremento della popolazione straniera in rapporto al totale della popolazione è stato dell'1,3% nel 1995 e del 3,2% nel 2001, contro una media nazionale del 2,5%.

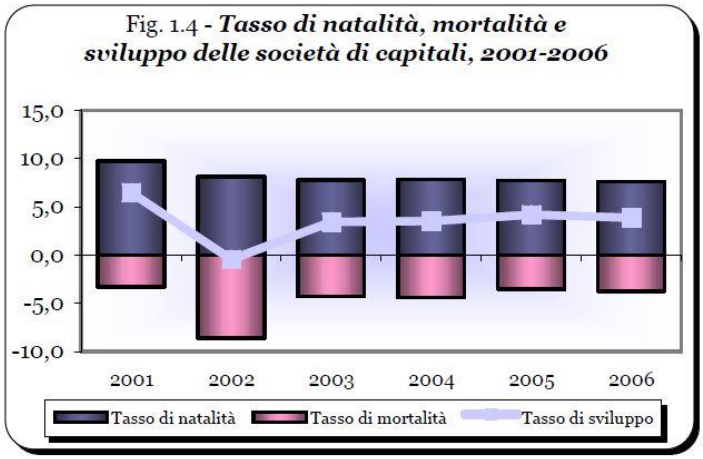
Analizzando gli indici di vecchiaia, di dipendenza e di sostituzione, emergono evidenti differenze tra italiani e stranieri. Questi ultimi presentano indici di vecchiaia e di dipendenza di molto inferiori rispetto agli autoctoni: sono quindi una popolazione più giovane e potenzialmente attiva. Anche l'indice di sostituzione, che nel caso degli immigrati è nettamente elevato, conferma questo quadro.

2.4.1.2 Il sistema economico

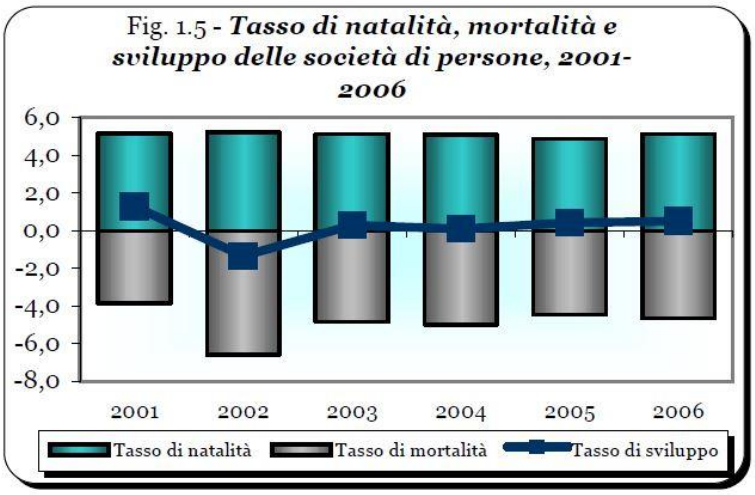
Come assevera la relazione associata al Quadro Conoscitivo "*La provincia di Bologna si colloca in Europa tra le province a più alto reddito ed occupazione. In Italia i dati più recenti del 2005, desumibili sulla base dell'indagine sulle forze di lavoro istat, indicano per la provincia di Bologna uno dei tassi di occupazione (su popolazione 15- 64anni) più alti in Italia: 69,4% rispetto al dato massimo (in Italia) di 70,8% di Reggio Emilia. Il tasso di disoccupazione è al 2,7% stabile da 5 anni e quindi siamo in presenza di un'area ad alta occupazione e a quasi piena occupazione, se si considera che rispetto alla media italiana il tasso di occupazione è maggiore di 12 punti percentuali e che un tasso di disoccupazione del 2,7% è da considerare un minimo fisiologico".*

Dal Rapporto strutturale sul sistema economico produttivo della Provincia di Bologna (2006) emerge che l'apparato produttivo che definisce il suddetto sistema economico imprenditoriale bolognese nel corso del 2006 ha fatto registrare un incremento di oltre 520 imprese, dato che segnala un decremento rispetto al saldo del 2005 (1.180); il contributo più importante proviene dal settore edilizio, mentre fenomeni di decremento si riscontrano in agricoltura, nel settore del commercio all'ingrosso e al dettaglio, nel comparto degli alberghi e ristoranti ed in quello dei trasporti terrestri.

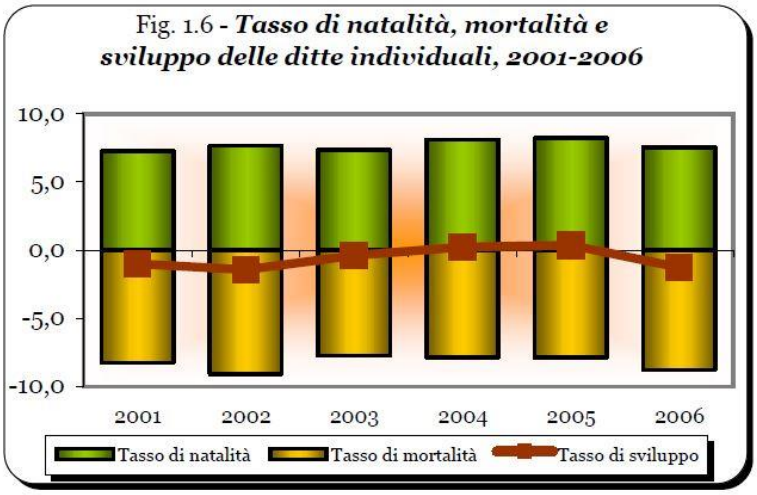
Per il quinquennio 2001-2006 è possibile prendere visione dell'andamento dei tassi di natalità, mortalità e di sviluppo per società di capitali, società di persone e ditte individuali.



Tasso di natalità, mortalità e sviluppo delle società di capitali per il periodo 2001-2006 (Fonte: Rapporto strutturale sul sistema economico produttivo della Provincia di Bologna, 2006).

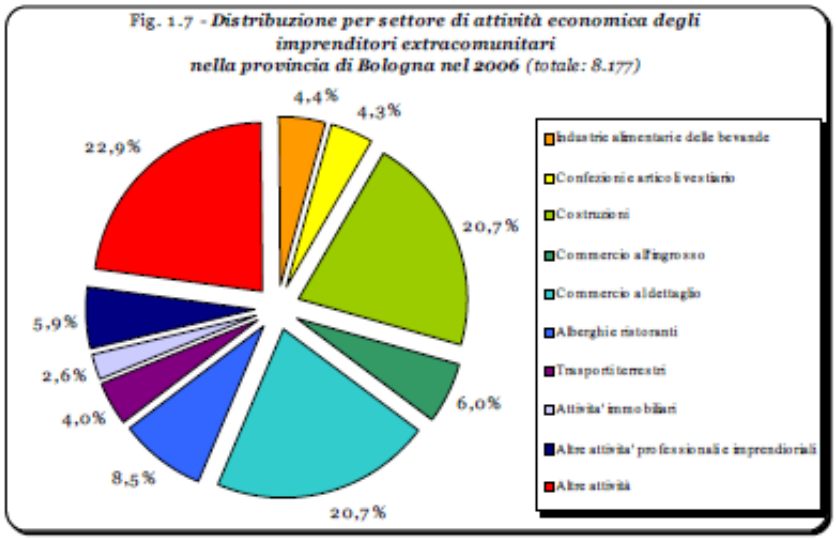


Tasso di natalità, mortalità e sviluppo delle società di persone per il periodo 2001-2006 (Fonte: Rapporto strutturale sul sistema economico produttivo della Provincia di Bologna, 2006).



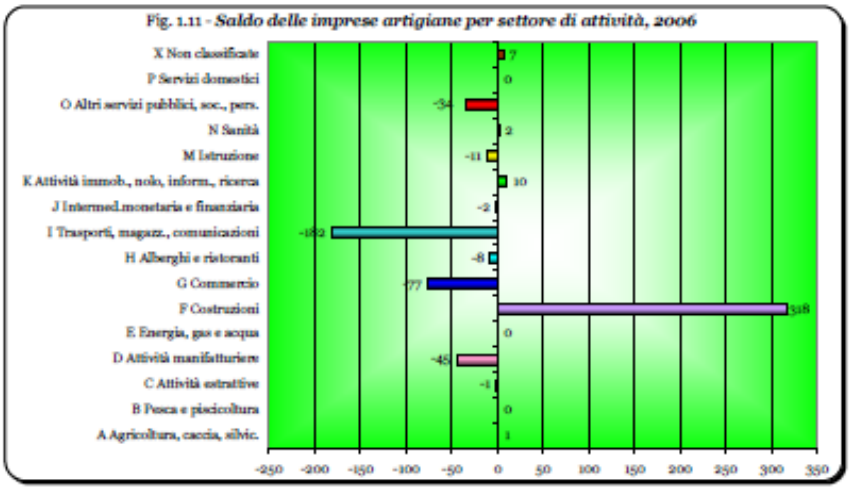
Tasso di natalità, mortalità e sviluppo delle ditte individuali per il periodo 2001-2006 (Fonte: Rapporto strutturale sul sistema economico produttivo della Provincia di Bologna, 2006).

Dalla consultazione del Rapporto in questione risulta che i dati raccolti dal Registro delle Imprese confermano una crescita costante della componente imprenditoriale straniera all'interno di tutta la provincia bolognese; nel corso del 2006 gli imprenditori extracomunitari sono infatti incrementati di oltre il 10%, costituendo ben il 35% dell'imprenditoria straniera presente in Regione. Questa componente tende a focalizzarsi tendenzialmente nel settore delle costruzioni e nel comparto del commercio al dettaglio che, congiuntamente, costituiscono ben il 41%; contributi consistenti si rilevano anche nel settore alberghiero e della ristorazione (8,5%), del commercio all'ingrosso (6%) ed infine il settore delle confezioni e del vestiario (4,3%).



Distribuzione dell'attività economica degli imprenditori extracomunitari nella provincia di Bologna nel 2006 (Fonte: Rapporto strutturale sul sistema economico produttivo della Provincia di Bologna, 2006).

Le imprese artigiane registrate e attive sono rimaste pressochè le stesse per tutto il periodo di monitoraggio; la maggior movimentazione, in accordo con quanto sopracitato, è stata registrata nei settori delle costruzioni, delle industrie alimentari e delle bevande e delle altre attività professionali ed imprenditoriali. Altri settori con ampia diffusione di imprese artigiane sono quelli della fabbricazione e lavorazione dei metalli nonché le attività rivolte al servizio dell'istruzione.



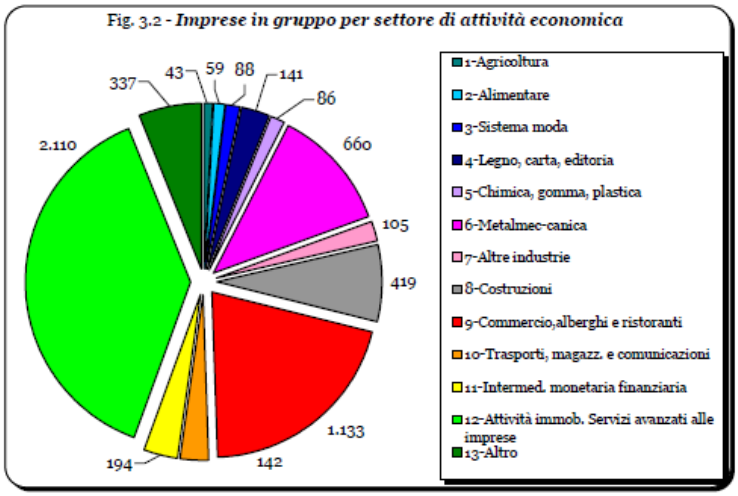
Saldo delle imprese artigiane per settore di attività nella provincia di Bologna nel 2006 (Fonte: Rapporto strutturale sul sistema economico produttivo della Provincia di Bologna, 2006).

Dal Registro delle Imprese, in riferimento al triennio 2002-2004 è stato possibile rinvenire un lieve incremento della percentuale delle nuove imprese sul totale delle iscrizioni, passando da un 47% al 2002 ad un 48,3% nel 2004. Si riportano in linea decrescente i settori all'interno dei quali si sono registrati i maggiori incrementi nel numero di imprese iscritte:

- poste e telecomunicazioni (90,3%);
- produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua (66,7%);

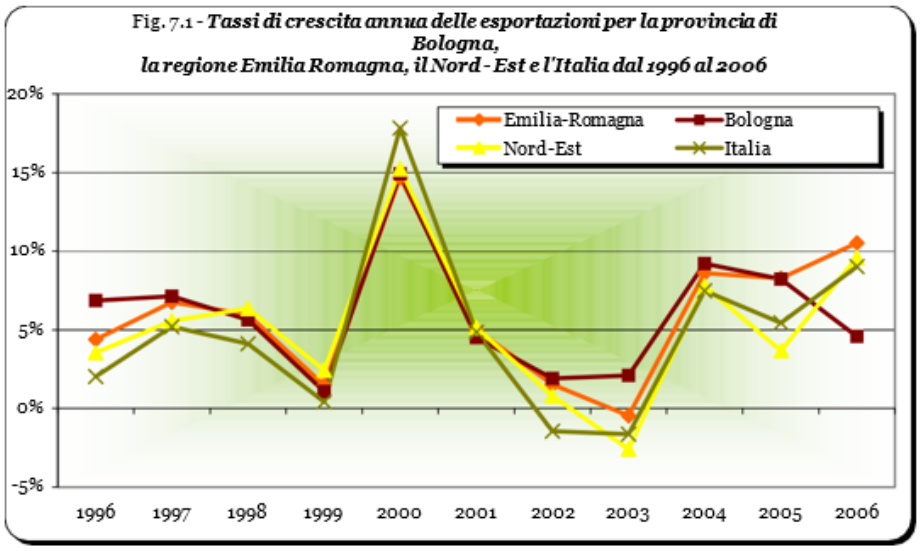
- trasporti, magazzino e comunicazione (65,9%);
- trasporti terrestri mediante condotta (62,6%);
- istruzione (59,1%).

Dal grafico a torta di seguito riportato è possibile prendere visione su come la ripartizione merceologica dei gruppi di imprese della provincia di Bologna si vada a concentrare prevalentemente nelle attività di terziario avanzato a supporto dell'attività industriale. Ciò nonostante, anche i comparti del commercio e del turismo raccolgono un numero rilevante di gruppi seguiti dal settore metalmeccanico, un tradizionale punto di forza dell'industria bolognese.



Imprese in gruppo per settore di attività economica nella provincia di Bologna (Fonte: Rapporto strutturale sul sistema economico produttivo della Provincia di Bologna, 2006).

I dati sul commercio estero relativo al 2006 per la provincia di Bologna mettono in evidenza un saldo positivo, in valore, di oltre 4 miliardi di euro. La variazione rispetto al 2005 è stata del +1,4% per le importazioni e di +4,6% per le esportazioni. Il tasso di crescita delle esportazioni nel 2006 si è mantenuto elevato, anche se a livello regionale figura tra i più contenuti. Il tasso di crescita delle esportazioni della provincia di Bologna, dopo l'impennata del 2000 si è ridotto sensibilmente, per poi riprendere nel 2004 e 2005 ediminuire di nuovo nel 2006.



Tassi di crescita annua delle esportazioni nella provincia di Bologna, in Regione Emilia-Romagna, nel Nord-Est ed in Italia (Fonte: Rapporto strutturale sul sistema economico produttivo della Provincia di Bologna, 2006).

Analizzando le esportazioni della provincia di Bologna per macrosettore, si nota che la quota delle esportazioni di gran lunga più elevata è quella del settore metalmeccanico, pari a ben il 72,6%, seguita da quella del settore moda (9,1%) e da quella della chimica gomma e plastica (8,5%).

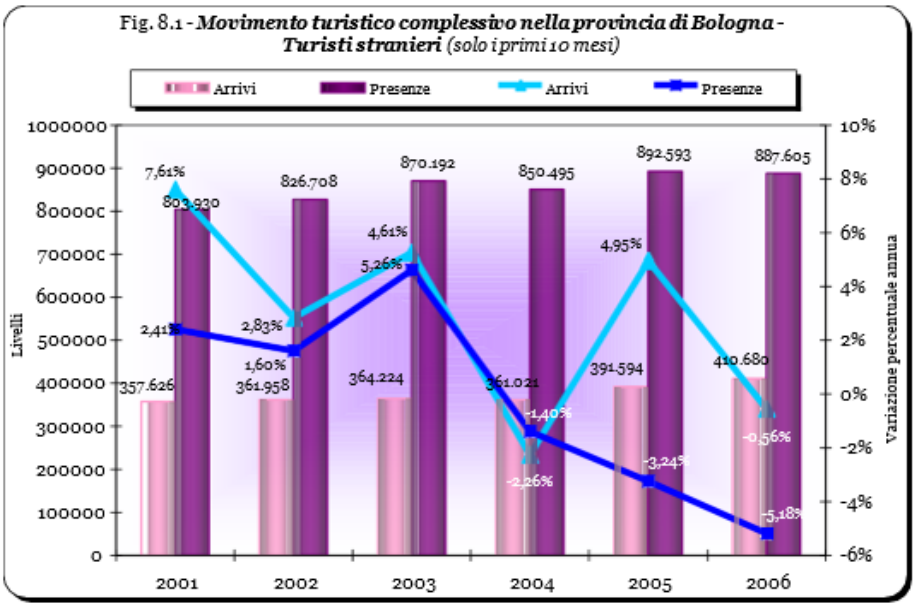
Se si considera il contenuto tecnologico delle esportazioni, i prodotti specializzati e high tech hanno il maggior peso (63,5%), seguiti dai prodotti tradizionali e standard, con un peso del 35,4%, e dall'agricoltura e materie prime, il cui peso è dell'1,1%. Quanto alle importazioni, si nota che la quota maggiore (49,5%) spetta al settore dei prodotti tradizionali e standard, seguiti dai prodotti specializzati e high tech (45,8%).

Provincia	Anno	Bologna	Emilia Romagna	Nord Est	ITALIA
Export manifatturiero su valore aggiunto manifatturiero	2003	115,8%	109,2%	118,6%	98,6%
	2004	126,4%	118,5%	126,3%	101,4%
	2005	136,3%	125,9%	130,3%	108,1%
Export totale su valore aggiunto totale	2003	29,9%	30,2%	31,0%	22,0%
	2004	30,8%	31,4%	31,9%	22,5%
	2005	33,6%	33,8%	32,8%	23,6%
Import-export totale su valore aggiunto totale	2003	49,8%	48,7%	52,6%	43,8%
	2004	50,5%	49,9%	53,9%	45,2%
	2005	53,9%	54,2%	55,8%	47,9%

Propensione all'export e grado di apertura al commercio estero (Fonte: Rapporto strutturale sul sistema economico produttivo della Provincia di Bologna, 2006).

Per una valutazione dell'importanza del commercio estero, i dati delle esportazioni sono stati rapportati al numero delle imprese attive. La provincia di Bologna presenta il valore regionale più elevato nel settore metalmeccanico; valori elevati si riscontrano pure per il settore della chimica, gomma e plastica e per il settore della moda.

L'afflusso di turisti stranieri nei luoghi e nelle città della provincia di Bologna è progressivamente aumentato dal 2000, ma a ritmi decrescenti, fino alla sostanziale stabilità osservata nel 2004. Nel 2005 si è tuttavia registrata una discreta ripresa, sia dal punto di vista degli arrivi (+3,65%) che delle presenze (+6,74%). Purtroppo i dati a nostra disposizione non consentono di verificare se la ripresa della crescita dei flussi turistici internazionali si è confermata nel 2006, poiché non sono ancora state rese note le osservazioni relative ad arrivi, presenze e durate medie di soggiorno negli ultimi due mesi dell'anno scorso.



Movimento turistico (turisti stranieri) complessivo nella provincia di Bologna (Fonte: Rapporto strutturale sul sistema economico produttivo della Provincia di Bologna, 2006).

2.4.2 Ciclo dell'acqua

Il Piano d'ambito è il documento in cui è pianificata e definita l'organizzazione del servizio idrico integrato, che comprende i servizi di acquedotto, fognatura, depurazione nonchè il collettamento e l'allontanamento delle acque meteoriche. Il suddetto Piano d'Ambito del Bacino territoriale di Bologna, redatto dall'ex ATO 5, è stato approvato con Deliberazione Consigliare in data 28/05/2008.

Il Piano d'ambito è, pertanto, allegato alla convenzione di affidamento del servizio stesso. Ai sensi della L.R. 25/99 e ss.mm.ii. e nel rispetto della pianificazione sovraordinata, il cui principale riferimento di settore è costituito dal PTA, il Piano d'ambito, sulla base di una ricognizione delle opere esistenti oramai sostanzialmente completata, stabilisce il modello gestionale ed organizzativo del servizio idrico integrato, determina i livelli di servizio da assicurare agli utenti, le priorità per la predisposizione del programma degli interventi, i criteri per la definizione del relativo piano finanziario e delle ipotesi tariffarie di riferimento per gli anni di piano.

Gli obiettivi generali sono costituiti:

- dalla razionalizzazione dell'organizzazione del servizio, già in parte concretizzata attraverso il superamento della frammentazione delle gestioni esistenti al 2004 e l'individuazione delle gestioni di Hera S.p.A. e di SORGEA S.r.l., ora SorgeAqua s.r.l., le quali rispondono a criteri di efficienza, efficacia ed economicità, previsti dalla normativa;
- dall'individuazione delle criticità sui servizi e la determinazione degli investimenti necessari al loro superamento;
- dalla determinazione delle tariffe conseguenti alla gestione del servizio nel rispetto degli standard definiti dall'Agenzia e alla realizzazione degli investimenti ritenuti necessari per il territorio;
- da una corretta articolazione delle tariffe che tenga conto, oltre che della copertura dei costi di gestione e degli investimenti suddetti, di una giusta perequazione sociale delle stesse.

Il Piano prevede sia interventi di carattere generale, diffusi sul territorio o comunque al servizio dell'intera area, sia interventi a carattere puntuale, finalizzati alla soluzione di problemi localizzati.

Il ciclo dell'acqua può essere riassunto in modo generico in 5 distinte fasi costantemente monitorate:

- captazione;
- potabilizzazione;
- distribuzione;
- raccolta reflui;
- depurazione.

Il Gruppo Hera gestisce il servizio idrico integrato per i comuni del territorio bolognese, con affidamento in scadenza al 19/12/2021. Il territorio comunale di Sala Bolognese è interessato dalla presenza di due depuratori, uno sito nella località Bonconvento e uno sito a Bagno di Piano, entrambi oggetto di interventi di ampliamento.

Il territorio dell'ATO5 occupa una superficie corrispondente all'intera Provincia di Bologna (circa 3.730 km2). I confini geografici sono rappresentati:

- dal Fiume Reno a nord
- dal confine geografico tra le Regioni Emilia-Romagna e Toscana a suD
- dal Torrente Samoggia ad ovest
- dal Torrente Santerno ad est

Dal punto di vista morfologico il territorio di ATO 5 può essere suddiviso in una parte di montagna appartenente al settore bolognese dell'Appennino settentrionale tosco-emiliano ed in una di pianura. Le altitudini dei rilievi e le acclività dei versanti diminuiscono progressivamente da SW verso NE. Il limite morfostrutturale tra le due zone è individuabile in una fascia orientata NW-SE poco a sud della via Emilia. L'attuale morfologia del territorio è il risultato di un complesso insieme di fattori sia di origine naturale che legati all'intervento dell'uomo (presenza di grossi centri abitati e di numerose infrastrutture ed opere idrauliche); Tra quelli naturali grande rilevanza ha la storia geologica del territorio, nei vari aspetti geolitologici, deposizionali e tettonici.

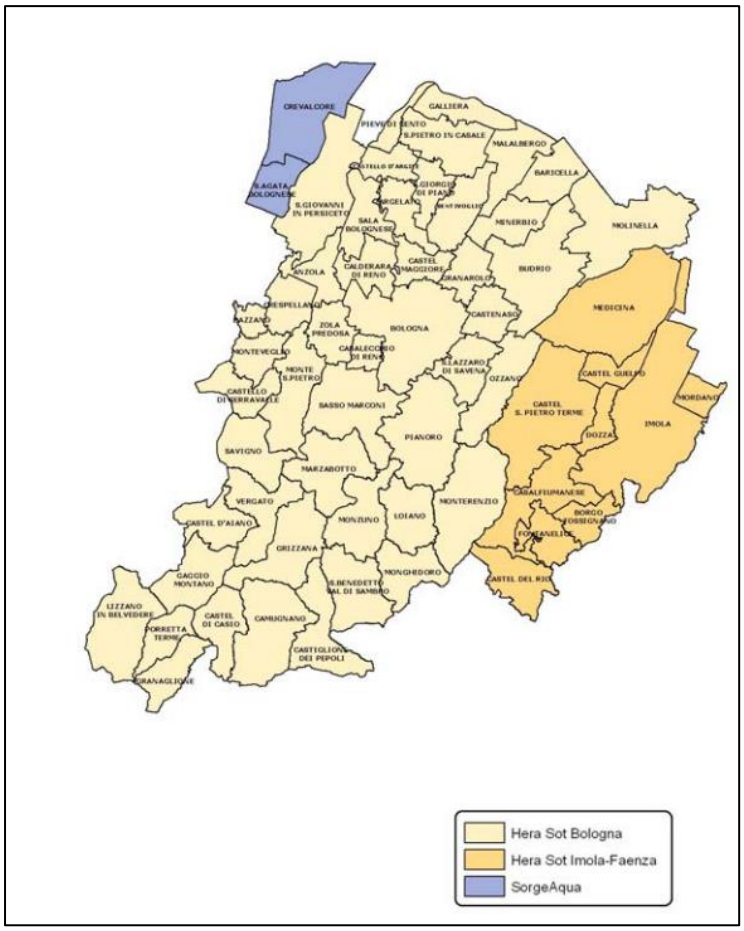
Le fonti di approvvigionamento di superficie sono costituite dai corsi d'acqua che solcano il territorio di interesse. I principali sono: torrente Samoggia, fiume Reno, torrente Savena, torrente Idice, torrente Sillaro e fiume Santerno.

L'analisi e la valutazione delle portate fluviali sono indispensabili ai fini di una gestione corretta della risorsa idrica, di un'efficace pianificazione degli interventi di difesa del suolo e di un'ottimale gestione delle piene, nonché del mantenimento della piena funzionalità dell'Ecosistema Fiume. Nel territorio provinciale, il Reno presenta la maggior portata (circa il 55% del totale) seguito dal Santerno (23% ca), Idice (7% ca), Savena (6% ca), Sillaro (5% ca) e Samoggia (4% ca).

L'Ambito Territoriale Ottimale di Bologna è costituito da 60 Comuni tutti ricadenti nella Provincia di Bologna. L'attuale organizzazione del servizio idrico integrato, definita nel Piano di ambito di prima attivazione approvato il 20 dicembre 2004, ha consentito il superamento della precedente frammentazione gestionale, individuando, nel territorio di competenza di ATO 5, due gestori del servizio idrico integrato:

- Hera s.p.a., operante nell'ambito mediante due società operative territoriali (Hera Bologna s.r.l. e Hera Imola Faenza s.r.l.)
- l'allora SORGEA s.r.l., ora sostituita da SorgeAqua s.r.l., che gestisce, mediante affidamento diretto, il servizio idrico integrato nei Comuni di Crevalcore e Sant'Agata Bolognese

Nel caso specifico, come evidenziabile in figura, il territorio di Sala Bolognese ricade nella competenza della Società Hera, operante nel territorio bolognese.



Gestione del servizio nell'ambito di competenza di ATO 5 (Fonte: Relazione tecnica del Piano di Ambito del servizio idrico integrato).

Nell'areale Bolognese è presente uno dei principali sistemi acquedottistici a livello regionale, che serve il capoluogo provinciale e diversi comuni della pianura e della prima collina bolognese ed è approvvigionato dal potabilizzatore sul Torrente Setta e dai pozzi di falda sulle conoidi del Reno e del Savena – Idice. Si evidenziano poi diversi acquedotti nel territorio collinare e montano, alcuni dei quali sovracomunali, ma con la presenza, spesso, di acquedotti frazionati; l'approvvigionamento di tali acquedotti è prevalentemente da sorgenti (generalmente singolarmente di piccola potenzialità) o da acque superficiali (il prelievo più significativo è dall'invaso di Suviana).

Acquedotto	Comuni serviti	Residenti serviti	Approvvigionamento	Lunghezza adduzioni e distribuz.	Fatturato medio 2004-2006	Prelevato medio 2004-2006	Potenzialità dell'acquedotto[1]
				(km)	(Mm^3/anno)	(Mm^3/anno)	(Mm^3/anno)
Bazzano	Bazzano (65%[2])	4.100	Pozzi nel comune	33,7	0,36	0,47	0,51
Castel d'Aiano	Castel d'Aiano	1.900	Sorgenti nel comune	115	0,20	0,37	0,73
Camugnano	Camugnano	2.000	Sorgenti nel comune	181,4	0,23	0,32	0,45
Gaggio Montano	Gaggio Montano (45%)	4.900	Sorgenti nel comune	69,3	0,23	0,32	0,38
Porretta	Porretta Terme	4.700	Sorgenti nei comuni di Porretta Terme, Granaglione e Sambuca Pistoiese e pozzi di subalveo nel comune di Porretta Terme	77,9	0,44	0,80	0,98
San Benedetto Val di Sambro	S. Benedetto val di S.	4.300	Sorgenti, captazioni e pozzi di subalveo nel comune	166,3	0,36	0,48	0,87
San Giovanni	S. Giovanni Persicelo	25.200	Pozzi di Castelfranco Emilia (Manzolino)	288,4	1,91	2,57	3,53
Savigno	Savigno	2.700	Sorgenti nel comune di Savigno e Vergato	116,3	0,19	0,33	0,30
Vergato	Vergato (80%)	5.800	Sorgenti e pozzi di subalveo nel comune	100,4	0,47	0,56	0,90
Primario	Anzola Emilia, Argelato, Baricella, Bazzano (35%[2]), Bentivoglio, Bologna, Budrio, Calderara di Reno, Casalecchio di Reno, Castello d'Argile, Castello di Serravalle, Castelmaggiore, Castenaso, Crespellano, Galliera, Granarolo Emilia, Loiano (41%), Malalbergo, Marzabotto, Minerbio, Molinella, Monte S. Pietro, Monterenzio, Monteveglio, Monzuno, Ozzano Emilia, Pianoro, Pieve di Cento, Sala Bolognese, S. Giorgio di Piano, S. Lazzaro di Savena, S. Pietro in Casale, Sasso Marconi, Savigno, Zola Predona	744.400	Principali: pozzi di Bologna (Borgo Panigale, Tiro a segno e Fossolo), Calderara di Reno (San Vitale) e S. Lazzaro di Savena (Mirandola), Captazione del Setta, sorgenti in comune di Marzabotto e Monte S. Pietro	4.260,2	64,63 (+ 1,5 subforniture a HERA FE e HERA IF)	84,13	110,77

Schemi acquedottistici presenti sul territorio con identificazione dei comuni serviti da ciascun acquedotto (Fonte: Relazione tecnica del Piano di Ambito del servizio idrico integrato).

Dalla consultazione dell'estrapolato tabellare presente nella suddetta Relazione tecnica associata al PdA emerge la lunghezza della rete acquedottistica dell'ATO suddivisa per ciascun Comune; nello specifico il Comune di Sala Bolognese dispone di 95 km totali, ripartiti in 13 km di adduzione ed 82 km di distribuzione.

Per quanto riguarda le reti fognarie, sia nell'area bolognese che in quella imolese si ha una predominanza di reti miste (circa il 70% e il 60% del totale rispettivamente), funzionanti prevalentemente a gravità con sollevamenti locali. il 45% delle reti fognarie dell'intero ambito sono realizzate in cls, il 33% in PVC ed il rimanente 22% in altri materiali quali ghisa o gres.

L'offerta depurativa, in termini di numero di impianti, all'interno dell'ambito presenta scarse caratteristiche di centralizzazione, essendo per la maggior parte (circa l'80% del totale) costituita da strutture di potenzialità inferiore ai 2.000AE, tra cui molte fosse Imhoff. Questo discende tuttavia dal fatto che circa la metà del territorio si sviluppa in area montana, con caratteristiche morfologiche e orografiche inadatte ai collettamenti spinti. Avvicinandosi alla piana del bolognese gli impianti si fanno via via più importanti, fino ad arrivare al depuratore intercomunale IDAR (localizzato nel Comune di Bologna) che ha potenzialità pari a 900.000 AE e colletta i reflui dei popolosi comuni di Bologna, Casalecchio di Reno, Monte San Pietro, Zola Predosa, Castel Maggiore, Castenaso, San Lazzaro di Savena e Pianoro.

<u>Pozzi</u>

La legge 36/94 - Disposizioni in materia di risorse idriche - afferma che "...*tutte le acque superficiali e sotterranee, ancorché non estratte dal sottosuolo, sono pubbliche e costituiscono una risorsa che è salvaguardata ed utilizzata secondo criteri di solidarietà ...L'uso delle acque deve essere indirizzato al risparmio e al rinnovo delle risorse per non pregiudicare il patrimonio idrico, la vivibilità dell'ambiente, l'agricoltura, la fauna e la flora acquatiche, i processi geomorfologici e gli equilibri idrologici...*"

L'uso domestico di un pozzo è strettamente definito dal tipo di utilizzazione dell'acqua da esso ricavata. Gli usi che portano alla classificazione di un pozzo come domestico sono solo ed esclusivamente i seguenti:

1. Consumo umano

L'acqua viene utilizzata dal proprietario del terreno su cui esiste il pozzo, per l'uso potabile, o igienico-sanitario (in assenza di una rete acquedottistica).

2. Annaffiamento di giardini e orti

L'acqua viene utilizzata per:

- annaffiamento di superfici adibite a verde: devono far parte dell'abitazione del proprietario del terreno su cui esiste il pozzo, o delle parti comuni del condominio.
- annaffiamento di coltura orticola: la superficie adibita ad orto può essere sia adiacente che separata dall'abitazione del proprietario su cui esiste il pozzo, ma la produzione di ortaggi deve essere solo ed esclusivamente destinata a soddisfare le sue esigenze e quelle del suo nucleo famigliare, escludendo tassativamente una eventuale commercializzazione del prodotto.

3. Abbeveraggio animali da cortile e/o bestiame

In analogia col caso della produzione orticola, gli animali allevati devono essere solo ed esclusivamente destinati a soddisfare le esigenze del proprietario del terreno su cui esiste il pozzo e quelle del suo nucleo famigliare, escludendo tassativamente qualsiasi attività tesa alla commercializzazione degli animali e dei loro derivati.

Non possono essere considerati ad uso domestico tutti i pozzi la cui acqua viene utilizzata per un'attività economico-produttiva o con finalità di lucro.

Si riporta in seguito un estrapolato della dislocazione dei pozzi domestici presenti all'interno del territorio comunale di Sala Bolognese.

N. PROGR.	DATA	DITTA	UBICAZIONE DEL POZZO	IDENTIFICATIVI CATASTALI
1	15/07/1977	Martelli Luciano ed eredi Mandrioli Guido	Via Gramsci, 295	
2	18/07/1977	Caserma Carabinieri	Via della Pace, 127	F. 26; Mapp. 26
3	18/07/1977	Condominio Bongiovanni	Via G. Di Vittorio, 2	
4	19/07/1977	Malaguti, Badini, Franchini, Pasquini	Via Casetti	
5	20/07/1977	Regazzi Giorgio, Triestino e Walter	Via Gramsci, 309	
6	21/07/1977	Cooperativa Agricola Fiorita	Via Stelloni, 11	F. 55 Mapp. 29
7	29/08/1977	Maini Ruggero e Bizzarri Igor	Via della Pace, 174/B	F. 25
8	01/09/1977	Musiani Mario	Via Persicetana, 2	
9	01/09/1977	Zucchini Gino	Via Donelli 23	

10	01/09/1977	Orsi Irnerio	Via Don Minzoni	
11	01/09/1977	Bizzarri Giorgio	Via Gramsci 60	
12	01/09/1977	Musiani Galileo	Via Donelli 24	F.31 Mapp20
13	06/09/1977	Monti Renzo e Calisto	Via della Pace 160	F.25 Mapp136 sub. 1-137
14	06/09/1977	Passarini Bruno	Via Barabana 7	
15	06/09/1977	Gaspari Lidia	Via Gramsci 4	
16	10/09/1977	Bertoni Eluterio	Via Gramsci 133	
17	12/09/1977	Gasperini Gaetano	Via F.ll Bastia 38	
18	12/09/1977	Grazia Gaetano	Via Gramsci	
19	12/09/1977	Muzioli Danilo	Via Gramsci 284	
20	13/09/1977	Bozzioli Natale	Via Carline 28	
21	14/09/1977	Balboni Dealmo	Balestrazzi 2	F.36 Mapp.35
22	15/09/1977	Grazia Armando	Via Gramsci 26a	
23	15/09/1977	Fabbri Luciano	Via Zaccarelli 13	
24	11/09/1977	Malaguti Gianni	Via Matteotti 17	
25	14/09/1977	Biondi Romano	Via Gramsci 278	F.57 Mapp.53
26	16/09/1977	Maini Guido e Montanari Oreste	Via Risorgimento 4-6	F.25 Mapp 83
27	19/09/1977	Zaccarelli Albore	Via F.ll Bastia 23	F.30 Mapp.119
28	17/09/1977	Nicolini Guido	Via Donelli 27	F.33 Mapp.41
29	17/09/1977	Bazzani Novello	Via Gramsci 169	F.38 Mapp.54
30	17/09/1977	Zago Flavio	F.ll Bastia 6	F.26 Mapp.38
31	17/09/1977	Ropa Ugo	Via Zaccarelli 12	F.25 Mapp.28
32	17/09/1977	Cini Giordano	Via Stelloni 5\2°	F.55 Mapp 104
33	19/09/1977	Masotti Nerino	Vai Gramsci 27\29	F.29 Mapp.52
34	19/09/1977	Zago Rino	Via Salde 2	F.20 Mapp49
35	19/09/1977	Galletti Giuseppe	Via Pace 152	F.25 Mapp.25
36	20/09/1977	Barattini Giuseppe	Via Cappellini 2	F.33 Mapp.52
37	20/09/1977	Quattrini Giovanni,Luigi,Antonio	Vaia Zaccarelli 3	F.25 Mapp.179
38	20/09/1977	Martelli Augusto	Via dela Pace 28	F.20 Mapp.16
39	20/09/1977	Bonfiglioli Giuseppe e Cosanza	Via Viazza 1	F.14 Mapp.132
40	20/09/1977	Vittorio Ferri	Via Gramsci 73	F.56 Mapp.29
41	20/09/1977	Sassi Adolfo	Via Longarola 24	F.34 Mapp.13
42	20/09/1977	Veronesi Cesarino	Via 25 Aprile 2	F.57 Mapp.2
43	20/09/1977	Monterumici Caterina	Via 4 Novembre	F.57 Mapp 293
44	20/09/1977	Balletti Armide	Via Forlai 9	F.26 Mapp 261
45	20/09/1977	Vignoli Vittori	Via Viazza 1	F:25 Mapp.15
46	21/09/1977	Guidi walter	Via Gramsci 207	F.52 Mapp. 3
47	21/09/1977	Selleri Guido	Via della Libertà	F.30 Mapp.63
48	21/09/1977	Casoni Bruno	Via Gramsci 31	F.29 Mapp.54
49	21/09/1977	Gasperini Armando e Mario	Via Longarola 13	F.21 Mapp.120

50	22/09/1977	Cini Gino	Via Stelloni 5\2°	F. 55 Mapp. 64
51	22/09/1977	Fabbri Arturo	Matteotti 52	F.43 Mapp.10
52	22/09/1977	Nanetti Mario	Via Saletta 12	F.47 Mapp.9
53	22/09/1977	Rimondi Mario e Negrini Lina	Via Donnelli 25	F.33 Mapp.62
54	22/09/1977	Rimondi Mario e Negrini Lina	Via Donnelli 25	F.33 Map.33
55	22/09/1977	Rimondi Mario e Negrini Lina	Via Donnelli 25	F.33 Mapp.62
56	22/09/1977	Rimondi Mario e Negrini Lina	Via Donnelli 25	F.33 Mapp.75
57	22/09/1977	Lanzi Luigi	Via F.ll Bastia 55	F.30 Mapp.85
58	22/09/1977	Bonora Angelo	Via Tassinari 46	F.22 Mapp. 82
59	22/09/1977	Motta Giuseppe	Via Piazza Marconi 7	F.26 Mapp.42
60	22/09/1977	Tassineri Davide	Via Carline 1	F.12 Mapp. 52
61	22/09/1977	Gallerani Giulio e F.ll	Via Don Minzoni 10	F.23 Mapp.32
62	22/09/1977	Biondi Armando	Via della Pace 24	F.20 Mapp.45
63	22/09/1977	Pizzirani Armando	Via della pace 13	F.26 Mapp.24
64	23/09/1977	Zaccarelli Anselma e Pareschi Valda	Via Risorgimento 3	F.25 Mapp.195
65	23/09/1977	Marchesini Andrea	Via della Pace 89	F.26 Mapp.113
66	23/09/1977	Ferrari Enzo	Via Gramsci	F.37 Mapp.70
67	23/09/1977	Zaccarelli Anselma e Pareschi Valda	Via Risorgimento 3	F.25 Mapp.43\a
68	23/09/1977	Albertini Lino	Via Gramsci 12	F.24 Mapp.36
69	23/09/1977	Sarti Giorgio	Via Zaccarelli 8	F.20 Mapp.58
70	23/09/1977	Sarti Giorgio	Via Zaccarelli 8	F.20 Mapp.58
71	23/09/1977	Bulgarelli Bruno	Via Donelli 3	F.32 Mapp.96
72	23/09/1977	Condominio Imp. Com. Roveri Brenno	Via della Pace 50	F.25 Mapp.112
73	23/09/1977	Dal Monte Edoardo	Via Gramsci 227	F. 50 Mapp. 104
74	24/09/1977	Condomini IACP	Via G. di Vittorio 14 12	F.25 Mapp 30
75	24/09/1977	Dtanzani Elio	Via Saletta 13	F.47 Mapp.12
76	24/09/1977	Tarozzi Ivo	Via Frabetti 10	F.41 Mapp.8
77	24/09/1977	Antonioli Paride	Via Gramsci 10	F. 46 Mapp46\37
78	24/09/1977	Antonioli Paride	Via Gramsci 10	F.24 Mapp.46\37
79	24/09/1977	Gruppioni Ermes	Via Gatti 11	F.31 Mapp58\a
80	24/09/1977	Gallerani Mario	Via Carline 9	F.12 Mapp.42
81	24/09/1977	Gallerani Mario	Via Carline 9	F.12 Mapp.42
82	24/09/1977	Stanzani Norina	Via Martin Luther King 23	F.47 Mapp.18
83	24\09\77	Condominio (ex IACP)	Via della Pace	F.26 Mapp 142
84	24/09/1977	Tartari Mario	Via Calanchi 11	F.38 Mapp.205
85	24/09/1977	Orsi Irnerio	Via G. Vittorio	F.22 Mapp.84
86	24/09/1977	Turrini Ermenegilda	Via G. Vittorio 3	f.25 Mapp.311

87	24/09/1977	Manfredini Dino	Via Saletta 10	F.49 Mapp.29
88	24/09/1977	Manfredini Dino	Via Saletta 10	F:23 Mapp.43
89	24/09/1977	Manfredini Dino	Via Saletta 10	F.5 Mapp.12
90	26/09/1977	Maccagnani Emo	Via Longara 6	F.32 Mapp.6
91	26/09/1977	Condominio Rizzoli Cesare	Via Gramsci 44	F.29 Mapp.138
92	26/09/1977	Colombari Orfeo e Valentina	Via Risorgimento 8	F.25 Mapp.192
93	26/09/1977	Biavati Gino e Alberto	Via Gramsci 277	F.57 Mapp.
94	26/09/1977	Chiesa Parrocchiale S. Maria Assunta	Via della Pace 9	F.20 Mapp. 164
95	26/09/1977	Bettini Giovanni	Via Gramsci 16	F.24 Mapp. 33
96	26/09/1977	Mazzoni Giuseppe	Via Gramsci 130	F.49 Mapp.80
97	26/09/1977	Mazzoni Giuseppe	Via Gramsci 130	F.49 Mapp.80
98	26/09/1977	Mazzoni Giuseppe	Via Gramsci 130	F.49 Mapp 78
99	26/09/1977	Cinelli Giancarlo	Via Matteotti 22	F.29 Mapp.207
100	26/09/1977	Mignani Roberto	Via Longarola 3	F.20 Mapp.1
101	26/09/1977	Mignani Roberto	Via Longarola 3	F.20 Mapp.1
102	26/09/1977	Trevisan Gelindo	Via Gramsci 245	F.55 Mapp.86
103	26/09/1977	Ghiselli Vincenzo e Marconi Natalina	Via F.ll Bastia 4	F.30 Mapp.128
104	27/09/1977	Gruppioni Renato	Via F.ll Bastia 7	F.30 Mapp.2
105	27/09/1977	Bencivenni Lorenzo	Via Gramsci 124	F.49 Mapp.67
106	27/09/1977	Andrietti Cesarino	Via Don Minzoni 4	F.43 Mapp 1
107	27/09/1977	Guidi Corrado	Via della Pace 91	F.26 Mapp.132
108	27/09/1977	Guidi Corrado	Via della Pace 91	F.20 Mapp.18
109	26/09/1977	Lodi Santina	Via Saletta 10	F.49 Mapp.24
110	27/09/1977	Bovinelli Artemedio	Via Gramsci 174	F.52 Mapp.68
111	27/09/1977	Marchesini Arrigo	Via Don Minzoni	F.18 Mapp.59
112	27/09/1977	Marchesini Arrigo	Via Gramsci 59	F.29 Mapp.62
113	27/09/1977	Govoni Angelo	Via Matteotti 19	F.31 Mapp.76
114	26/09/1977	Bernardini Lodovico	Via Gramsci 56	
115	27/09/1977	Pagnoni Riccardo	Via Palazzazzo 13	F.8 Mapp.19
116	27/09/1977	Bardasi Oviglio e Bassi Mafalda	Via Risorgimento 1	F.25 Mapp.41\c
117	27/09/1977	Lambertini Ettore e Giovanni	Via Saletta 5	F.47 Mapp.105
118	27/09/1977	Bassi Giuseppe	Via Don Minzoni 4\2	F.28 Mapp.134
119	27/09/1977	Bassi Giuseppe	Via Gramsci 63	F.29 Mapp.179
120	22/09/1977	Frantucci Leone	Via Gramsci 12	F.24 Mapp.6
121	26/09/1977	Miari Silvia in Baroni	Via Cavaroncello2	F.50 Mapp.108
122	27/09/1977	Natali Firmo	Via Libertà 9	F.26 Mapp.189
123	27/09/1977	Garaniani Giuliano e Barbieri Giuseppina	Via Sant'Antonio	F.38 Mapp.126

124	28/09/1977	Contri Riode e Pancaldi Giorgio	Via Lavino 23	F.57 Mapp.272
125	28/09/1977	Gandolfi Duilio	Via Carline 34	F. 4 Mapp.54
126	28/09/1977	Frabetti Quotes	Via della Pace 129	F.30 Mapp.27
127	28/09/1977	Ballarini Sergio e Giovanna	Via M.E. Lepido 180	F.15 Mapp.40
128	28/09/1977	Ballarini Sergio e Giovanna	Via M.E. Lepido 180	F.15 Mapp.96
129	28/09/1977	Matteuzzi C. M.	Via Gramsci 15	F.15 Mapp.103
130	28/09/1977	Balboni Alfio	Via Gramsci 15	F.47 Mapp.5
131	28/09/1977	Bernardini Olinto	Via Stelloni 5\2°	F.56 Mapp.67
132	28/09/1977	S.A.S. "Samoggia"	Via Gramsci 15	F.29 Mapp.34
133	28/09/1977	S.A.S. "Samoggia"	Via Gramsci 15	F.29 Mapp.123
134	28/09/1977	Balboni e Venturi	Via Gramsci 15	F.25 Mapp.47
135	28/09/1977	Bencivenni Dovilio	Via Gramsci 126	F.49 Mapp.68
136	28/09/1977	Bencivenni Dovilio	Via Gramsci 126	F.49 Mapp.68
137	28/09/1977	Grossi Prof Tomaso	Via Kennedy 12	F.34 Mapp.12
138	28/09/1977	Grossi Prof Tomaso	Via Kennedy	F.34 Mapp.39
139	28/0977	Grossi Prof Tomaso	Via Kennedy	F.34 Mapp.24
140	28/09/1977	Grossi Prof Tomaso	Via Kennedy	F.34 Mapp.22
141	28/09/1977	Grossi Prof Tomaso	Via Kennedy	F. 34 Mapp.22
142	28/09/1977	Gnudi Pietro	Via Stelloni 7	F.55 Mapp.89
143	28/09/1977	Condominio Bagnoli Giuseppe	Via Gramsci 38	
144	28/09/1977	Riguzzi Giordano e Gherardi Enrico	Via della Pace 22	F.20 Mapp.114\115
145	28/09/1977	Vacchi Gino	Via della Pace 10	F.20 Mapp.138
146	28/09/1977	Borgatti Efrem	Via Gramsci 230	F.80 Mapp.57
147	28/09/1977	Borgatti Bruno e Guizzardi Giuseppe	Via Gramsci 226	F.67 Mapp.246\148
148	28/09/1977	Condominio Orchidea	Via Gramsci 234	F.57 Mapp.23
149	28/09/1977	Condominio Glicine	Via Lavino 2	F.57 Mapp.263
150	28/09/1977	Condominio Girasole	Via Gramsci 234	F.57 Mapp.26
151	28/09/1977	Condominio dondarini	Via Gramsci 234	F. 57 Mapp.336
152	25/09/1977	Fazioli Evaristo	Via Gramsci	F.24 Mapp.32
153	26/09/1977	Stangolini Giancarlo	Via della Pace 45	F.26 Mapp.66
154	28/09/1977	Condominio Colliva Alberto e altri	Via Gramsci 56\a	F.37 Mapp.113
155	28/09/1977	Bernardini Ettore	Via Gramsci 78	F.37 Mapp.34
156	28/09/1977	Rinaldi Renato	Via F.ll Bastia	F.30 Mapp.39
157	29/09/1977	Pascale Ingeniere Allessandro	Via Farini 9	F.4 Mapp.25
158	29/09/1977	Pascale Ingeniere Allessandro	Via Farini 9	F.4 Mapp.25

159	29/09/1977	Pascale Virginia	Via Farini 7	F.4 Mapp. 10
160	29/09/1977	Pascale Virginia	Via Farini 7	F.4 Mapp.10
161	29/09/1977	Pascale Dott. Giancarlo	Via Piazza Calderini 1	F.4 Mapp.2
162	29/09/1977	Bompani Ermete	via Gramsci 94	F.37 Mapp.40
163	29/09/1977	Muzzioli Michelina e Tartari Alfredo	Via della Pace 19	F.26 Mapp.154
164	29/09/1977	Nanetti Romano e Divo	Via Carline 14	F.3 Mapp.35
165	29/09/1977	Luppi Gaetano	Via della Pace 11	F.26 Mapp.23
166	29/09/1977	Toselli Natale	Via Gramsci 53	F.29 Mapp.63
167	28/09/1977	Baccilieri Remo e Luigi	Via Barabana 3	F.4 Mapp.66
168	29/09/1977	Forni Guido e Marcheselli Augusta	Via Pace 4 e 8	F.20 Mapp.128
169	29/09/1977	Toselli Gino	Via Gramsci	F.37 Map.180
170	29/09/1977	Gilda Verne	Via Don Marcello 2	F.33 Mapp.38
171	29/09/1977	Taddia Primo	Via Don Minzoni 22	F.22 Mapp.77
172	29/09/1977	Alberini Sisto	Via della Pace 171	F.30 Map.33
173	29/09/1977	Cinelli Eugenio-Monti	Via della Pace 138	F.25 Mapp.138
174	29/09/1977	Alvoni Nazzaro e Tassinari Renato	Via della Pace 186	F.25 Mapp.96
175	29/09/1977	Bassini Denis e Rossi Paris	Via F,ll Bastia 41-43	F.26 Mapp.126-46
176	29/09/1977	Madella Enea,Rosa,Lidia	Via Risorgimento 5	F.25 Mapp.188
177	29/09/1977	Pascale Ing. Alessandro	Via Farini 9	F.4 Mapp.29
178	29/09/1977	Tinarelli Sergio e Norina-Bavieri Alfonsino	Via Gramsci 287	F.57 mapp.15
179	29/09/1977	Bmfenati Roberto e Sergio	Via 4 Novembre 5	
180	29/0977	Bassini Oreste	Via Casetti	F.25 Mapp.233
181	29/09/1977	Zacchini Enrico	Via della Pace 109	F.26 Mapp.77
182	29/09/1977	Gallerani Eber	Via Longarola 7	F.21 Mapp.89
183	29/09/1977	Dovesi Givanni e Leonardo	Via della Pace 47e49	F.26 Mapp.67
184	29/09/1977	Ghini Filippo	Via G. Di Vittorio 5	F.25 Mapp. A dex 260
185	29/09/1977	Venerucci Venturina	Via Barabana 6	F.2 Mapp.5
186	29/09/1977	Venerucci Venturina	Via Barabana 10	F.1 Maapp.21
187	29/09/1977	Rinaldi Renato	Via Matteotti 13	F.31 Mapp.68
188	29/09/1977	Congregazione servi d Maria	Bonconvento	F.44 Mapp.12
189	29/09/1977	Frabetti Giuseppe	Via Conte 10	F.6 Mapp.25
190	29/09/1977	Frabetti Giuseppe	Via Conte 10	F.6 Mapp.25
191	29/09/1977	Rimondi Gino	Via Forlai 22	F.26 Mapp.61
192	29/09/1977	I.S.E.S.	Via della Pace 5	F.20 mapp.1283
193	29/09/1977	Nanetti Davide	Via Gramsci 234	F.57 Mapp.86
194	29/09/1977	Bortolotti Marco	Via Gramsci 1	F.29 Mapp.4

195	29/09/1977	Stoppazzini giuseppe	Via Saletta 8	F. 49 Mapp.69
196	29/09/1977	Travain Aldo	Via Calanchi 4	F.54 Mapp.1
197	29/09/1977	Franchi Vera	Via Stelloni 26	F.55 Mapp.83
198	29/09/1977	Cinelli Maurizio	Via della Pace 174	f.25 Mapp.184
199	29/09/1977	Condominio FIDEL	Via Risorgimento	f.25 Mapp.26
200	30/09/1977	Reggiani Franco	Via Lavino 12	F.57 Mapp.310 -255
201	30/09/1977	Condominio Via della Pace	Via della Pace 172	F.25 Mapp.170
202	30/09/1977	Masetti Gabriele	Via Casetti 9	F.25 Mapp.168
203	30/09/1977	Roncarati Sergio	Via della Pace 90	F.25 Mapp.92
204	30/09/1977	Crepaldi Germano e Sassi Armando	Via F.ll Bastia 18	F.30 Mapp.58
205	30/09/1977	Traldi Cesarino e Guidetti Franco	Via Lavino 10 e 12	f.57 Mapp.332 \ 320
206	30/09/1977	Condominio Case Popolari	Via Gramsci 269	F.55 Mapp.32
207	30/09/1977	Chiari Enrico	Via Gramsci 149	F.38 Mapp.64
208	30/09/1977	Roncarati Arrigo	Via della Pace 92	F.25 Mapp.197
109	30/09/1977	Contri Paride	Via Persicetana 7	F.57 Mapp.329
210	30/0977	Mazzoni Agostino	Via Gramsci 288	F.57 Mapp.56
211	30/09/1977	I.A.C.P.	Via longarola 36	F.34 Mapp.59
212	30/09/1977	Barbieri Marco	Via Gramsci	F.29 Mapp.82
213	30/09/1977	Condominio Trivellato Robero e altri	Via Don Minzoni 4\a	F.28 Mapp,154
214	30/09/1977	Baldazzi Domenico	Via delle Libertà 13	F.30 Mapp.13
215	30/09/1977	Condominio Case Popolari	Via della Pace 46	F.25 mapp.141
216	30/09/1977	Gandolfi Guido	Via Carline 34	F.4 Mapp.77
217	29/09/1977	Lambertini Attilio	Via della Libertà	F.25 Mapp.64
218	30/09/1977	Marangoni Giuseppe	Via Forlai	F.26 Mapp.21
219	30/09/1977	Cooperativa Edificatrice La Luna	Via Gramsci 190	F.57 Mapp,157
220	29/09/1977	Condominio Maini Rino	Via Gramsci 42	F.37 Mapp.140
221	30/09/1977	Mondial d Gollini	Via 4 Novembre 16	F.57 Mapp.301
222	29/09/1977	Masetti Valeria e Alessandra	Via Bianconi 4	F.52 Mapp.56
223	29/09/1977	Ziozi Mario	Via della Pace 6	F.20 Mapp.124
224	30/0977	Trentini Vittore	Via della Pace 69	F.26 Mapp.114
225	29/09/1977	Finessi Ottorino e Luigi	Via Salde 3	F.13 Mapp.13
226		Rinaldi Elbertina e Emma	Via Via Matteotti 4	F.31 Mapp. 76
227	29/09/1977	Borgatti Venanzio	Via F.ll Bastia 10	F.26 Mapp. 45
228	30/09/1977	Bencivenni Agostino e Luciano	Via Gramsci 225	F.50 Mapp.35

229	30/09/1977	Bencivenni Agostino e Luciano	Via Gramsci 225	F.50 Mapp.35
230	30/09/1977	Arbizzani Ivo	Via Saletta 9	F.47 Mapp. 59
231	30/09/1977	Bartolotti Tomaso	Via Gramsci 88	F.37 Mapp.36
232	30/09/1977	Zaccarelli Renata	Via della Libertà 11	F.30Mapp.129
233	30/09/1977	Pancaldi Enrica Montanari Medardo	Via della Libertà 6	F.30 Mapp.103
234	30/09/1977	Forlini Gaetano	Via Salrtta 3	F.48 Mapp.24
235	30/09/1977	De Paola Francesco	Via Stelloni 51	F.56 Mapp.81
236	30/09/1977	Ghelfi Rossana	Via Gramsci 101	F.38 Mapp.141
237	30/09/1977	Parisini Giuseppe	Via Gramsci 54	F.37 Mapp.108
238	30/09/1977	Trentini Donato	Via Via della Pace 55	F.26 Mapp.69
239	30/09/1977	Maccagnani Giulio	Via Bagno 2	F.21 Mapp.26
240	30/09/1977	Condominio Lungoreno	Via della Pace 42\a	F.25 Mapp.146
241	30/09/1977	Fiorini Anna,Balletti Rosa,Guidotti Renato	Via Carline 23,25,21	F.12 Mapp.60
242	30/09/1977	Poluzzi Mario	Via Carline 22	F.5 Mapp.40
243	29/09/1977	Chiarici Guido	Via Carline 16	F.5 Mapp.22
244	29/09/1977	Eredi Galletti Ariosto e Giuseppe	Via F.ll Bastia 32	F.30 Mapp.35
245	30/09/1977	Bastia Ottavo	Via della Pace 102	F.26 Mapp.190
246	29/09/1977	Romano Trentini	Via della Pace 44	F.25 Mapp.48
247	30/09/1977	Cenesi Emma	Via Via Frabetti 3	F.44 Mapp1
248	30/09/1977	Ruggeri Gaetano	Via Frabetti	f.43 Mapp.33
249	28/09/1977	Guidi Loris	Via Martinelli	F.38 Mapp.211
250	30/09/1977	Brivio Mario Roberto e Adriano	Sala	F.28 Mapp.73
251	30/09/2007	Brivio Aldo	Via Don Minzoni 28	F.36 Mapp.1
252	30/09/1977	Condominio Ferrari Renzo e altri	Via Don Minzoni 4\a	F.28 mapp.131
253	30/09/1977	Condominio Vacchi Enzo e altri	Via Gramsci 46	F.37 Mapp.141
254	30/09/1977	Chiesa Parrocchiale D S. Biagio d Sala B.	Via Gramsci 51	F.29 Mapp.109
255	30/09/1977	Facchini Pietro	Via Salrtta 30	F.48 Mapp. 22
256	30/09/1977	Parisini Clementina e fratelli	Via Gramsci	F.39 Mapp.49
257	30/09/1977	Marani Giuseppe e Poppi Ettore	Via della Pace 15	F.26 Mapp.106
258	30/09/1977	Marani Romano	Via Gramsci 192	F.38 Mapp.42
259	30/09/1977	Zago Valter e Enzo	Via Viazza 4	F.20 Mapp.11
260	30/09/1977	Gandolfi Arvedo,Antonio,Renzo	Via Carline 30	F.5 Mapp.41

261	30/09/1977	Gandolfi Arvedo,Antonio,Renzo	Via Carline 30	F.5 Mapp.41
262	30/09/1977	Condominio Via della Pace	Via della Pace 170	F.25 Mapp.171
263	30/09/1977	Sberviglieri Anna Maria e Sabatini Ada	Via F.ll Bastia 24 26	F.30 Mapp.122 \ 64
264	30/09/1977	Maccagnani Pietro	Via Bagno 2	F.21 Mapp.62
265	30/09/1977	Marziola Elvio	Via Bagno 1	F.20 Mapp.78
266	30/09/1977	Simoni Otello	Via Pace 40\a	F.20 Mapp.159
267	30/09/1977	Nanni ettore e Bastia Marta	Via Gramsci 20	F.24 Mapp.28
268	30/09/1977	Nanni Anna Maria,Ettore,Cesare	Via Gramsci 20	F.24 Mapp.56
269	30/09/1977	Bondi Tomino	Via Gramsci 50	F.37 Mapp.51
270	30/09/1977	Bettini Mario	Via Gramsci 255	F.55 Mapp.72
271	30/09/1977	Boni Antonio	Via Gramsci 72	F.28 Mapp.54
272	30/09/1977	Pillon Luigi	Via Don Minzoni 8	F.22 Mapp.45
273	30/09/1977	Clò Renzo	Via Gramsci 138	F.49 Mapp.33
274	30/09/1977	Guazzaloca Gino	Via della Pace 73	F.26 Mapp.112
275	20/09/1977	F.ll Falavigna	Via Marconi 3	F.56 Mapp.50
276	30/09/1977	Gardosi Zeno	Via F.ll Bastia 16	F.30 Mapp.58
277	29/09/1977	Bortolotti Aldo	Via Gatti 7	F.33 Mapp.55
278	30/09/1977	Arbizzani Olindo	Via Saletta 7	F.47 Map.65
279	30/09/1977	Cristoferi Marisa Nanni Ettore Bastia Marta	Via della Pace 268	F.25 Mapp.294
280	30/09/2007	Batistini Giovanni e Zannicheli Cesare	Via Matteotti	F.29 Mapp.222
281	30/09/1977	Bettini Luigia e Ferrari Agostino	Via Carline 17 \ 15	F.12 Mapp.26
282	30/09/1977	Balboni Esol	Via Don Minzoni 34	F.28 Mapp.65
283	30/09/1977	Grazia Ferdinando	Via Gramsci	F.28 Mapp.37
284	30/09/1977	Condominio FIDEL Guarinioni Eros	Via Lavino 4	F.57 Mapp.263
285	30/09/1977	Negrini Guido	Via della Libertà	F.25 Mapp.111
286	30/09/1977	Menegazzi,Mandrioli e Serra	Via della Pace 101	F.30 Mapp.42
287	30/09/1977	Di Carlo Dondarini	Via Gramsci 181	F.38 Mapp.78
288	30/09/1977	Coop. Agricola e di Lavoro	Via della Pace	F.25 Mapp.156
289	30/09/1977	Beraldo Beniamino	Via Carline 27	F.612 Mapp.24
290	30/09/1977	Degobbi Enzo	Sala	F
291	30/09/1977	Condominio Castigla	Via della Pace 52 \ 74	F.25 Mapp.45
292	30/09/1977	Lambertini Cesare	Via Gramsci 219	F.50 Mapp.7
293	30/09/1977	Bortolotti Vittorio	Via Casetti	f.25 Mapp.33

294	30/09/1977	Coop. Agricola e di Lavoro	Via Longarola	F.27 Mapp.25
295	30/09/1977	Coop. Agricola e di Lavoro	Via Palazazzo	F.14 Mapp.4
296	01/10/1977	Dondi Eliseo	Via Gramsci 141	F.38 Mapp.87
297	01/10/1977	Motta Marziano	Via Gramsci 67	F.29 Mapp.216
298	02/10/1977	Zani Aldo	Via Carline	F.5 Mapp.55
299	03/10/1977	Condominio Coop. Lungoreno	Via Don Minzoni 3	F.37 Mapp.137
300	03/10/1977	Frabetti Lino	Via Conte 2	F.6 Mapp.102
301	03/10/1977	Pozza Umberto	Via Gramsci 52	F.37 Mapp.53
302	28/09/1977	Fazioli Antonio	Via Matteotti 44	F.42 Mapp.45
303	24/09/1977	Fois Riccardo	Via Calvino 15	F.29 Mapp.67
304	21/07/1977	Coop. Agricola"Fiorita"	Via Gramsci 265	F.55 Mapp.29
305	30/09/1977	Calanchi Fausto	Via Carline 20	F.12 Mapp.60
306	28/09/1977	Cremonini Adelmo	Via Don Minzoni 6	F.28 Mapp.93
307	03/10/1977	Frabetti Franco	Via Carline 4	F.6 Mapp.59
308	04/10/1977	Tabarini Eligio	Via della Pace	F.26 Mapp.111
309	04/10/1977	Govoni Bruna - Angelini Attilio	Via Mateotti 23	F.31 Mapp.77
310	04/10/1977	Alberghini Alvaro	Via Gramsci 213	F.50 Mapp.70
311	04/10/1977	Visintin Luigi	Via Gramsci 165	F.38 Mapp.49
312	04/10/1977	Govoni Claudio - Zanarini Dante	Via F.ll Bastia 34 \ 36	F.30 Mapp.114 \ 115
313	04/10/1977	Villani Giancerlo e Guazzaloca Carolina	Via della Pace 132	F.25 Mapp.69
314	06/10/1977	Villani Giancerlo e Guazzaloca Carolina	Via Matteotti	F.29 mapp.68 \ 243
315	06/10/1977	Testoni Agostino Via Cappellina 2	Via Cappellina 2	F.37 Mapp.98
316	05/10/1977	Tarozzi franco	Via Gramsci 227	F.53 Mapp.11
317	06/10/1977	Iacconi Lucia	Via Gramsci 112	F.37 Mapp.90
318	07/10/1977	Atti Armando	Via Viazza 3	F.25 Mapp.7
319	07/10/1977	Tibaldi Nivaldo	Via Matteotti 39	F.33 Mapp.12
320	08/10/1977	Condominio Via G. di Vittorio	Via G. di Vittorio 6 \ 8 \ 10	
321	08/10/1977	Meola Luigi	Via 25 Aprile 9	F.57 Mapp.184
322	08/10/1977	Frabetti Luigi	Via F.ll Bastia	F.26 Mapp.20
323	09/10/1977	Orsi Velia	Via Matteotti 18	F.29 Mapp. 47
324	09/10/1977	Zini Verina - GHEOS (Fava Marco)	Via Matteotti 14	F.29 Mapp.45 \ 96
325	10/10/1977	Bizzarri Dolores	Via Gramsci 62	F.37 Mapp.57
326	10/10/1977	Bassi Giuseppe	Via Don Minzoni 14	F.18 Mapp.55
327	11/10/1977	Balboni Ivan	Via Balestrazzi 4	F.22 Mapp.62

328	11/10/1977	Gruppioni Silvano	Via Carline 36	F.4 Mapp.39
329	13/10/1977	Cassanelli Giuseppina	Via Risorgimento 7	F.25 Mapp.268
330	13/10/1977	Maselli Angiolina	Via Zaccarelli 11	F.25 Mapp.44
331	15/10/1977	Fabbri Antonio e Ziosi Germano	Via Mateotti 22\a	F.29 Mapp.60
332	17/10/1977	Comune di Sala Bolognese	Via Longarola	F.34 Mapp.37
333	17/10/1977	Comune di Sala Bolognese	Via Longarola	F.34 Mapp.37
334	17/10/1977	Comune di Sala Bolognese	Via palazzazo	F.15 Mapp.22
335	17/10/1977	Comune di Sala Bolognese	Via Gramsci 231	F.57 Mapp.30
336	17/10/1977	Comune di Sala Bolognese	Via Gramsci	F.29 Mapp.27
337	17/10/1977	Comune di Sala Bolognese	Via della Pace 37	F.26 Mapp.12
338	17/10/1977	Comune di Sala Bolognese	Via della Pace 17	F.26 Mapp.78
339	17/10/1977	Comune di Sala Bolognese	Via della Pace 33	F.20 Mapp.13
340	17/10/1977	Pancaldi Gino e Giuseppe	Via Gramsci 98	F.37 Mapp.44
341	17/10/1977	Galletti Gino	Via Catena 71	F.20 Mapp.65
342	19/10/1977	Candini Carolina	Via Gramsci 209	F.50 Mapp.17
343	21/10/1977	Colliva Ambleto	Via Matteotti 16	F.26 Mapp.85
344	21/10/1977	Gasperini Gino	Via Longarola 4	F.26 Mapp.17
345	21/10/1977	Gasperini Gino e Guido	Via Longarola 4a	F.26 Mapp.43
346	21/10/1977	Grilli Maria Montanari P.C. Condominio Gina	Via Lavino 2a	F.57 Mapp.24
347	31/10/1977	Trentini Ettore	Via di Vittorio 4	F.25
348	28/10/1977	Fazzi Ferdinando Condominio Via Lavino	Via Lavino 6	F.57 Mapp.328
349	25/10/1977	Magnoli Franco	Via Gramsci 146	F.49 Mapp.73 \ 74
350	30/10/1977	Società Immobiliare Argentina	Via Salde	F.17 Mapp.1 \ 9
351	30/10/1977	Società Immobiliare Argentina	Via Salde	F.17 Mapp.13
352	30/10/1977	Società Immobiliare Argentina	Via Salde	F.17 Mapp.4
353	30/10/1977	Società Immobiliare Argentina	Via Salde	F.17 Mapp.19
354	30/10/1977	Oca gino	Via Gramsci 250	F.57 Mapp.10
355	31/10/1977	Benfenati ttore	Via Carline 11	F.12 Mapp.47

356	03/11/1977	Cevolani Vincenzo	Via Saletta 12	F:36 Mapp.40 \ 41 \ 42 \ 43
357	02/11/1977	Balboni Edo	Via Gramsci 122	F.49 Mapp.17
358	03/11/1977	Bilancia Celestino	Via Zaccarelli 17	
359	05/11/1977	Bilancia Antonio	Via Zaccarelli 16\a	F.19 Mapp.33
360	08/11/1977	Pali Stella	Via Forlai 5	F.26 Mapp. 70
361	08/11/1977	Pali Stella	Via Forlai 5	F.26 Mapp.70
362	09/11/1977	Gualandi Eros	Via della Pace 27	F.26 Mapp.60
363	12/11/1977	Biondi Libero		F.37 Mapp.81
364		Mignani Lina	Via della Pace 124	F.25 Mapp.68
365	15/12/1977	Biavati Giuseppe	Via Stelloni	F.57 Mapp.284
366		Grazia Vincenzo	Via Longarola 1	F.20 Mapp.41
367	19/12/1977	Minardi Mauro	Via E. Duse 19	F.56 Mapp.143
368	27/12/1977	Galante Salvatore e Gerardo	Via della Libertà 19	F.25 Mapp.18
369	28/12/1977	Gherardi Dino	Via Viazza 6	F.20 Mapp.166
370	30/12/1977	Borsato Valter	Via F.ll Bastia 51	F.26 Mapp.241
371	30/12/1977	Fabretti Dante	Via Viazza 2	F.20 Mapp.166
372	30/12/1977	Frabetti Dante	Via Zannorelli 10	F.25 Mapp.54
373	03/01/1978	Accorsi Walter	Via Gatti 5	F.33 Mapp.87
374	03/01/1978	Zago Valter	Via Viazza 4	F.20 Mapp.75
375	07/01/1978	Zanzarini Giuseppe e Guglielmo	Via Gramsci 271	F.55 Mapp.43
376	12/01/1978	Bencivenni Augusto	Via Gramsci 128	F.49 Mapp.65
377	20/01/1978	Zironi Fernando	Via Chiesa 1	F.44 Mapp.31
378	20/01/1978	Condominio Via 4 Novembre	Via 4 Novembre 7	F.57 Mapp.300
379	27/01/1978	Mazzetti Don Antonio	Via Begatto 14\2	F.50 Mapp.52
380	19/01/1978	Benfenati Argia	Via Erbosa 13	
381	27/01/1978	La Rurale Società R.L.	Via Persiceto 10	
382	27/01/1978	La Rurale Società R.L.	Via Persiceto 14	
383	29/01/1978	Tarozzi Gaetano e Giovanni	Via M.E.Lepido 186	
384	31/01/1978	Sarti Raffaele	Via D. Alighieri 17	F.43 Mapp.21
385	31/01/1978	Manfredini Mario	Via Stelloni 2	F.57 Mapp.313
386	31/01/1978	Manfredini Mario	Via Stelloni 2	F.57 Mapp.313
387	31/01/1978	Poggiolini - Adani	Via di Mezzo Ponte 11	F.24 Mapp.16
388	20/08/1979	Marchesini Fiorina	Via Gramsci 190	F.56 Mapp.210
389	30/08/1979	Stagni Cesarino	Via Matteotti 17\a	F. 31 Mapp.103
390	10/10/1979	Bastia Sandra e Milena	Via della Pace 42\b	
391	07/05/1980	Celin Daniela	Via Treves 3\2	F.57 Mapp.427
392	30/08/1980	Condominio Via De Gasperi	Via De Gasperi 7	F.57 Mapp.457
393	04/11/1980	Bergamini Gherardo	Via della Pace 89	
394	24/09/1977	Orsi Irnerio	Via G. D. Vittorio 3	F.22 Mapp.84

395	27/09/1977	F.ll Falavigna	Via Marconi 3	F.56 Mapp.50
396	27/09/1977	Marchisi Arrigo	Via Don Mainzoni	F.18 Mapp.59
397	30/09/1977	Zambonelli Carlo	Via S. Felice 2	
398	30/09/1977	Zambonelli Carlo	Via S. Felice 2	
399	30/09/1977	Zambonelli Carlo	Via S. Felice 2	
400	30/09/1977	Zambonelli Carlo	Via S. Felice 2	
401	30/09/1977	Zambonelli Carlo	Via S. Felice 2	
402	30/09/1977	Zambonelli Carla	Via Fossolo 9	
403	30/09/1977	Zambonelli Carla	Via Fossolo 9	
404	30/09/1977	Zambonelli Carla	Via Fossolo 9	
405	30/09/1977	Zambonelli Carlo	Via S. Felice 2	
406	30/09/1977	Zambonelli Carlo	Via S. Felice 2	
407	30/09/1977	Zambonelli Carlo	Via S. Felice 2	
408	30/09/1977	Zambonelli Carlo	Via S. Felice 2	
409	30/09/1977	Zambonelli Carlo	Via S. Felice 2	
410	30/09/1977	Zambonelli Carlo	Via S. Felice 2	
411	30/09/1977	Israel Renata in Terracini	Piazza Vittoria 6\5	
412	30/09/1977	Israel Renata in Terracini	Piazza Vittoria 6\5	
413	30/09/1977	Israel Renata in Terracini	Piazza Vittoria 6\5	
414	30/09/1977	Israel Renata in Terracini	Piazza Vittoria 6\5	
415	30/09/1977	Israel Renata in Terracini	Piazza Vittoria 6\5	
416	03/01/1978	Accorsi Walter	Via Gatti 5	F.33 Mapp.87
417	03/01/1978	Zago Valter	Via Viazza 4	F.20 Mapp.75
418	29/04/1978	Gandolfi Gelindo	Via della Pace 16	F.20 Mapp.50
419	20/05/1978	Soldati Umberto	Via della Pace	F.20 Mapp.139
420	05/10/1978	Govoni Giuliano	Via Gramsci 38	F.31 Mapp.127
421	18/10/1978	Bilancia Antonio	Via Zaccarelli 16\a	F.19 Mapp.34
422	18/07/1979	Mazzoni Bruno	Via Risorgimento	F.25
423	08/09/1980	Bianchi Godesinda	Via Gramsci 265	
424	15/10/1980	Preci Gianfranco	Via Gramsci 40	
425	04/02/1981	Cavicchi Mario	Via Gramsci 26	
426	01/09/1982	Stopazzini Benito	Via Gramsci 170\b	
427	04/09/1982	Magagna Cantoni	Via Gramsci 261\a	
428		Lodi Ferdinando,Loretta e Lorenzo	Via Calanchi 5 a \ b	
429		Fazioli Renato	Via risorgimento 15	F.25 Mapp.274
430		Prebenda parrocchiale S. Michele di Bagno	Via Palazzazzo	F.15 - 21\a
431		Balboni Eros	Via Saletta 20	
432		Balboni Giordano	Via Saletta 26	F.36 Mapp.78
433		Balboni Giordano	Via Saletta 26	F.36 Mapp.77
433/1	30/04/1992	Musiani Mario	via Persicetana 2	F. 57 mapp. 209
433/2	15/07/1994	Sarti Patrizia	via Deledda 20/22	F.
433/3	22/08/1994	Gardosi Giorgio	via Gramsci 186	

433/4	17/09/1994	Vezzelli Stefano	via Gramsci 243/1	
434	27/09/1994	Dal Buono Carlo	Via Pasubio 59	
435	27/09/1994	Cocchi Ines	Via 25 Aprile 7	
436	27/09/1977	Marangoni Sergio	Via Forlai 8\a	
437	09/12/1994	Bassi Francesco	Via Gramsci 162	
438	09/12/1994	Mongiorgi-Benedetto	Via Gramsci 245\a	
439	07/03/1995	Favali giulio	Via Gramsci 32	
440	27/03/1995	Rappini Norberto Union Srl	Via Gramsci 195	
441	27/03/1995	Fazzi Floriano	Via Gramsci 178/d	
442	12/04/1995	Mangolini Massimo	Via Deledda 18	
443	11/04/1995	Zani Gino e Bonzaghi M.	Via Carline 26	
444	26/05/1995	Greco Maura	Via Gramsci 50/d	
445	12/07/1995	Antonino Luca	Via Deledda	
446	19/07/1995	Balboni Stefania	Via Di Vittorio 1	
447	01/09/1995	Fini Gianni	Via Gramsci 271/a	
448	27/12/1995	Pescarini Mario	Via Don Botti 1	
449	18/03/1996	Cafaro Vincenzo	Via De Gasperi 5	
450	09/03/1996	Zanoli Alberto	Via Moro 12	
450	06/03/1996	Pantano Claudio	Via Moro 16	
450	06/04/1996	Pino Franco	Via Moro 10	
451	22/03/1996	Sanclare Paolo	Via Moro 8	
451	15/03/1996	Masotti Enzo	Via Moro 18	
452	22/04/1996	Pozza Stefano	Via Gramsci 52	
453	30/03/1996	Arbia Giovanni	Via Gramsci	F. 52 mapp. 209/210
454	02/04/1996	Calanca Simonetta	Via Che Guevara	
455	02/04/1996	Crepaldi Bruno	Via Che Guevara	mapp 611
456	04/05/1996	Pasqualini Tommaso	Via Margotti 5	F. 37 mapp 364
457	09/05/1996	Guidi Adriano	Via Calanchi 4	F. 50 mapp. 28
458	17/05/1996	Grazia Armando	via Gramsci 24/b	F. 28 mapp 167
459	18/07/1996	Girotti Gianluca	Via Che Guevara	
460	18/07/1996	Zambelli Gianni	Via della Pace 180	
461	27/06/1996	Dall'Olio Massimo	Via Che Guevara	F.25 Mapp.606
462	07/07/1996	Tassinari Monica	Via Cha Guevara	F. Mapp.607
463	05/07/1996	Volta Paolo	Via Risorgimento 27	F.25 Mapp.2017
464	13/07/1996	G.D.Deposito e Distribuzione merci S.R.l.	Via A. Labriola 14	F.57 Mapp.229 \ 230
465	23/07/1996	Garagnani Giancarla	Via Risorgimento 29	F.25 Mapp.2014
466	16/08/1996	Forni Giuseppe	Via Che Guevara	F.25 Mapp.604
467	02/08/1996	Nanni Gimmi	Via Zanarini	F.57 Mapp.699\b
468	02/08/1996	Fava Francesco	Via Zanarini	F.57 Mapp.699\e
469	02/08/1996	Muraro Raul	Via Zanarini	F.57 Mapp.669\d
470	17/09/1996	Tartarini Fabrizio	Via Longarola 38\h	F.44 Mapp.150

471	07/09/1996	Bencivenni Dario	Via Don Minzono	F.37 Mapp.355
472	16/03/1997	Motta Paolo	Piazza Marconi 7\c	F.26 Mapp.346
473	18/03/1997	Borgatti Gianni e Grita Claudia	Via Risorgimento 33 \ 43	F.25 Mapp.2006
474	24/04/1997	Vignoli Anna Maria	Via Turati	
475	28/05/1997	Mundo Vincenza	Via Gramsci 34	F.28 Mapp.99
476	03/06/1997	Santi Linda	Via g. di Vittorio 24	F.25 Mapp.590
477	25/06/1997	Finessi Ottorino	Via Gramsci 50\a	F.37 Mapp.19
478	23/06/1997	Casali Giulio	Via Lavino 10	F.57 Mapp.364
479	15/10/1997	Padalino Lucia	Via Frabetti 3	F.44 Mapp.156
480	13/10/1997	Nascetti Graziano	Via Chiesa 2	F.44 Mapp.26
481	12/10/1997	Govoni Romano	Via Matteotti 48\b	F.42 Mapp.89
482	13/10/1997	Lame '91	Sala	F.35 Mapp.35
482/1	28/02/1998	Mavilia Angela	Via Longarola 38\b	
483	23/04/1998	Lava Giuseppe	Via Don Mainzoni 5\g	
484	15/03/1998	Az. Agricola S.M.C.	Via Calanchi 4	
485	20/08/1998	Balboni Stefania	Via Gramsci 120\b	F.37 Mapp.107
486	03/09/1998	Savogin Alcide	Via Casetti 8	F.25 Mapp.403 sub.32
487	29/09/1998	Toselli Giuseppe	Via Palazzazzo	F.15 Mapp.119
488	04/09/1998	Santi Gianni	Via Risorgimento 7	F.25 Mapp.201
489	19/09/1998	Casoni Danilo	Via Palazzazzo 22\f	F.15 Mapp.3
490	01/10/1998	Bettini Mario	Via Dondarini	F.38 Mapp.2
491	02/10/1998	Toselli Valerio	Via Palazzazzo	F:15 Mapp.18
492	17/10/1998	Alberghini Stefano	Via Longarola 7\a	F.21 Mapp.88p
493	20/10/1998	Atti Luisa	Via Viazza 1\b	F.25 Mapp.8
494	20/10/1998	Pozza Attilio	Via Viazza 10	F.20 Mapp.75
495	10/11/1998	Piacenti Graziella	Via Frabetti 7	F.42 Mapp.51
496	21/01/1999	Testoni Agostino	Via Cappellina 2	F.37 Mapp.179
497	09/02/1999	Bastia Silvana	Via Palazzazzo 16\l	F.15 Mapp.122\1
498	15/12/1998	Gherardi Dino	Via Viazza 6	
499	05/01/1999	Degli Antoni Paolo	Via Risorgimento 17	F.25 Mapp.2008\a1
500	22/01/1999	Balboni Ivano	Via Balestrazzi 4	F.22 Mapp.51
501	22/01/1999	Cava Kiwi S.R.L.	Via Forlai	F.26 Mapp.314/337/338/340/415
502	25/01/1999	D'apice Francesco	Via Bagno 9	F.20 Mapp.4/5/6/416
503	09/02/1999	Angela Lanzoni	Via Palazzazzo	F.15 Mapp.122\4
504	20/02/1999	Magni Guido	Via Risorgimento 4	
505	20/05/1999	Balboni Ivan	Via Balestrazzi 4	F.36 Mapp.40
506	21/05/1999	Cevolani Luciano	Via Saletta 22	F.36 Mapp.40
507	05/05/1999	Viglietti Maurizio	Via F.ll Bastia 53	F.30 Mapp.278
508	08/07/1999	Bettini Mario	Via Dondarini 12	
509	20/07/1999	Galdosi Franco	Via Aldo Moro 17	
510	02/08/1999	Casaroli Giulano	Via Forlai 5\g	
511	17/11/1999	Sorrentino Filomena	Via della Pace 31\a	F.26 Mapp.33

512	27/12/1999	Luppi Franco	Via Matteotti 32	
513	03/01/2000	Fontanesi Davide	Via Forlai	F.26 Mapp.446
514	13/01/2000	Zago Enzo	Via Viazza 4\b	F.20 Mapp.427
515	29/01/2000	Rossi Giuseppe	Via Turati 2	F.55 Mapp.285
516	18/02/2000	Cini Antonella	Via Gramsci 126	F.55 Mapp.265
517	09/03/2000	Borsato Walter	F.ll Bastia 55\a	F.30 Mapp.161
518	15/03/2000	Roma Amerigo	Via Gramsci 34\c	F.28 mapp.369
519	27/04/2000	Nautilus S.R.L.	Via Matteotti 44\a	F.42 Mapp.206
520	08/05/2000	Mazzoni Iloris	Via Gramsci 132	F.49 Mapp.191
520	29/06/2000	Bettini Mario	Via Stelloni	F.55 Mapp.80/265/266/276
521	25/09/2000	Bettini Mario	Via Gramsci	F.55 Mapp.80/265/266/276
522	07/07/2000	Bassi Roberto	Fondo San Simone	
523	11/08/2000	Zannarelli Sergio	Via Carline 4	F.6 Mapp.59
524	04/09/1999	Vergnanini Luigi	Via Don Minzoni 5\n	F.37 Mapp.393
525	25/08/2000	Bonora Mario	Via Donelli 7	F.32 Mapp.75
526	13/12/2000	Bettini Mario	Via Gramsci	F.55 Mapp.80/265/266/276
527	17/01/2001	Bettini Mario	Via Longarola(parte1)	F.44 Mapp.74
528	17/01/2001	Bettini Mario	Via Longarola(parte3)	F.44 Mapp.74
529	17/03/2001	Trentini Romano	Via della Pace 44	F.20 Mapp.48
530	28/02/2001	Valeria Colella	Via della Pace 182	F.25 Mapp.623
531	25/05/2001	Bettini Mario	Via Longarola 46(parte2)	F.44 Mapp.74
532	31/03/2001	Lalli Antonio	Via Cavaroncello 4\e	
533	31/03/2001	Nicolò Giuseppe	Via Cavaroncello 4\e	
534	18/07/2001	Marinelli Eleonora	Via Donelli 1	F.44 Mapp.74
535	29/08/2001	Sartoro Eugenio	Via Gramsci 95\b	F.38 Mapp.357
536	30/11/2001	B. M. S.r.l. di Bettini Mario	Via Turati	F. 56 Mapp. 382
537	30/11/2001	Immobiliare Frignanese S.r.l.	Via Gramsci	F. 57 Mapp. 2
538	30/11/2001	B. M. S.r.l. di Bettini Mario	Via Stelloni	F. 55 Mapp. 80-265-266-276
539	10/01/2002	Fabbri Francesco	Via Chiesa, 13	F. 42 Mapp. 509
540	26/01/2002	Pozza Stefano	Via Gramsci, 52/A	F. 37 Mapp. 53
541	05/02/2002	Boldrini Raffaele	Via Don G. Botti, 3	F. 37 Mapp. 360
542	19/02/2002	Cavazza Fausto	Via Don G. Botti, 5	F. 37 Mapp. 428
543	21/03/2002	Giuliani Sergio	Via A Gramsci, 178/Q	F. 52 Mapp. 34 ex
544	12/05/2003	Bettini Mario	per Sala 2000	
545	12/05/2003	Grassilli Gianluca	Via Cimabue	F.26 Mapp.483
546	07/0803	Bettini Mario	per Sala 2000	F.57 Mapp.10
547	08/09/2003	Nanni Andrea	Via Bagno 9a	F.20 Mapp.4
548	17/09/2003	Bettini Mario	per Sala 2000	F.57 Mapp.10
549	23/10/2003	Veronesi Franco	Via Donelli 2	F.26 Mapp.122
550	31/10/2003	Cavallini Mirella	Via Stelloni 5c	F:55 Mapp94
551	20/11/2003	Scurti Gabriele		
552	25/11/2003	Guidi Valerio	Via Cimabue 13	F.523 Mapp.26
553	27/11/2003	Roncati Angelo	Via Dintorio 22	F.26 Mapp.512

554	10/12/2003	Tabarini Gilberto	Via Forlai 10	F.22 Mapp259
555	29/12/2003	Chiari Alessandro		
556	10/01/2004	Bartoli Argo	Via Zanarini 42	F.57 Mapp.738
557	07/02/2004	Vincenzi Fabio	Via Giotto 5	F.26 Mapp.459
558	07/02/2004	Toselli Franco	Via Giotto 6	F.26 Mapp.518
559	17/03/2003	Graziani Fernando	Via Zanarini 34	F.57 Mapp.736
560	11/06/2004	Capellari Rossana		
561	23/06/2004	Fanizzi Giuseppe	via Dante 2	F. 57 Mapp. 770
562	30/09/2004	Malaguti Gianni	via Gramsci 287	F. 56 Mapp. 8
563	31/12/2004	Stopazzini Benito	via A. Moro 6	F. 52 Mapp. 244
564	31/12/2004	Stopazzini Denis	via A. Moro 6	F. 52 Mapp. 243
565	14/01/2005	Gigliola Costruzioni srl	via Gramsci	F. 57 Mapp. 724
566	16/03/2005	Bencivenni Cristina	via Dante 10	F. 57 Mapp. 807
567	01/04/2005	Imm. Frignanese	via Petrarca 5	F. 57 Mapp. 2
568	12/04/2005	Procacci Mario	via Ballestrazzi 11	F. 18 mapp 38
569	22/06/2005	Imm. Frignanese	via Petrarca 14	lotto 16
570	22/06/2005	Imm. Frignanese	via Petrarca 12	lotto 17
571	05/07/2005	Borghi Palmiro	via Matteotti 44/c 44/d	F. 42 Mapp. 247
572	22/07/2005	Bassi Antonio	via Longarola 44	F. 43 Mapp. 38
573	10/10/2005	Tulli Roberto	via Dante 10/A	F. 57 Mapp. 807
574	23/01/2006	Ble Evole	via Gramsci 194	F. 57 Mapp. 46
575	28/01/2006	Alvisi Mario	via Conte 1	F. 6 Mapp. 99
576	18/02/2006	Mengoli Stefania	via Labriola 23	F. 57 Mapp. 427
577	20/02/2006	Bellanca Giuseppe	via Donelli 15	F. 32 Mapp. 111
578	23/02/2006	Nannetti Marco	via Viazza 18	F. 19 Mapp. 18
579	22/04/2006	Landuzzi Paolo	via Viazza 12	F. 19 Mapp. 18
580	17/05/2006	Roncarati Umberto per On The Block s.r.l.	via Risorgimento 15/A per via Risorgimento 22	F. 25 Mapp. 638
581	06/07/2006	Borsato Benvenuto	via F.lli Bastia 5	F. 30 Mapp. 193
582	14/07/2006	Alboresi Roberto	via Forlai 14	F. 26 Mapp. 533
583	03/08/2006	Cuoco Antonio	via g. Deledda 15/A	F. 37 Mapp. 282 sub. 1
584	25/08/2006	Casoni Moreno	via della Pace 142	F. 25 Mapp. 689
585	13/09/2006	Patelli Marilena per Calanchi SAS	via Gramsci 207/A	F. 50 Mapp. 4 sub. 18
586	13/09/2006	Sgallari Norberto	via Gramsci 207/C	F. 50 Mapp. 4 sub. 18
587	06/10/2006	Montanari Giorgina	via della Pace 22	F. 20 Mapp. 55
588	24/03/2007	Costruzioni Meridiana	via Chiesa 43	F. 43 Mapp. 72,262,267,268,269
589	10/04/2007	Capelli Augusto	via Longarola 34/B	F. 34 Mapp. 405
590	17/05/2007	Gnudi Maurizio	via Persicetana 96/2	F. 8 Mapp. 225
591	19/06/2007	Resca Giordano	via Matteotti 44	F. 42 Mapp. 244

592	30/07/2007	Magni Bruno	via Gramsci 120/1	F. 37 Mapp. 103
593	12/10/2007	Bettini Mario	via XXV Aprile	F. 57 Mapp. 45 P. 849
594	25/10/2007	Lanzi Omero	via F.lli Bastia 55	F. 30 Mapp. 240
595	08/01/2008	Borelli Emma	via Stelloni 4	F. 57 Mapp. 721
596	31/01/2008	Balboni Matteo	via Marani 25	F. 25 Mapp. 673
597	10/04/2008	Sbreviglieri Fernanda	via Gramsci 116/a	F. 37 Mapp. 110
598	30/04/2008	Ferracane Filomena	via Gramsci 207	F. 50 Mapp. 4 sub. 15
599	24/05/2008	Santoni Stefano Maria	Via Bagno 23	F. 14 Mapp. 141
600	04/08/2008	Rappini Manuela	Via Gramsci 119/B	F. 38 Mapp. 32
601	25/11/2008	Morselli Stefano	Via Giotto 8	F. 26 Mapp. 518
602	03/04/2009	Garbuccio Roberto	via Stelloni 39/E	F. 37 Mapp. 484 sub. 2
603	18/07/2009	Guazzaloca Alessandro	Via dell Pace 92/A	F. 25 Mapp. 279
604	10/08/2009	Zaccheroni Angela	Via Zaccarelli 8/D	F. 20 Mapp. 166
605	06/05/2010	MONTI VALTER	VIA RIVANI	F.29 Mapp. 496
606	19/01/2011	BINI MARINO	VIA GRAMSCI 120/A	F. 37 Mapp. 103
607	12/05/2011	MAZZONI SANDRO	VIA GRAMSCI 128/a	F. 49 Mapp. 82 sub. 5
608	19/07/2011	MANDRIOLI ALESSANDRO	VIA DON MINZONI 5/C	F. 37 Mapp. 392
609	05/02/2013	NANIA ROSARIO	VIA RISORGIMENTO 21	F. 25 Mapp. 2018
610	28/03/2013	CELLA PAOLO	VIA ZACCARELLI 11/B	F. 25 Mapp. 700
611	18/04/2013	PUGLIESE PASQUALE	VIA CADUTI DI SABBIUNO 1	F. 25 Mapp. 810
612	16/07/2013	PADOVANI MARCO	VIA SUORE 23	F. 29 Mapp. 602
613	29/12/1918	MERLI RINA	VIA CALANCHI 8	F. 54 Mapp. 40
614	03/08/2013	SASSI LUCIANA	VIA CADUTI DI SABBIUNO 3	F. 25 Mapp. 810
615	26/05/2015	BASCHIERI SERGIO	VIA DON BOTTI 1/C	F. 37 MAPP. 455
616	15/10/2015	BERGAMI MAURIZIO	VIA MARGOTTI 20	F. 37 Mapp. 484 sub. 13
617	08/09/2016	BRIGHENTI STEFANIA	VIA GRAMSCI 290	F. 57 Mapp. 170
618	21/09/2016	VACCARI FABIO	VIA SALETTA 34/A	F. 47 Mapp. 135
619	30/08/2017	COLELLA VALERIA	VIA DELLA PACE 182	F.25 MAPP 146 SUB 13
620	14/09/2017	BONI MIRKO	VIA DON MINZONI 6D	F23 MAPP 183 SUB 1
621	11/12/2017	FABBRI FAUSTO	VIA GRAMSCI 287	F 57 MAPP 940
622	30/08/2019	CENACCHI STEFANO	VIA GATTI 1/A	F 34 MAPP 48
623	28/09/2020	STEFANINI LUCIANO	VIA ZACCARELLI 16/A	F19 M 303

2.4.3 Mobilità e traffico

La consultazione del Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile (PUMS) elaborato per il territorio comunale di Sala Bolognese consente di identificare ed inquadrare la situazione che caratterizza il territorio sotto questa tematica.

La pianificazione del sistema della mobilità nelle città rappresenta la base su cui avviare le politiche di mobilità urbana sostenibile nel più ampio processo di una pianificazione del territorio in linea con gli obiettivi di una strategia di sviluppo sostenibile.

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) è pertanto un piano strategico che si prefigge lo scopo di orientare la mobilità in senso sostenibile con un orizzonte temporale di medio-lungo periodo (10 anni), con verifiche e monitoraggi a intervalli di tempo predefiniti, che sviluppa una visione di sistema della mobilità e si correla e coordina con i piani settoriali ed urbanistici a scala sovraordinata e comunale.

Le caratteristiche che rendono sostenibile un Piano Urbano della Mobilità prevedono la creazione di un sistema urbano dei trasporti che persegua almeno i seguenti obiettivi:

- garantire a tutti cittadini opzioni di trasporto che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave;
- migliorare le condizioni di sicurezza;
- ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico, le emissioni di gas serra e i consumi energetici;
- migliorare l'efficienza e l'economicità dei trasporti di persone e merci;
- contribuire a migliorare l'attrattività del territorio e la qualità dell'ambiente urbano e della città in generale a beneficio dei cittadini, dell'economia e della società nel suo insieme.

Il Piano, approvato con la Delibera del Consiglio Comunale n.5 del 30 gennaio 2020, è strutturato in più fasi:

- Fase 1: inquadramento conoscitivo e linee guida di indirizzo;
- Fase 2: progetto di piano;
- Fase 3 redazione dei documenti di VAS, Vinca e approvazione del PUMS.

Le linee di indirizzo del PUMS, sono fortemente vincolate alle direttive stabilite dalla comunità europea, di cui:

- La direttiva 2008/50/CE sulla Qualità dell'Aria;
- L'accordo di Parigi sul clima.

Il suddetto Piano è stato approvato con Delibera del Consiglio metropolitano n. 54 del 27/11/2019; trattasi di una produzione del tutto singolare dal momento che si tratta della prima esperienza nazionale (a livello di PUMS) redatta a livello metropolitano, conglobando pertanto la Città metropolitana, il Comune di Bologna e le 7 Unioni di Comuni che compongono l'Associazione "Terre d'Acqua".

L'obiettivo di Piano del PUMS prevede al 2030, la riduzione delle emissioni da traffico del 40% rispetto al 1990 così come proposto dall'Unione Europea per garantire il rispetto degli Accordi sul Clima di Parigi. Il PUMS conferma la scelta delle Linee di indirizzo del PUMS (2016) che hanno

assunto questo obiettivo estendendolo però all'intero territorio metropolitano anziché ai soli centri abitati principali individuati dal PAIR.

Dalla consultazione della relazione QC.5 associata al Quadro Conoscitivo del PSC vigente emerge che il territorio dell'Associazione intercomunale "Terre d'Acqua" ha un'estensione territoriale di circa 370 Km² ed oltre 70.000 residenti, con una media di circa 200 abitanti per km², collocato nel quadrante nord occidentale della provincia di Bologna, ai confini con la provincia di Modena, a ovest, e con Ferrara, a nord.

Il reticolo infrastrutturale viario principale che attraversa attualmente il territorio dell'Associazione è molto esteso ed è costituito principalmente da viabilità provinciale alla quale si aggiunge la SS 9 - via Emilia che collega Bologna a Modena, attraversando Anzola in senso longitudinale, e che in questo comune presenta già una variante in esercizio al tracciato storico, necessaria al decongestionamento del centro urbano.

Le strade provinciali principali sono:

- la SP 568 "Persicetana", che collega Bologna con San Giovanni e Crevalcore, proseguendo a nord verso Camposanto e San Felice in provincia di Modena;
- la SP n. 3 "Trasversale di Pianura, che costituisce un'asse portante dei flussi interprovinciali nel mezzo della Pianura Bolognese, da S. Giovanni a Medicina;
- la SP 255, che collega Cento a Sant'Agata passando per S. Giovanni, attraversando S. Matteo della Decima;
- la SP n. 83 "Tangenziale di San Giovanni in Persiceto", che sarà a breve completata con la chiusura dei lavori nel tratto a sud per ultimare la gronda scolmatrice dei flussi di attraversamento di San Giovanni in Persiceto;
- SP n. 41 "Castelfranco", che collega S. Giovanni in Persicelo a Castelfranco Emilia, in Provincia di Modena;
- SP n. 16 "Via Lunga", di connessione tra Crevalcore, Sant'Agata e Catelfranco attraverso la SP n. 41;
- SP n. 84 "Tangenziale di Crevalcore", elemento che connette ad ovest la via Confine, posta a cavallo del territorio bolognese e modenese, che si innesta a nord sulla SP 568, con la via Persicetana ad est;
- SP n. 9 "Crevalcore - Galeazza", che da Crevalcore si dirige a nord sono a Caselle, nei pressi del confine con Modena, quindi piega ad est sino a raggiungere Galeazza, al confine con Ferrara; un secondo ramo della stessa SP 9 da Caselle si dirige ad ovest sino ad incontrare la SP 568 al confine con Modena;
- SP n. 1 "Palata", che collega Crevalcore alla SP 255 nel territorio di Decima;
- SP n. 18 "Padullese", lunga strada provinciale che collega Castello d'Argile alla Persicetana in comune di Calderara, in prossimità del confine nord dell'area industriale del Bargellino, e che negli ultimi anni è stata ridefinita attraverso la variante in territorio di Calderara, consentendo l'allontanamento dei flussi di attraversamento del centro abitato;
- SP n. 2 "Via delle Budrie", che collega S. Giovanni in Persicelo alla statale 9 – via Emilia in corrispondenza del nucleo di Ponte Samoggia in comune di Anzola.

Dalla consultazione del PUMS associato all'Unione "Terre d'Acqua" emerge come lo sviluppo della mobilità ciclistica sia associato allo sviluppo di due nuove reti ciclabili integrate:

- La rete metropolitana per gli spostamenti quotidiani;
- La rete metropolitana cicloturistica, finalizzata al soddisfacimento del turismo nazionale ed internazionale.

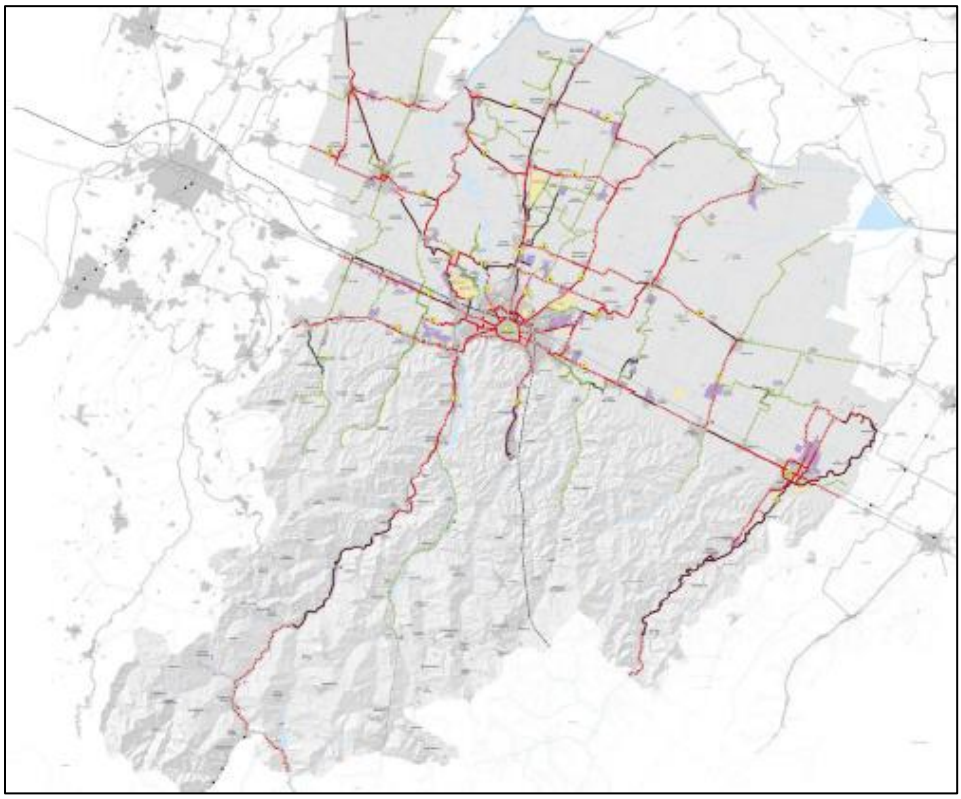
I punti cardini di tale strumento sono orientati a:

- Promuovere la ciclabilità diffusa, per agevolare la convivenza tra i ciclisti e gli altri utenti della strada;
- Ridisegnare lo spazio stradale per aumentare la sicurezza lungo gli itinerari ciclabili;
- Attuare interventi (infrastrutture e servizi) volti a favorire l'intermodalità con le altre modalità di trasporto;
- Predisporre strutture e servizi di supporto, in particolare per promuovere la modalità ciclistica elettrica e condivisa;
- Attuare politiche volte a sviluppare l'educazione alla mobilità ciclistica.

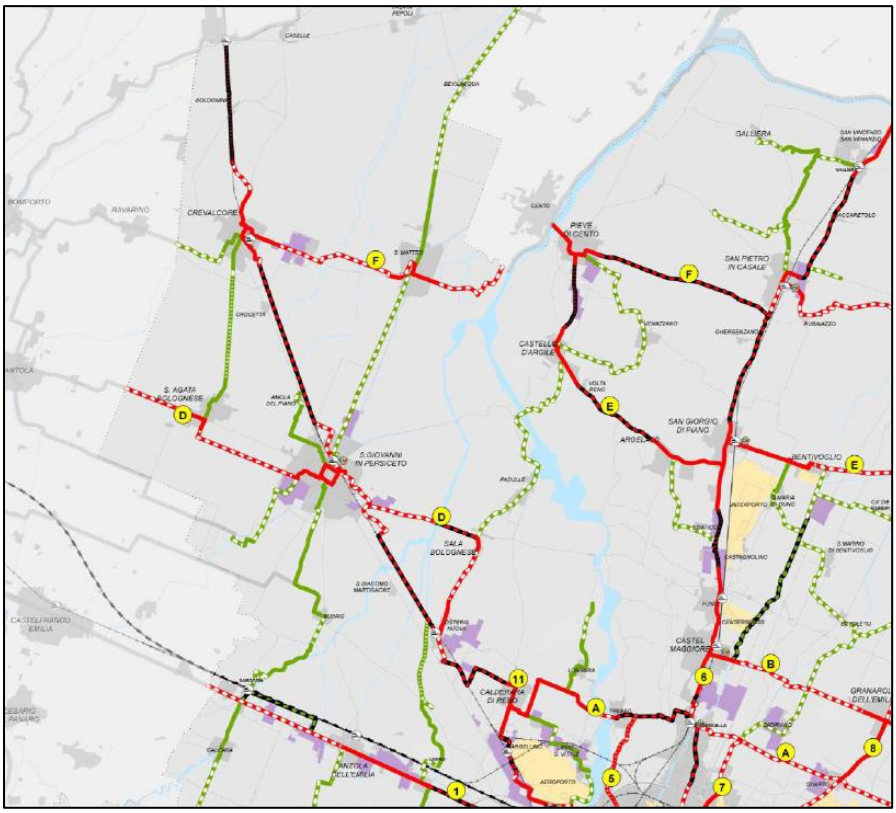
Dall'estrapolato di seguito riportato è possibile evidenziare una differente tematizzazione per la rete integrativa (in verde) e quella strategica (in rosso).

La rete per la mobilità quotidiana si pone di far affidamento a 18 grandi ciclabili per la mobilità pendolare giornaliera, finalizzate al soddisfacimento dei seguenti aspetti:

- Valorizzazione degli assi portanti dei Comuni maggiori;
- Collegamento delle principali direttrici intercomunali;
- Possibilità di scambio con la rete portante del Trasporto Pubblico Metropolitano.



Estrapolato della rete per la mobilità quotidiana (Fonte: PUMS dell'Unione "Terre d'Acqua").



Estrapolato della rete per la mobilità quotidiana con focalizzazione al Comune di Sala Bolognese (Fonte: PUMS dell'Unione "Terre d'Acqua").

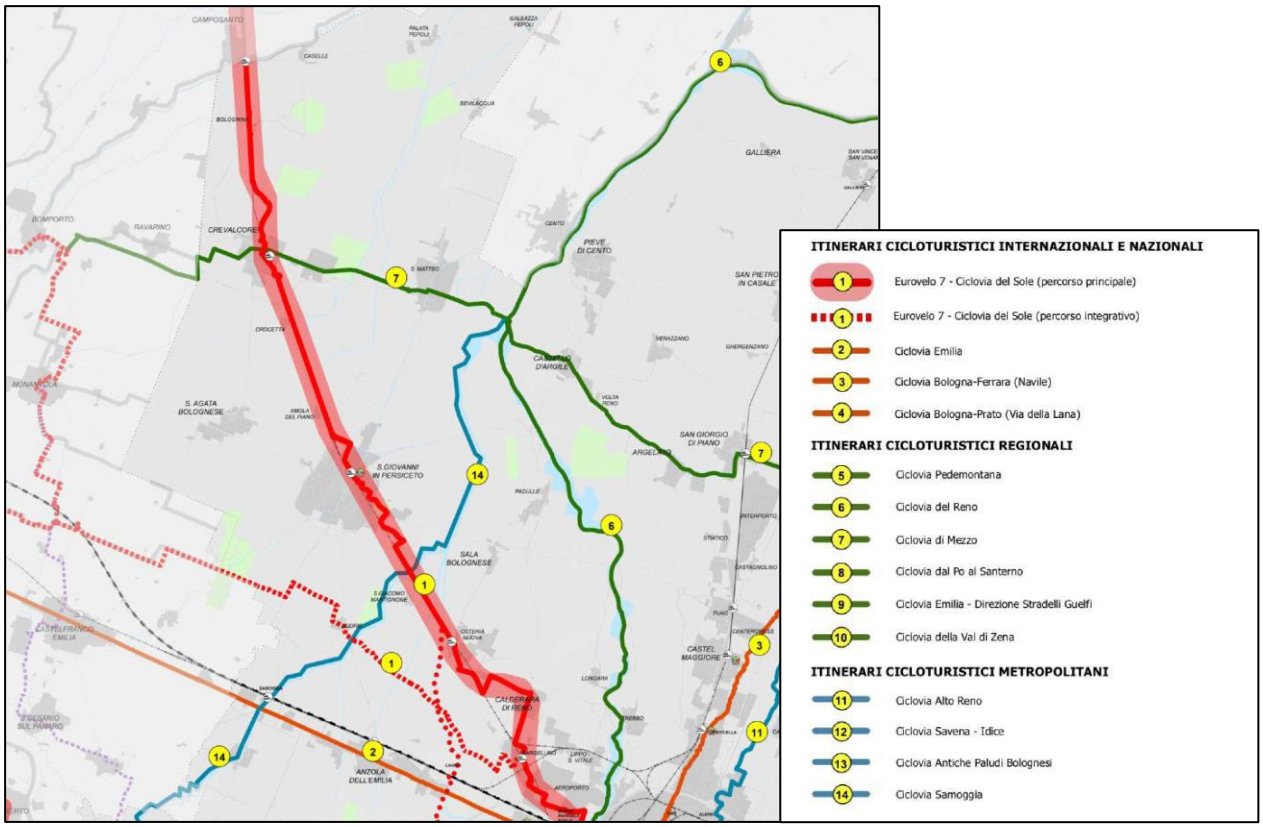
Come accennato, la rete metropolitana per gli spostamenti quotidiani si compone di una rete strategica e di una rete integrativa. La rete strategica prevede:

- Emilia (1);
- Persicetana-Eurovelo 7 (BO-VR) (11);
- Trasversale Calderara di Reno-Castenaso (A)
- Trasversale Nontantola-Sant'Agata Bolognese-San Giovanni-Sala Bolognese (D);
- Trasversale Crevalcore-San Matteo della Decima-Pieve di Cento-San Pietro in Casale-Altedo-Baricella (F);

La rete integrativa si sviluppa per mettere in comunicazione i seguenti ambiti territoriali:

- Sala Bolognese-Castello d'Argile;
- Sant'Agata Bolognese-Crevalcore-Frazione Pederzini;
- San Giovanni-Samoggia;
- San Giovanni-San Matteo della Decima-Bevilacqua-Galeazza Pepoli;
- San Giovanni-Frazione Tivoli.

Gli itinerari di livello comunitario, nazionale, regionale e metropolitano sono finalizzati a garantire continuità e connessioni lunghe per il tempo libero e il turismo in bicicletta; nella fattispecie, il Comune di Sala Bolognese viene in essere marginalmente interessato dall'itinerario cicloturistico internazionale e nazionale principale n. 1 "Eurovelo 7 – Ciclovia del Sole", dall'itinerario regionale n. 6 "Ciclovia del Reno" e dall'itinerario metropolitano n. 14 "Ciclovia Samoggia".



Estrapolato degli itinerari cicloturistici di livello comunitario, nazionale, regionale e metropolitano che interessano il Comune di Sala Bolognese (Fonte: PUMS dell'Unione "Terre d'Acqua").

Il progetto "Bicipolitana" del PUMS 2030 si prefigge di raggiungere entro il prossimo decennio lo sviluppo di 588 km di rete ciclabile, di cui allo stato attuale risultano esistenti solo 181 km.

2.4.4 Energia

Il 19 giugno 2013 il Comune di Sala Bolognese ha aderito al Patto dei Sindaci Europeo con cui si è impegnato a ridurre le emissioni di CO2 del proprio territorio di almeno il 20% entro il 2020.
Per perseguire questo obiettivo, con Delibera del Consiglio Comunale n. 5 del 27/03/2014, è stato approvato dal Consiglio Comunale il PAES (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile); con tale adesione il suddetto Comune ha intrapreso un impegno per realizzare localmente la riduzione del 20% delle emissioni climalteranti entro il 2020, attraverso la promozione di pratiche di risparmio energetico e di utilizzo di energia rinnovabile.

Il percorso iniziato con il PAES, che si colloca all'interno dell'impegno internazionale sul tema energetico e climatico promosso dal Patto dei Sindaci, è tutt'ora in atto e sta sfociando nella redazione del PAESC ovvero il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima.

L'inventario Base delle Emissioni (IBE) è il tassello fondamentale per poter definire le strategie di mitigazione e il raggiungimento degli obiettivi di riduzione della CO_2 al 2030. Grazie all'IBE è possibile individuare i settori che incidono di più nell'emissioni e di conseguenza su cui è importante intervenire.

I Piani d'Azione sopra delineati permettono di stimare le variazioni che si dovrebbero avere, nel breve termine 2020 e nel medio-lungo termine 2030-2050, rispetto ai seguenti obiettivi :

- riduzione dei consumi
- aumento della quota di energia rinnovabile
- riduzione delle emissioni di CO2

Come si può notare dalla consultazione del PAES, rispetto agli obiettivi della Regione Emilia-Romagna (RER), il piano d'azione strutturato in base alle richieste del comune raggiunge l'obiettivo al 2020 di riduzione delle emissioni, ma non quelli dell'energia da fonte rinnovabile e di riduzione dei consumi finali lordi.

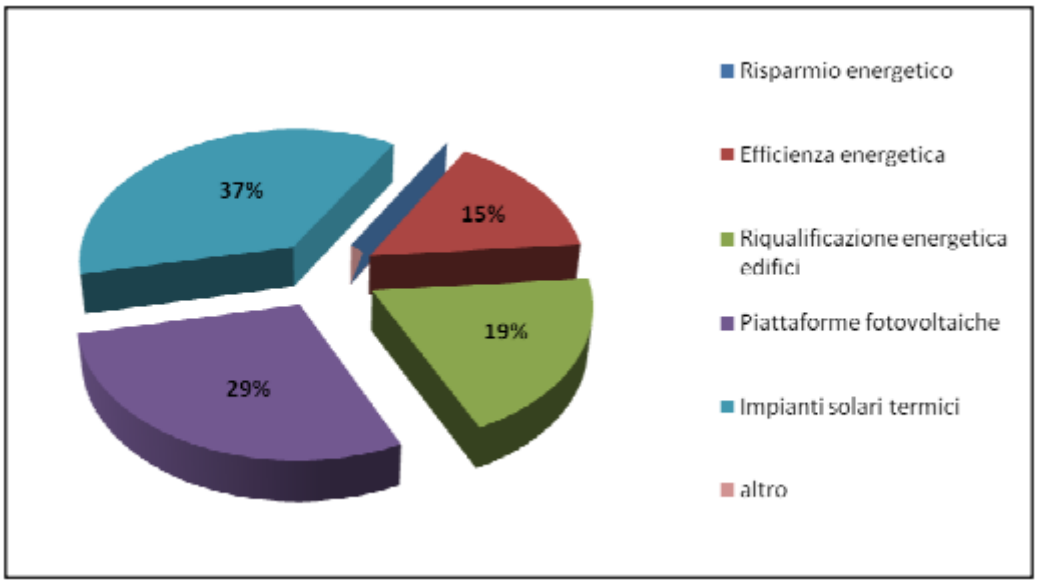
Obiettivi del Piano al 2020	Sala Bolognese	Regione Emilia-Romagna (RER)	Italia
	%	%	%
Riduzione delle emissioni	-20,1	-20	-20
Quota energia rinnovabile	7,5	8,9	17,0
Riduzione dei consumi finali lordi	-6,9	-14,7	-14,7

Obiettivi al 2020 del Comune di Sala Bolognese posti a confronto con quelli regionali e nazionali (Fonte: PAES associato al Comune di Sala Bolognese).

La riduzione dei consumi finali lordi, in particolare, non risulta in linea con gli obiettivi nazionali e regionali, secondo quanto richiesto dalla direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica. Il mancato allineamento con l'obiettivo nazionale, che, occorre sottolineare, al momento non è obbligatorio, è sostanzialmente dovuto alla riduzione dei consumi negli edifici ed alla capacità di implementare

la velocità di riqualificazione energetica degli edifici. Per raggiungere l'obiettivo sarebbe necessario una implementazione puntuale dell'azione legata alla riqualificazione degli edifici e all'efficienza energetica. Una scelta possibile potrebbe comportare che l'indice di riqualificazione energetica degli edifici in classe C passi dal 5%, come suggerito nello scenario di piano al 2020, al 20% di tutto il parco edilizio e che l'efficienza energetica passi dal 10% al 50% del suo potenziale nello scenario al 2050.

Il Piano d'Azione è stato quindi sviluppato al fine di distribuire gli investimenti in modo equilibrato, in cui il 34% è legato alla riduzione dei consumi ed il 66% alla produzione di energia solare (fotovoltaica e termica). Le azioni rivolte al coinvolgimento dei cittadini rappresentano circa il 100% di tutti gli investimenti.



Distribuzione degli investimenti previsti dal PAES per il Comune di Sala Bolognese (Fonte: PAES del Comune di Sala Bolognese).

Il raggiungimento degli obiettivi energetici locali, in termini di educazione al risparmio energetico, efficienza energetica e sviluppo delle fonti rinnovabili, richiede ricerca di soluzioni energetiche in linea con lo sviluppo territoriale fortemente integrate con le politiche a scala regionale e quelle a livello nazionale ed Europeo, richiedono uno sforzo significativo del sistema regionale che necessita di una ricca strumentazione di interventi. Le azioni specifiche relative al piano di miglioramento dei consumi energetici dell'amministrazione pubblica sono previste all'interno degli assi di azione e rappresentano esempi di applicazione atti a orientare i cittadini e le imprese ad intraprendere le azioni previste nel piano energetico comunale. In questo piano energetico non sono quindi riportate le specifiche attività che saranno, invece, puntualmente intraprese con progetti di miglioramento.

Assi		Azioni	Importanza
1	Sviluppo di processi decisionali inclusivi	1.1 Tavoli concertati con le attività produttive 1.2 Tavoli concertati con le rappresentanze dei cittadini 1.3 Tavoli concertati con gli enti di formazione	COGENTE
2	Sviluppo della formazione locale	1.1 Azioni formative in materie energetiche nelle scuole e nei contesti pubblici 1.2 Incontri pubblici per la disseminazione dei risultati del piano energetico comunale	COGENTE
3	Prevenzione attraverso il risparmio energetico ed efficienza energetica	1.0 Riduzione dei consumi attraverso il risparmio energetico 1.1 Riduzione dei consumi attraverso interventi di efficienza energetica 1.2 Incremento della raccolta differenziata nella gestione integrata dei rifiuti solidi urbani	COGENTE
4	Qualificazione edilizia, urbana e territoriale	1.1 Diagnosi energetiche degli edifici nei settori residenziale, produttivo e terziario 1.2 Indicazioni per il regolamento urbanistico ed edilizio 1.3 Incentivazione a piani di miglioramento energetico per edifici esistenti	COGENTE
5	Implementazione della produzione di energia da fonte rinnovabile	5.1 Realizzazione di piattaforme fotovoltaiche 5.2 Diffusione capillare del solare termico 5.3 Promozione degli impianti geotermici a bassa entalpia	COGENTE
8	Promozione della mobilità sostenibile	8.1 pianificazione della mobilità pedonale e ciclabile 8.2 promozione della mobilità a metano 8.3 promozione della mobilità elettrica	COGENTE
9	Programmazione locale, informazione e comunicazione	9.1 Promozione di un Sistema Integrato di Gestione dell'Energia Locale 9.2 Sviluppo di uno sportello energia 9.3 Rapporto con l'Università 9.4 Comunicazione e promozione	COGENTE
10	Monitoraggio delle azioni	10.1 Sviluppo di un sistema di monitoraggio indipendente dei consumi e delle produzioni di energia 10.2 Redazione di bilanci energetici comunali annuali	COGENTE
11	Patto dei Sindaci	11.1 Stipula del Patto dei Sindaci 11.2 Definizione di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile	AUSPICABILE

2.4.5 Ciclo dei rifiuti

La Provincia di Bologna si avvale di un Piano d'Ambito del Servizio Gestione Rifiuti approvato dal Consiglio d'Ambito di ATERSIR con Delibera del Consiglio d'Ambito n. 40 del 29/05/2018.
Nelle province di Modena e Bologna, per i comuni di Anzola dell'Emilia, Argelato, Calderara di Reno, Castel Maggiore, Crevalcore, Finale Emilia, Nonantola, Ravarino, Sala Bolognese, S. Giovanni in Persiceto e S. Agata Bolognese ("bacino Geovest") è stato approvato il Piano d'ambito per la gestione del servizio rifiuti urbani con Deliberazione del Consiglio d'ambito n. 66 del 17 dicembre 2014.

Il suddetto Piano specifica gli obiettivi da raggiungere nel periodo di affidamento e definisce gli standard
prestazionali di servizio necessari al rispetto dei vincoli derivanti dalla normativa vigente (art. 13 della L.R. n. 23/2011), in relazione anche agli scenari di sviluppo demografico ed economico dei territori. Definisce, quindi, il programma degli interventi, il modello gestionale ed organizzativo ed il relativo piano economico finanziario.

Dalla consultazione della Relazione generale del Piano d'Ambito del Servizio di Gestione dei rifiuti urbani e assimilati (Bacino Geovest) emerge che la Regione Emilia-Romagna, con l'emanazione della Legge Regionale n. 23 del 23 dicembre 2011, ha adempiuto alle prescrizioni della L. 191/2009 prevedendo l'individuazione di un unico Ambito territoriale ottimale comprendente l'intero territorio regionale, attribuendo le funzioni delle vecchie Agenzie provinciali ad un nuovo organismo pubblico dotato di autonomia amministrativa, contabile e tecnica: l'Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti (ATERSIR).

L'ATERSIR relativamente al servizio di gestione dei rifiuti urbani, attraverso il Consiglio d'ambito, provvede:

- all'approvazione della ricognizione delle infrastrutture;
- alla definizione e approvazione dei costi totali del servizio;
- all'approvazione, sentiti i Consigli locali, del piano economico-finanziario;
- all'approvazione del piano d'ambito e dei suoi eventuali piani stralcio;
- alla gestione dei rapporti con il Comitato consultivo degli utenti e dei portatori di interesse costituito presso l'Agenzia;
- all'assunzione delle decisioni relative alle modalità di affidamento del servizio;
- alla definizione di linee guida vincolanti per l'approvazione dei piani degli interventi e delle tariffe all'utenza da parte dei Consigli locali;
- al controllo sulle modalità di erogazione dei servizi;
- al monitoraggio e valutazione, tenendo conto della qualità ed entità del servizio reso in rapporto ai costi, sull'andamento delle tariffe all'utenza deliberate dai Consigli locali ed all'eventuale proposta di modifica e aggiornamento;
- alla gestione delle attività di informazione e consultazione obbligatorie previste dalla normativa vigente;
- a formulare un parere ai Comuni sull'assimilazione dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani;
- ad approvare lo schema tipo della carta dei servizi, nonché la relativa adozione da parte dei gestori.

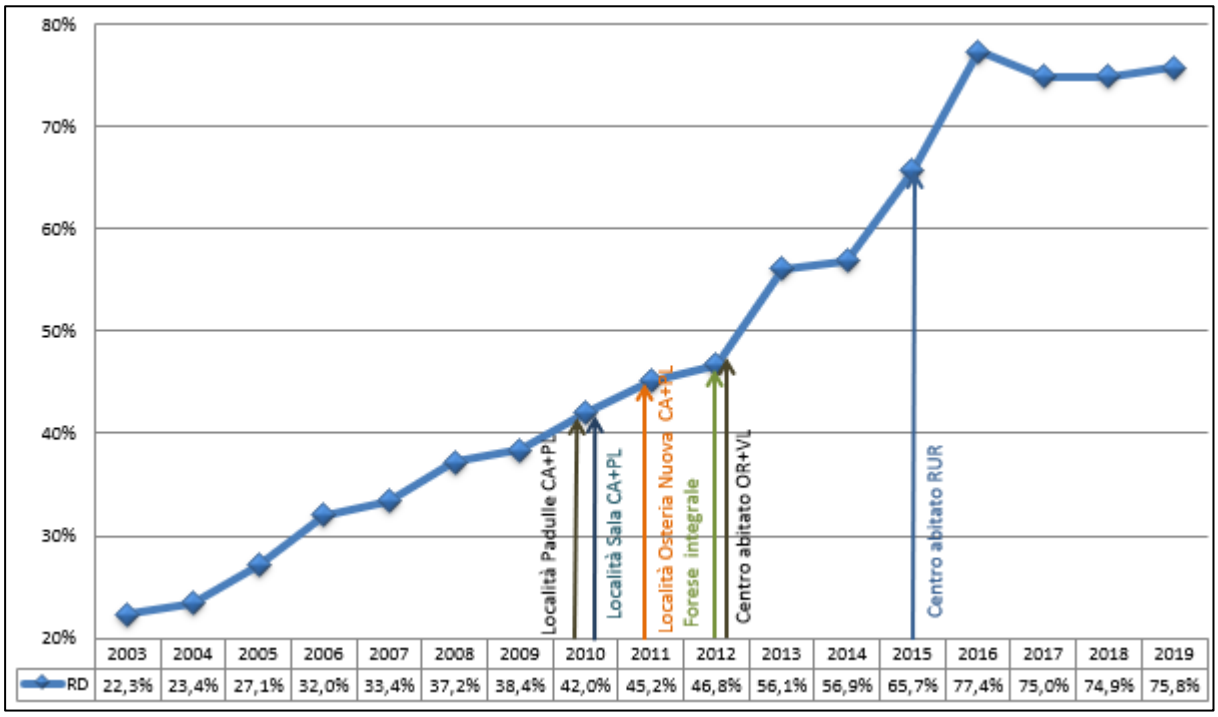
L'affidamento dell'erogazione del servizio gestione rifiuti urbani a Geovest S.r.l. sul territorio dei Comuni sotto riportati, deriva dalle convenzioni stipulate tra il Gestore e le ex-agenzie di ambito competenti per territorio. In particolare le convenzioni sono state stipulate con:

- ex-agenzia di ambito per i servizi pubblici di Bologna (ATO 5) per il territorio dei Comuni di Anzola dell'Emilia, Argelato, Calderara di Reno, Castel Maggiore, Crevalcore, Sala Bolognese, San Giovanni in Persiceto e Sant'Agata Bolognese;
- ex agenzia di ambito per i servizi pubblici di Modena (ATO 4) per il territorio dei Comuni di Finale Emilia, Nonantola e Ravarino.

Il bacino territoriale sopra citato viene attualmente gestito da Geovest s.r.l., quale società a totale partecipazione pubblica secondo il modello dell' "in house providing", sulla base di Convenzioni stipulate rispettivamente con l'Autorità di ambito di Modena e con l'Autorità di ambito di Bologna.

Dalla consultazione dei dati di seguito riportati in tabella è possibile prendere visione di quella che è l'evoluzione della produzione di rifiuti con particolare riferimento al territorio comunale di Sala B.negli ultimi anni.
I rifiuti urbani (RU) prodotti annualmente, sia espressi in tonnellate che in kg, comprendono sia la componente di rifiuti indifferenziati (RI) sia quella di rifiuti differenziati (RD).

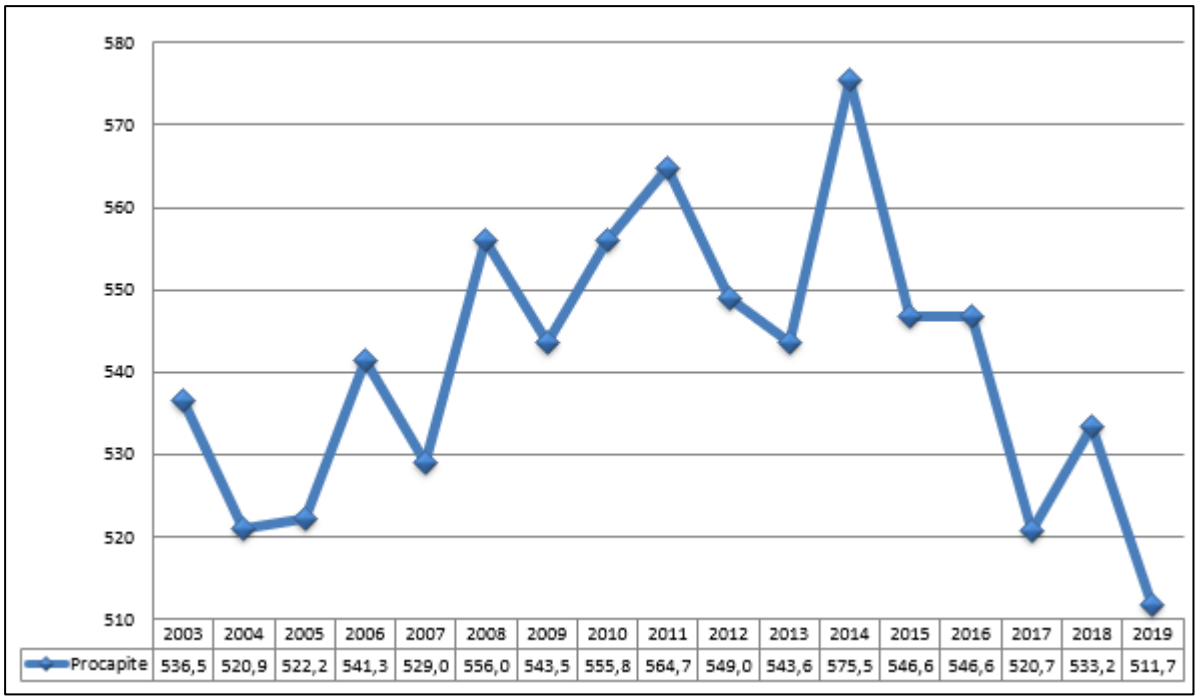
Dalla consultazione del sito messo a disposizione dalla società preposta è possibile evidenziare l'andamento della raccolta dei rifiuti dal 2003 al 2019 per ciascun Comune servito.
In riferimento al Comune di Sala Bolognese, relativamente all'ultimo anno di monitoraggio messo a disposizione (2019) emerge una raccolta differenziata del 75,8% che, se consideriamo anche le gestioni autonome delle aziende ed il compostaggio domestico, raggiunge l'80,7%.
Si evidenzia nello specifico come la raccolta differenziata nel 2003 fosse pari solo al 22,3% ma nel corso degli anni, fino al 2012, ha subito un graduale e progressivo incremento; dopodichè si è assistito ad eventi di incremento consistenti soprattutto a partire dal 2014.



	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
RD	22,3%	23,4%	27,1%	32,0%	33,4%	37,2%	38,4%	42,0%	45,2%	46,8%	56,1%	56,9%	65,7%	77,4%	75,0%	74,9%	75,8%

Andamento della raccolta differenziata nel Comune di Sala Bolognese ad opera della Società Geovest S.r.l. (Fonte: http://www.geovest.it/i-comuni/).

L'Ente preposto mette altresì a disposizione indicazioni in riferimento all'andamento della produzione di rifiuti urbani procapite (kg/anno) di seguito riportata. Nella fattispecie si osservi come l'andamento della produzione in questione abbia subito oscillazioni consistenti da un anno all'altro, raggiungendo il picco in corrispondenza dell'anno 2014, con un totale annuo di 575,5 kg.



Andamento della produzione annua di rifiuti procapite nel Comune di Sala Bolognese ad opera della Società Geovest S.r.l. (Fonte: http://www.geovest.it/i-comuni/).

Ai sensi dell'art.189 del D.Lgs 152/2006 e della normativa regionale (DGR 1620/2001, DGR 76/2005, DGR 2317/2009, DGR 1238/2016, DGR 2218/2016 e DGR 2147/2018) la Sezione regionale del catasto rifiuti presso Arpae Emilia-Romagna raccoglie ed elabora i dati relativi alla gestione dei rifiuti in Regione, anche ai fini della valutazione del raggiungimento degli obiettivi di raccolta e recupero. Dalla consultazione dei dati messi a disposizione dall'Applicativo ORSo (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale) emerge l'andamento della ripartizione dei rifiuti prodotti a livello comunale.

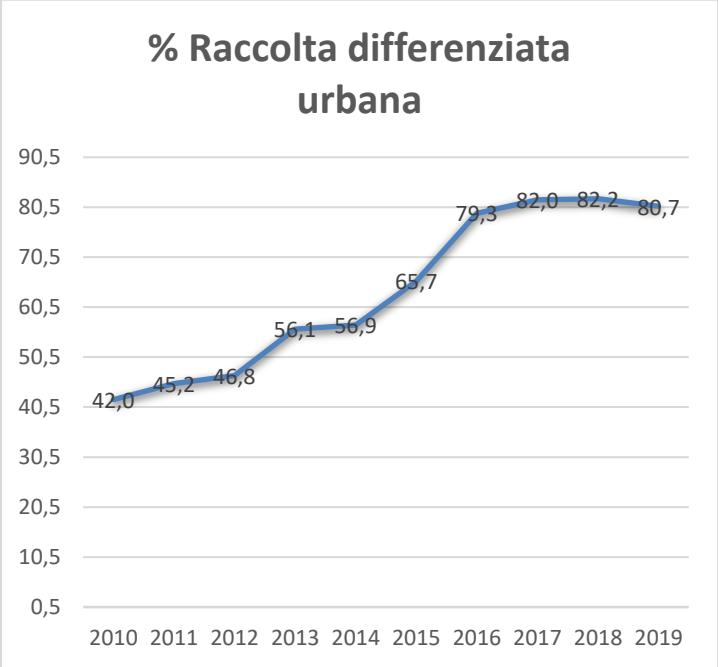
Dall'anno 2010 al 2019 la produzione di rifiuti differenziati è incrementata del 123,7%, mentre quella dei rifiuti indifferenziati ha subito un calo del 61,2%. Pertanto, in considerazione del fatto che il rifiuto urbano complessivo racchiude la componente differenziata e quella indifferenziata, ne emerge che nel corso dell'ultimo decennio si è assistito complessivamente ad un incremento del 16,5%.
Al 2019 la produzione di rifiuto urbano pro capite (espressa in kg di rifiuto prodotti per abitante) è stata di 633 kg.

	Rifiuti Urbani prodotti nel comune di Sala Bolognese (Kg)										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	VAR % (10/19)
RD	1935025	2114066	2127391	2567432	2734615	3003054	3956007	5000621	5147962	4328803	123,7%
RI	2671030	2566140	2423040	2006120	2075180	1564690	1033060	1101180	1116780	1035510	-61,2%
RU (Ri+Rd)	4606055	4680206	4550431	4573552	4809795	4567744	4989067	6101801	6264742	5364313	16,5%

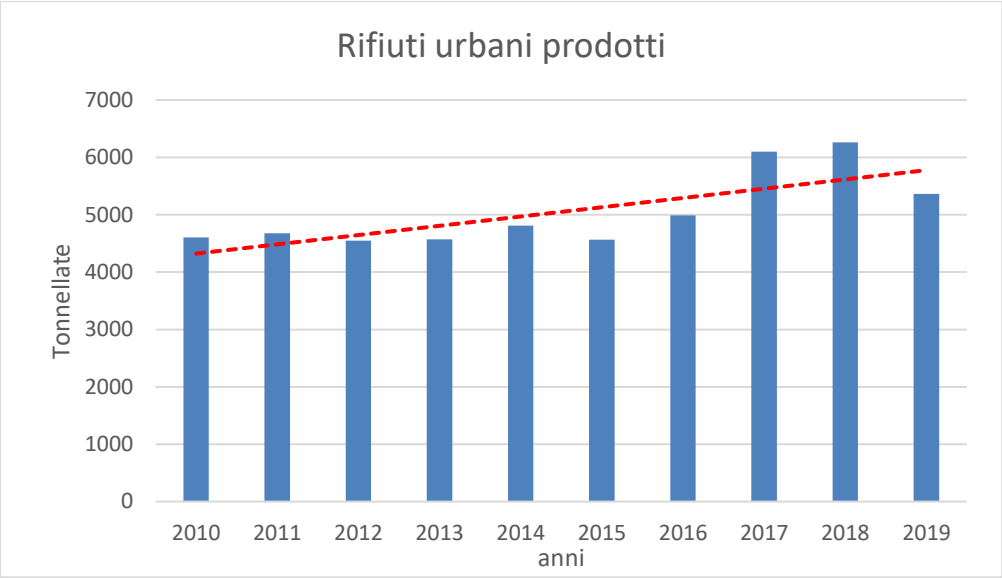
RU (kg/abitanti)	556	563	545	546	573	546	595	727	738	633	13,8%

	Rifiuti Urbani prodotti nel comune di Sala Bolognese (tonnellate)										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	VAR % (10/19)
RD	1935,025	2114,066	2127,391	2567,432	2734,615	3003,054	3956,007	5000,621	5147,962	4328,803	123,7%
RI	2671,03	2566,14	2423,04	2006,12	2075,18	1564,69	1033,06	1101,18	1116,78	1035,51	-61,2%
RU (Ri+Rd)	4606,055	4680,206	4550,431	4573,552	4809,795	4567,744	4989,067	6101,801	6264,742	5364,313	16,5%
RU (kg/abitanti)	0,56	0,56	0,55	0,55	0,57	0,55	0,60	0,73	0,74	0,63	13,8%

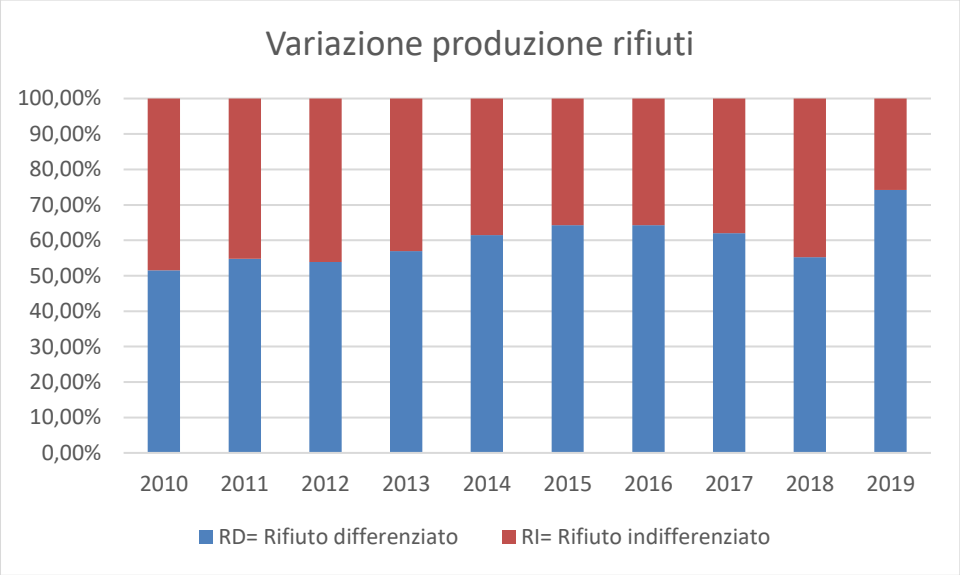
La raccolta differenziata dei rifiuti urbani, dal 2010 allo stato attuale, ha subito frequenti oscillazioni che comunque in linea di massima hanno spinto il Comune a passare da un 42% al 2010 ad un 80,7% al 2019, registrando quindi un valore medio del 63% di raccolta differenziata.



Andamento della percentuale di raccolta differenziata dal 2010 al 2019 nel territorio comunale di Sala Bolognese.



Andamento della produzione di rifiuti urbani dal 2010 al 2019 nel territorio comunale di Sala Bolognese.



Variazione della produzione di rifiuti differenziati e indifferenziati dal 2010 al 2019 nel territorio di Sala Bolognese.

Il sistema impiantistico regionale è molto articolato, infatti nel corso dell'anno 2019 sono stati circa 1.410 gli impianti che hanno dichiarato di effettuare operazioni di recupero e/o smaltimento di rifiuti.

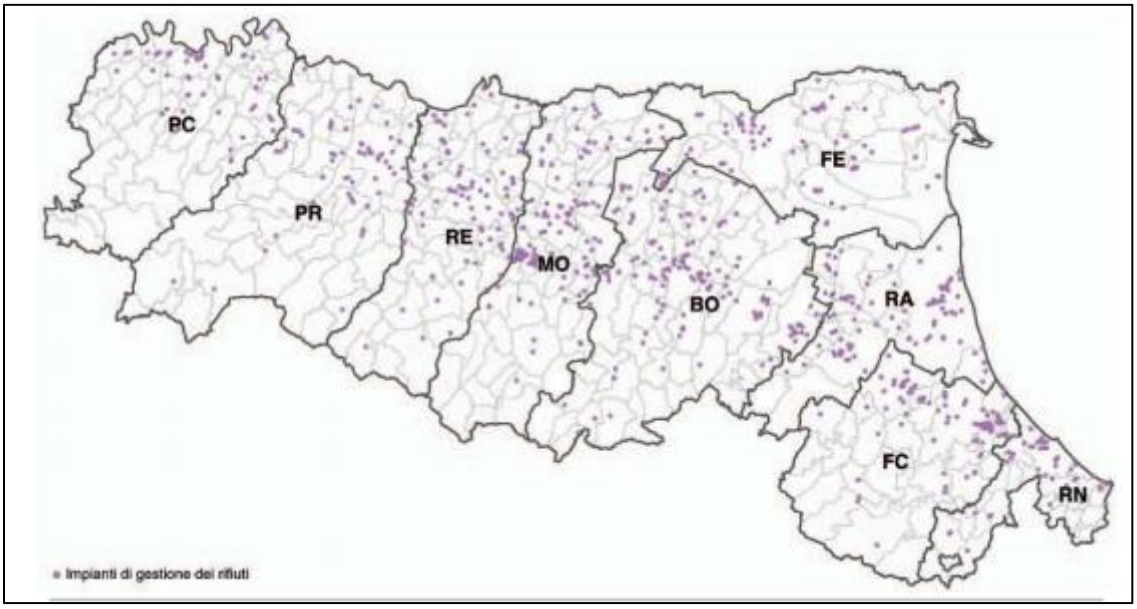
La maggior parte degli impianti sono ubicati nelle province di Bologna (17%), Modena (16%) e Forlì-Cesena (14%), seguite da Ravenna (13%) e Reggio Emilia (10%).

Le tipologie impiantistiche di trattamento rifiuti (recupero/smaltimento) rilevate attraverso il database O.R.So. sono le seguenti:

- Autodemolizione;

- Compostaggio;
- Digestione anaerobica;
- Discarica (attiva o inattiva/chiusa);
- Fanghi in agricoltura;
- Inceneritore;
- Recupero di energia;
- Recupero di materia;
- Stoccaggio;
- Trattamento chimico fisico biologico;
- Trattamento meccanico biologico (TMB).

Dall'estrapolato di seguito riportato è possibile evidenziare come, in riferimento al territorio provinciale di Bologna, una consistente quantità di impianti di recupero e smaltimento ricadano proprio a ridotto della città metropolitana.

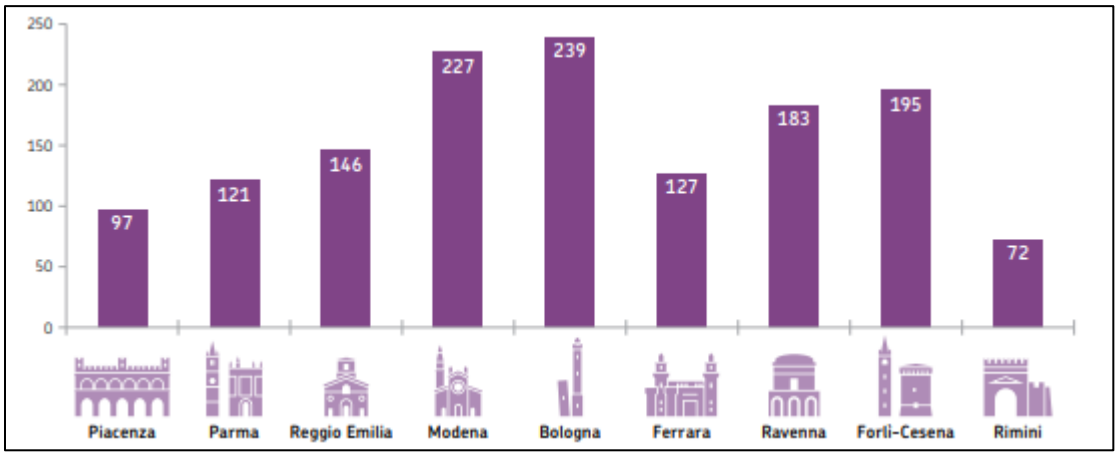


Distribuzione degli impianti di gestione dei rifiuti nel territorio regionale emiliano (Fonte: Report del 2020 sullo smaltimento dei rifiuti per la Regione Emilia-Romagna, ARPAE).

Come si evidenzia dall'istogramma riportato in seguito, al 31 dicembre 2019, la provincia di Bologna è dotata di 239 impianti volti allo smaltimento e alla gestione dei rifiuti, collocandosi al primo posto rispetto alle altre province presenti.

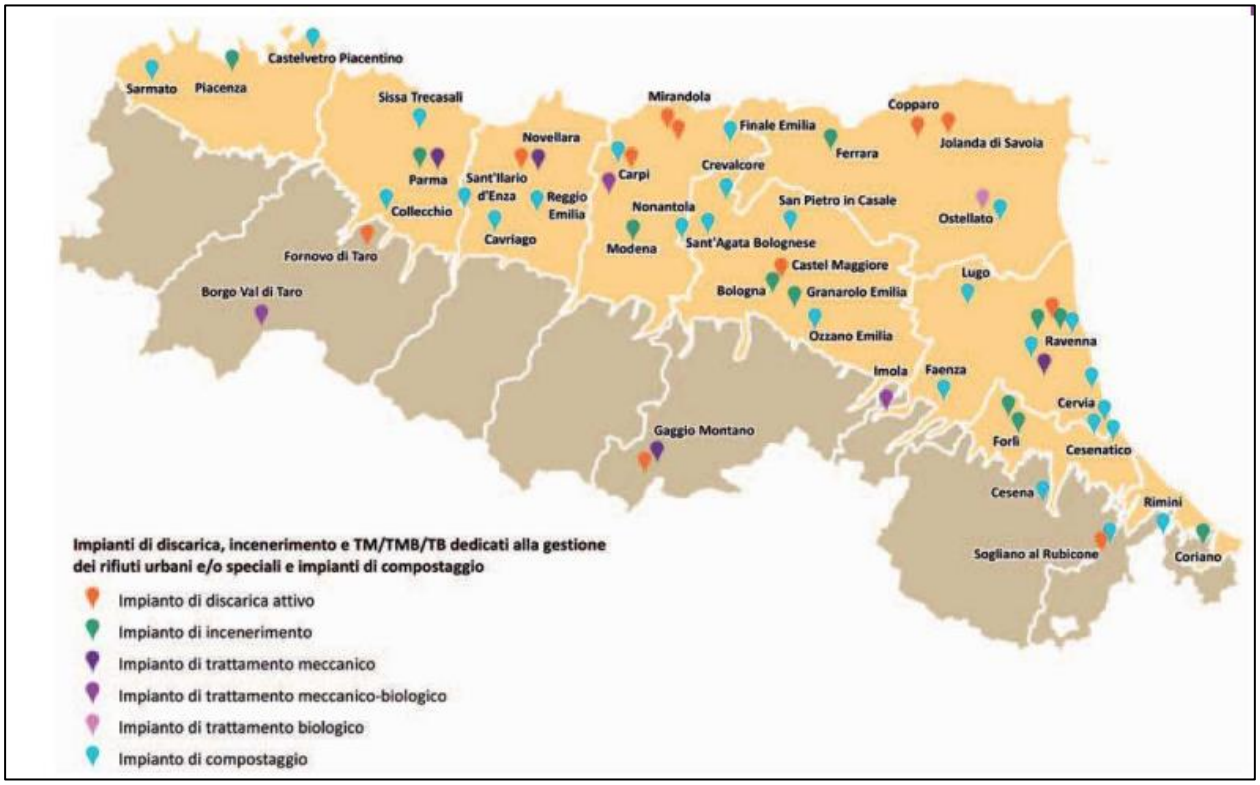
Nello specifico sono presenti n. 3 impianti di autodemolizione, n. 4 impianti di compostaggio, n. 1 impianto per la digestione anaerobica, n. 2 discarica attiva, n. 6 discariche inattive o chiuse, n. 2 impianti per la produzione di fanghi in agricoltura, n. 2 inceneritori, n. 9 impianti per il recupero di energia, n. 153 impianti per il recupero di materia, n. 51 impianti per lo stoccaggio, n. 4 impianti volti al trattamento chimico-fisico-biologico e n. 2 impianti per il trattamento meccanico-biologico.

La provincia contribuisce pertanto al 17% del complesso impiantistico presente ed operante a livello regionale.



Dislocazione del numero di impianti presenti in Emilia-Romagna con ripartizione per province (Fonte: Report del 2020 sullo smaltimento dei rifiuti per la Regione Emilia-Romagna, ARPAE).

Come riportato dalla rappresentazione in seguito il sistema impiantistico Provinciale è costituito da 5 impianti di compostaggio (in azzurro), di cui tre siti in ambiente limitrofo al territorio comunale di Sala Bolognese (Crevalcore, Sant'Agata Bolognese e Nonantola), da due impianti di incenerimento (in verde), da due impianti di discarica attiva (in arancione) e da un impianto di trattamento meccanico (in viola).



Distribuzione regionale degli impianti di discarica, incenerimento e TM/TMB/TB e impianti di compostaggio, anno 2019 (Fonte: Report del 2020 sullo smaltimento dei rifiuti per la Regione Emilia-Romagna, ARPAE).

2.4.6 Emissioni acustiche e inquinamento

Per inquinamento acustico si intende "l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi".

Il territorio comunale di Sala Bolognese avendo una popolazione residente inferiore ai 100.000 abitanti, ai sensi dell'Art. 2, comma 1, lettera a del D. Lgs. 194/2005, non deve pertanto necessariamente adempiere alla procedure previste dalla Direttiva 2002/49/CE.

Tuttavia in parallelo all'adozione dei PSC relativi ai comuni facenti parte dell'Unione "Terre d'Acqua" emerge come ogni singolo territorio si sia avvalso della redazione di un Piano di Classificazione Acustica Comunale che si compone dei seguenti elaborati costitutivi:

a) Relazione;
b) Norme Tecniche di Attuazione (NTA);
c) cartografia della Classificazione Acustica:
    - Tavola T.1 – classificazione acustica dell'intero territorio comunale (scala 1:15.000)
    - Tavole T.2 – classificazione acustica dei centri abitati (scala 1:5.000) d) Rapporto Ambientale Preliminare di cui all'art.12 del DLgs. 4/2008.

Il presente Piano di Classificazione Acustica Comunale è lo strumento di governo del territorio la cui finalità è quella di perseguire, attraverso il coordinamento con gli altri strumenti urbanistici (PSC, PUT), un miglioramento della qualità acustica del territorio, in particolare delle aree urbane e di tutti gli spazi fruiti dalla popolazione.

Come assevera l'art. 4 "Zone omogenee e limiti di zona" delle NT, in applicazione dell'art 6 della Legge n. 447 del 26/10/1995, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", il Comune ha provveduto alla suddivisione del territorio in zone omogenee nelle sei classi acustiche previste dal D.P.C.M. 14.11.1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore". I criteri adottati per la suddivisione del territorio comunale in zone omogenee (UTO – unità territoriali omogenee) e le modalità di attribuzione delle classe acustiche sono quelli indicati dalla Direttiva Regionale n. 2053/2001:

- CLASSE I: Aree particolarmente protette. Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali e di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
- CLASSE II: Aree Prevalentemente residenziali Si tratta di aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
- CLASSE III: Aree di tipo misto Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali con impiego di macchine operatrici.
- CLASSE IV: Aree di intensa attività umana Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, aree con limitata presenza di piccole industrie.

- CLASSE V: Aree prevalentemente industriali Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
- CLASSE VI Aree esclusivamente industriali Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

In applicazione del D.P.C.M. 14/11/97, per ciascuna classe acustica in cui è suddiviso il territorio, sono definiti i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, distinti per i periodi diurno (ore 6.00 - 22.00) e notturno (ore 22.00 – 6.00). Le definizioni di tali valori sono stabilite dall'art. 2 della Legge 447/95:

- valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- valori limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori; i valori limite di immissione sono distinti in:
  - valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
  - valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo. Questo criterio è misurato all'interno degli ambienti abitativi e si applica secondo quanto disposto dall'art. 4 del DPCM 14/11/97 e s.m.i.. I valori limite differenziali di immissione (definiti all'art. 2, comma 3, lettera b) della Legge 447/95) sono di 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno.
- valori di attenzione: il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

Tab.1 - VALORI LIMITE DI EMISSIONE IN dB(A)

		Periodo diurno (6.00-22.00)	Periodo notturno (22.00-6.00)
Classe 1	Aree particolarmente protette	45	35
Classe 2	Aree prevalentemente residenziali	50	40
Classe 3	Aree di tipo misto	55	45
Classe 4	Aree di intensa attività umana	60	50
Classe 5	Prevalentemente industriali	65	55
Classe 6	Esclusivamente industriali	65	65

Tab.2 - VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE IN dB(A)

		Periodo diurno (6.00-22.00)	Periodo notturno (22.00-6.00)
Classe 1	Aree particolarmente protette	50	40
Classe 2	Aree prevalentemente residenziali	55	45
Classe 3	Aree di tipo misto	60	50
Classe 4	Aree di intensa attività umana	65	55
Classe 5	Prevalentemente industriali	70	60
Classe 6	Esclusivamente industriali	70	70

Tab.3 - CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO VALORI DI ATTENZIONE IN dB(A)

		1 ora		lungo termine (TL)	
		diurno	notturno	Diurno	notturno
Classe 1	Aree particolarmente protette	60	45	50	40
Classe 2	Aree prevalentemente residenziali	65	50	55	45
Classe 3	Aree di tipo misto	70	55	60	50
Classe 4	Aree di intensa attività umana	75	60	65	55
Classe 5	Prevalentemente industriali	80	65	70	60
Classe 6	Esclusivamente industriali	80	75	70	70

Tab.4 - VALORI DI QUALITA' IN dB(A)

		Periodo diurno (6.00-22.00)	Periodo notturno (22.00-6.00)
Classe 1	Aree particolarmente protette	47	37
Classe 2	Aree prevalentemente residenziali	52	42
Classe 3	Aree di tipo misto	57	47
Classe 4	Aree di intensa attività umana	62	52
Classe 5	Prevalentemente industriali	67	57
Classe 6	Esclusivamente industriali	70	70

Per le infrastrutture stradali esistenti e di nuova realizzazione i valori limite di immissione di rumore derivante dal traffico veicolare, all'interno delle fasce di pertinenza, sono quelli stabiliti dalle tabelle 1 e 2 dell'allegato 1 del DPR 142/2004, di seguito riportate, secondo il tipo di strada (classificazione stradale), l'ampiezza della relativa fascia di pertinenza calcolata a partire dal confine stradale e la caratteristica dei ricettori.

Tabella 1 - LIMITI PER LE STRADE DI NUOVA REALIZZAZIONE

TIPO DI STRADA (codice stradale)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI*	AMPIEZZA FASCIA DI PERINENZA ACUSTICA (m)	SCUOLE, OSPEDALI, CASE DI CURA E DI RIPOSO (dBA)		ALTRI RICETTORI (dBA)	
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM del 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

***(secondo DM 5/11/01 - Norma funzionali E e geometriche per la costruzione della strada)**

- Per fasce divise in 2 parti si considera una fascia A più vicina all'infrastruttura ed una fascia B più lontana;
- Per la realizzazione di nuove infrastrutture in affiancamento ad una esistente la fascia di pertinenza acustica si calcola a partire dal confine dell'infrastruttura preesistente.

Tabella 2 - LIMITI PER LE STRADE ESISTENTI

TIPO DI STRADA(codice stradale)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI*	AMPIEZZA FASCIA DI PERINENZA ACUSTICA (m)	SCUOLE, OSPEDALI, CASE DI CURA E DI RIPOSO (dBA)		ALTRI RICETTORI (dBA)	
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separata interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM del 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6 comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

***(secondo Norme CNR 1980 e direttiva PUT)**

- Per fasce divise in 2 parti si considera una fascia A più vicina all'infrastruttura ed una fascia B più lontana;
- Per la realizzazione di nuove infrastrutture in affiancamento ad una esistente la fascia di pertinenza acustica si calcola a partire dal confine dell'infrastruttura preesistente.

Per le infrastrutture ferroviarie esistenti all'entrata in vigore del D.P.R 459/98 e per quelle di nuova realizzazione, all'interno delle fase di pertinenza i valori limite di immissione di rumore sono quelli stabiliti dal decreto stesso, di seguito riportate:

- infrastrutture con velocità di progetto superiore a 200 km/h - 65.0 dBA Leq diurno, 55 dBA Leq notturno (50 Leq diurno, 40 Leq notturno per scuole, ospedali, case di cura e case di riposo).
- infrastrutture con velocità di progetto inferiore a 200 km/h - 70.0 dBA Leq diurno, 60.0 Leq diurno nella fascia A; 65.0 dBA Leq diurno, 55 dBA Leq notturno nella fascia B (50 Leq diurno, 40 Leq notturno per scuole, ospedali, case di cura e case di riposo).

Dalla consultazione della Tavola 1 associata al Piano di Classificazione Acustica emerge come allo stato di fatto la maggior parte del territorio comunale ricade all'interno della Classe III (60-50 dBA).

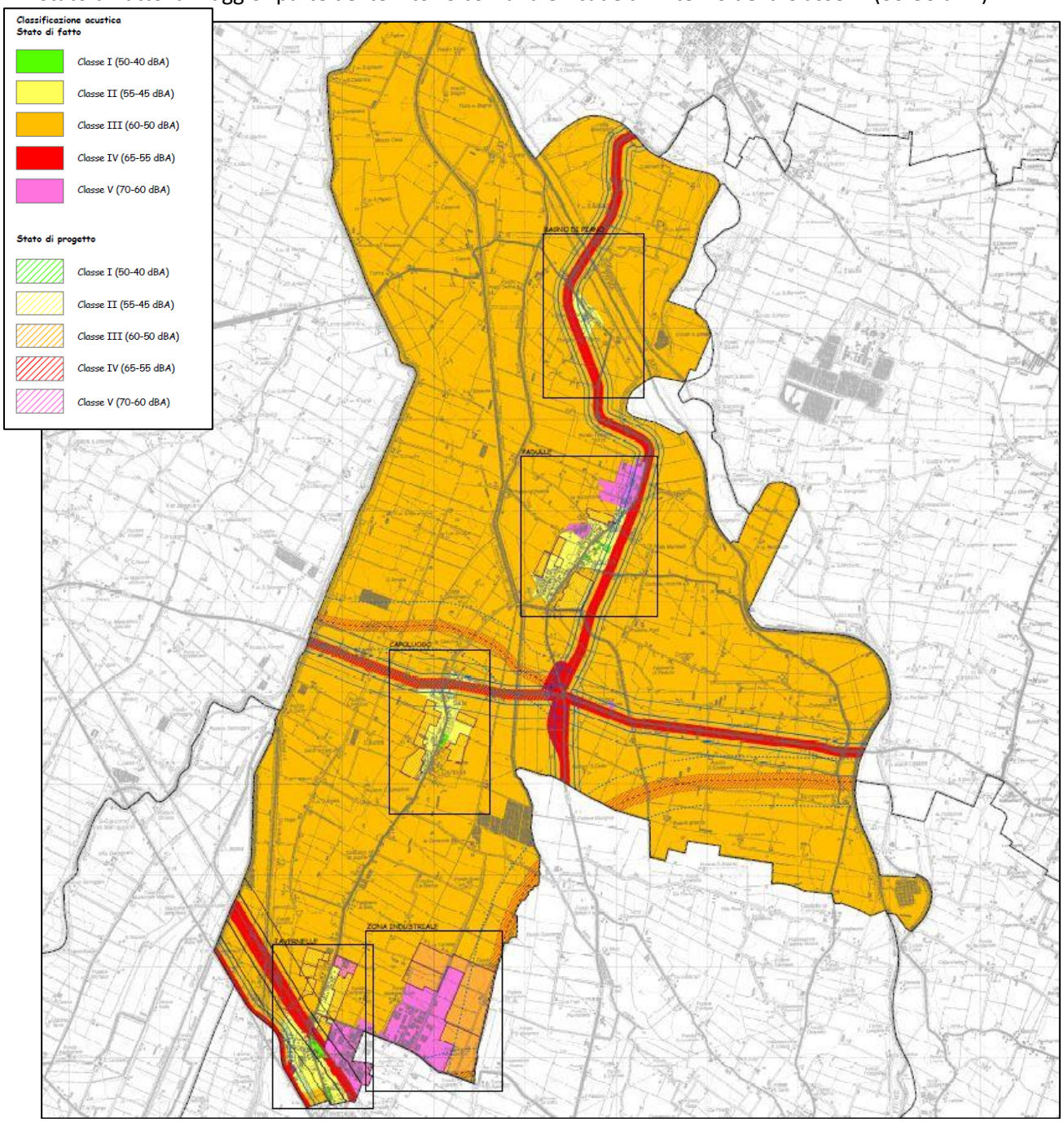


Tavola 1 di classificazione acustica associata al Piano redatto per il Comune di Sala Bolognese (Fonte: https://www.terredacqua.net/SERVIZI-ASSOCIATI/PSC-RUE/Classificazione-acustica/Sala-Bolognese/Cartografia).

Dall'elaborato in questione vengono messe in risalto cinque ambiti di trasformazione di interesse del PSC quali:

- località Tavernelle
- Zona industriale
- Sala Bolognese capoluogo
- Frazione Padulle
- Frazione Bagno di Piano

2.4.7 Emissioni luminose e inquinamento

L'inquinamento luminoso produce un aumento della brillanza del cielo notturno e una perdita di percezione dell'Universo attorno a noi, perché la luce artificiale più intensa di quella naturale "cancella" le stelle del cielo. La perdita della qualità del cielo notturno comporta l'alterazione di molteplici equilibri naturali:

- Ecologico: le intense fonti luminose artificiali alterano il ciclo naturale "notte - giorno" di flora e fauna. Il ciclo della fotosintesi clorofilliana, che le piante svolgono nel corso della notte, subisce alterazioni dovute proprio alle intense fonti luminose che, in qualche modo, "ingannano" il normale oscuramento. Un altro esempio riguarda le migrazioni degli uccelli che possono subire "deviazioni" proprio per effetto dell'intensa illuminazione delle città.
- Sanitario: nell'uomo la troppa luce o la sua diffusione in ore notturne destinate al riposo può provocare vari disturbi fisiologici e psichici.
- Culturale: la cultura popolare del cielo è ormai ridotta ad eventi particolari di tipo astronautico, o alle simulazioni al computer. Si è perso il contatto diretto con il cielo: si pensi, ad esempio, che gran parte dei ragazzi vedono le costellazioni celesti solo sui libri di scuola e che gli abitanti delle più grandi città non possono mai godere della visione del cielo notturno.
- Consumi energetici: una grossa percentuale dell'energia utilizzata per illuminare strade, monumenti ed altro viene inviata, senza alcun senso, direttamente verso il cielo, o anche indirettamente quando utilizziamo delle quantità di luce del tutto non necessarie.

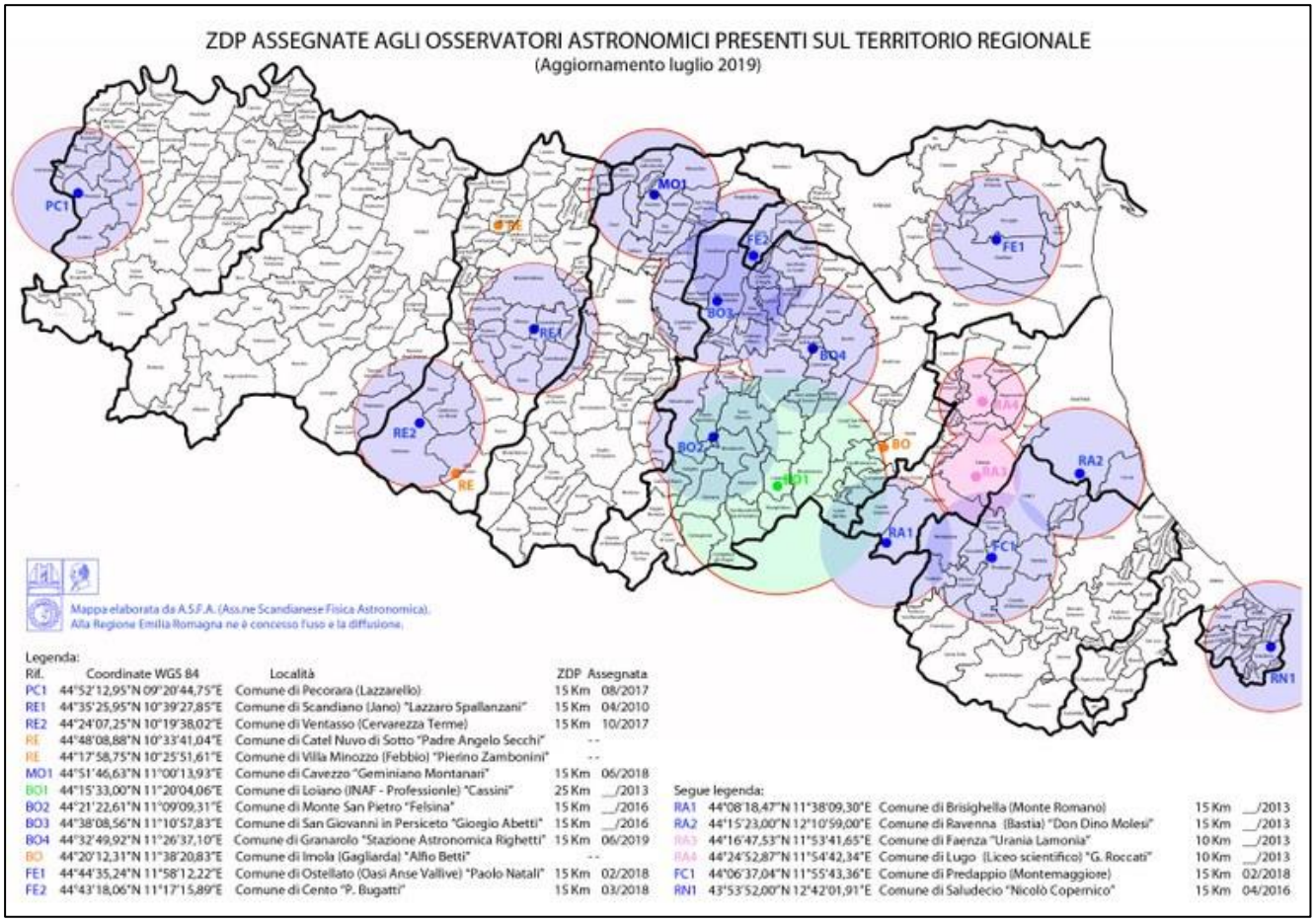
Le sorgenti principali che possono causare inquinamento luminoso sono: impianti di illuminazione stradali, di monumenti, opere, stadi, complessi commerciali, fari rotanti; insegne pubblicitarie, vetrine.

La Regione, attraverso la Legge Regionale n. 19/2003 e la Nuova direttiva applicativa di cui alla D.G.R. n. 1688 del 18/11/2013 (BUR n. 355 parte II del 29/11/2013), che sostituisce la precedente D.G.R. n. 2263 del 29/12/2005, promuove la riduzione dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici da esso derivanti, nonché la riduzione delle emissioni climalteranti e la tutela dell'attività di ricerca e divulgazione scientifica degli osservatori astronomici.

Per queste finalità, la norma stabilisce i requisiti tecnici e di gestione degli impianti di illuminazione pubblica e privata e detta indirizzi di *buona amministrazione* ai Comuni sul cui territorio sono presenti **Zone di particolare protezione,** aree particolarmente tutelate dall'inquinamento luminoso, (Aree Naturali Protette, Siti della Rete Natura2000, Corridoi ecologici e zone attorno agli Osservatori astronomici che hanno fatto richiesta di tutela).

Dalla consultazione dell'estrapolato di seguito riportato, elaborato dall'A.S.F.A., emerge come il territorio di Sala Bolognese non sia direttamente interessato dalla presenza di Osservatori astronomici; tuttavia la superficie in questione risulta interamente interessata dalle Zone di Protezione definite per i seguenti Osservatori:

- Osservatorio BO3, stazione "Giorgio Abetti", sito nel Comune di San Giovanni in Persiceto, istituito nel 2016 ed avente una ZDP di 15 km;
- Osservatorio BO4, stazione "Stazione Astronomica Righetti", sito nel Comune di Granarolo istituito a giugno 2019 ed avente una ZDP di 15 km;
- Osservatorio FE2, stazione "P. Bugatti", sito nel Comune di Cento, istituito a marzo 2018 ed avente una ZDP di 15 km.



Estratto Mappa "ZDP assegnate agli osservatori astronomici presenti sul territorio regionale (Aggiornamento luglio 2009). La mappa è stata elaborata da A.S.F.A. (Associazione Scandianese Fisica Astronomica)

La Direttiva di Giunta Regionale n. 2263 del 29 dicembre 2005, recante "Direttiva per l'applicazione dell'art. 2 della L.R. 29.09.2003 n. 19 recante "norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico". Prevede infatti all'art. 3 quanto segue:

Art. 3 – Zone di protezione dall'inquinamento luminoso.

1. Sono oggetto di particolare tutela dall'inquinamento luminoso il sistema regionale delle aree naturali protette, i siti della Rete Natura 2000 e gli osservatori astronomici ed astrofisici professionali e non professionali, di rilevanza regionale o interprovinciale che svolgono attività di ricerca scientifica o di divulgazione;

2. Le zone di protezione dall'inquinamento luminoso devono indicativamente avere, fatti salvi i confini regionali, un'estensione pari a:

a. 25 Km di raggio attorno agli osservatori professionali;

b. 15 km di raggio attorno agli osservatori non professionali di rilevanza nazionale e regionale;

c. 10 km di raggio attorno agli osservatori non professionali di rilevanza provinciale;

d. Pari alla superficie delle aree naturali protette e dei siti della Rete Natura 2000.

[…]

7.Il Comune e la Provincia devono recepire le Zone di protezione assegnate e la relativa normativa all'interno dei propri strumenti di pianificazione di cui alla LR. 20/00 e s.m.i. "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio" alla prima occasione utile. Per i Comuni, l'adeguamento del RUE di cui all'art. 4, comma 1, lett. b) della legge, deve essere invece effettuato entro due anni dalla data di approvazione della presente direttiva.

8.Ai fini dell'adeguamento del RUE di cui al comma 7, il Comune predispone un apposito "Piano della Luce" secondo le indicazioni di cui all'ALLEGATO B "Il Piano della Luce" in cui, tra l'altro:

a) nelle Zone di Protezione di cui al comma 3, predispone un censimento degli impianti esistenti, per identificare quelli non rispondenti ai requisiti dell'art.4 della presente direttiva, ed indicarne modalità e tempi di adeguamento in conformità agli indirizzi di buona amministrazione di cui al comma 2;

b) nelle restanti aree del territorio comunale, predispone un censimento degli impianti esistenti e sulla base dello stato dell'impianto, ne pianifica l'eventuale adeguamento e/o la sostituzione in conformità alla presente direttiva.

2.4.8 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

2.4.8.1 Radiazioni ionizzanti

Tra le sorgenti di radioattività naturale è rilevante ai fini della VAS il Radon-222, gas nobile radioattivo, incolore estremamente volatile, che fuoriesce continuamente in modo particolare dal terreno e da alcuni materiali da costruzione disperdendosi nell'atmosfera ma accumulandosi in ambienti confinati; in caso di esposizioni elevate rappresenta un rischio sanitario per l'essere umano.

Alcuni studi, infatti, hanno dimostrato che l'inalazione di radon ad alte concentrazioni aumenta di molto il rischio di tumore polmonare. Poiché la concentrazione del radon all'aria aperta è bassa e in media le persone trascorrono la maggior parte del loro tempo in casa, il rischio per la salute pubblica dovuto al radon è essenzialmente correlato all'esposizione a questo gas all'interno delle abitazioni. La maggior parte del radon presente in una casa proviene dal suolo sul quale essa è costruita. La via che generalmente percorre per giungere all'interno delle abitazioni è quella che passa attraverso fessure e piccoli fori delle cantine e nei piani seminterrati. In misura minore il radon può anche provenire dalle murature o dai rubinetti. Le strategie per la prevenzione del radon indoor nelle nuove costruzioni e quelle per la mitigazione negli edifici esistenti sono necessarie per ridurre i rischi sulla salute.

L'incremento di tumore risulta statisticamente significativo per concentrazioni di radon indoor superiori a 200 Bq/m3 tuttavia l'OMS individua un livello di riferimento di 100 Bq/m3 quale parametro cautelativo da considerare per ridurre il rischio della popolazione che vive in zone caratterizzate da alta concentrazione di radon.

Il Servizio Sanitario Regionale ha pubblicato nel 2007 la Pubblicazione "Il Radon Ambientale in Emilia Romagna". Come si evince dalla lettura della pubblicazione, dal quale si riprendono le informazioni che seguono, nel 1988 l'ENEA-DISP (ora APAT) e l'Istituto Superiore di Sanità (I.S.S.) promossero e coordinarono un'indagine nazionale a campione allo scopo di valutare l'esposizione media della popolazione alla radioattività naturale nelle abitazioni, considerato che generalmente nell'ambiente domestico si trascorre la maggior parte del tempo.

In Emilia-Romagna, il campione estratto ha comportato il coinvolgimento di 371 famiglie suddivise in 15 comuni, 9 dei quali con un numero di abitanti superiore a 100 mila (gli attuali 9 comuni capoluogo della regione). Nell'indagine non rientrarono i comuni dell'Unione Valli e Delizie.

I valori medi annuali di concentrazione di radon, rilevati su un totale di 363 abitazioni, sono risultati compresi nell'intervallo 15 – 314 Bq/m³, con un valore della media aritmetica pari a 43 Bq/m³. Le indagini effettuate hanno inoltre evidenziato che:

- non sono stati osservati situazioni comportanti il superamento del livello di riferimento (400 Bq/m³) indicato dalla Comunità Europea;
- nel 78% delle abitazioni i livelli di concentrazione risultano inferiori a 50 Bq/m³, nel 96% inferiori a 100 Bq/m³ e nel 99.5% inferiori a 200 Bq/m³;
- è stato stimato un aumento del 68.8% della concentrazione media nel semestre "invernale" (54 Bq/m³) rispetto a quello "estivo" (32 Bq/m³).

Per quanto concerne la misura di intensità di dose assorbita in aria, i valori rilevati risultano compresi nell'intervallo 20-115 nGy/h, con un valore medio regionale pari a 80 nGy/h

Nel 1993, la Regione Emilia-Romagna ha organizzato inoltre un'indagine nelle scuole materne ed asili nido quale prosieguo dell'iniziativa sul radon indoor nelle abitazioni allo scopo di ottenere una visione più esaustiva dell'esposizione della popolazione alla radioattività naturale.

Le indagini effettuate sugli edifici scolastici campionati hanno evidenziato che i valori di concentrazione rilevati dai singoli dosimetri esposti sono risultati nella maggior parte dei valori (92.3 %) inferiori a 100 Bq/m³, l' 1% risulta compreso fra 200 e 400 Bq/m³ e 2 soli dosimetri (sul totale di 1553) hanno riportato valori superiori a 400 Bq/m³. Infine, non si sono rilevate concentrazioni superiori a 500 Bq/m³.

2.4.8.2 Radiazioni non ionizzanti

Le radiazioni non ionizzanti possono essere suddivise in: campi elettromagnetici a frequenze estremamente basse (ELF), radiofrequenze (RF), microonde (MO), infrarosso (IR), luce visibile. L'umanità è sempre stata immersa in un fondo elettromagnetico naturale: producono onde elettromagnetiche il sole, le stelle, alcuni fenomeni meteorologici come le scariche elettrostatiche, la terra stessa genera un campo magnetico. A questi campi elettromagnetici di origine naturale si sono sommati, con l'inizio dell'era industriale, quelli artificiali, strettamente connessi allo sviluppo scientifico e tecnologico. Tra questi ci sono i radar, gli elettrodotti, ma anche oggetti di uso quotidiano come apparecchi televisivi, forni a microonde e telefoni cellulari.

In particolare le sorgenti di campi elettromagnetici più significative ai fini della VAS si suddividono in:

- impianti radiotelevisivi, dalle Stazioni Radio Base e dai telefoni cellulari (RF).
- elettrodotti, sottostazioni elettriche e cabine di trasformazione (ELF).

Radiazioni ad alta frequenza

Le principali sorgenti artificiali nell'ambiente di campi elettromagnetici ad alta frequenza (RF), ossia con frequenze tra i 100 kHz e i 300 GHz, comprendenti campi elettromagnetici a radio frequenze (100 kHz - 300 MHz) e microonde (300 MHz - 300 GHz), sono gli impianti per radiotelecomunicazione. Tale denominazione raggruppa diverse tipologie di apparati tecnologici:

- impianti per la telefonia mobile o cellulare, o stazioni radio base (SRB);
- impianti di diffusione radiotelevisiva (RTV: radio e televisioni);
- ponti radio (impianti di collegamento per telefonia fissa e mobile e radiotelevisivi).

Di seguito si riporta l'elenco delle stazioni radio base e dei ripetitori presenti nel Comune di Sala Bolognese. I dati, aggiornati a dicembre 2018, sono stati ripresi dal Sito https://datacatalog.regione.emilia-romagna.it/catalogCTA/dataset/campi-elettromagnetici-stazioni-radio-base.

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	QUOTA	OPERATORE	TIPO_IMPIANTO	STATO_IMPIANTO	FASE_RICHIESTA
BO40012_002	TAVERNELLE	VIA VERDE C/O PARCHEGGIO COMUNALE	27	ILIAD	STAZIONE RADIO BASE	NON ATTIVO	ATTIVABILE
BO785	SALA BOLOGNESE	VIA GRAMSCI C/O AREA ECOLOGICA SNC	21,9	WIND3	STAZIONE RADIO BASE	ATTIVO	ATTIVA
BBA6	PADULLE	VIA ANSELMO ZACCARELLI SNC	23	TIM	STAZIONE RADIO BASE	ATTIVO	ATTIVA
BO0095B	SALA BOLOGNESE	VIA GRAMSCI C/O AREA ECOLOGICA SNC	21,9	LINKEM	STAZIONE RADIO BASE	ATTIVO	ATTIVA
BO283	PADULLE	VIA ZACCARELLI 10	23,5	WIND3	STAZIONE RADIO BASE	ATTIVO	ATTIVA

2 BO 2058 A	PADULLE	VIA ANSELMO ZACCARELLI SNC	23	VODAFONE	STAZIONE RADIO BASE	ATTIVO	ATTIVA
BO785	SALA BOLOGNESE	VIA GRAMSCI C/O AREA ECOLOGICA SNC	21,9	WIND3	STAZIONE RADIO BASE	NON ATTIVO	CONCLUSA
BO40010_002	SALA BOLOGNESE	LOCALITA' PADULLE VIA GRAMSCI, 5/A C/O OASI ECOLOGICA 5/A	22	ILIAD	STAZIONE RADIO BASE	NON ATTIVO	ATTIVABILE
BO87	SALA BOLOGNESE	VIA GRAMSCI 5A	21,8	TIM	STAZIONE RADIO BASE	ATTIVO	ATTIVA
BO40010_008	PADULLE	VIA ZACCARELLI 10	23,5	ILIAD	STAZIONE RADIO BASE	ATTIVO	ATTIVA
2BO4549A	SALA BOLOGNESE	LOCALITA' PADULLE VIA GRAMSCI, 5/A C/O OASI ECOLOGICA 5/A	22	VODAFONE	STAZIONE RADIO BASE	ATTIVO	ATTIVA
BO40012_002	TAVERNELLE	VIA VERDE C/O PARCHEGGIO COMUNALE	27	ILIAD	STAZIONE RADIO BASE	ATTIVO	ATTIVA
BO283	PADULLE	VIA ZACCARELLI 10	23,5	WIND3	STAZIONE RADIO BASE	NON ATTIVO	CONCLUSA
MC	ARMONIE SALA BOLOGNESE MC	VIA DEI PIOPPI, LOC. PADULLE 6	23	TIM	MICROCELLA	ATTIVO	ATTIVA
BO40010_002	SALA BOLOGNESE	LOCALITA' PADULLE VIA GRAMSCI, 5/A C/O OASI ECOLOGICA 5/A	22	ILIAD	STAZIONE RADIO BASE	ATTIVO	ATTIVA

Elenco delle stazioni radio base e dei ripetitori presenti nel Comune di Sala Bolognese con dati aggiornati a dicembre 2018 (Fonte: https://datacatalog.regione.emilia-romagna.it/catalogCTA/dataset/campi-elettromagnetici-stazioni-radio-base).

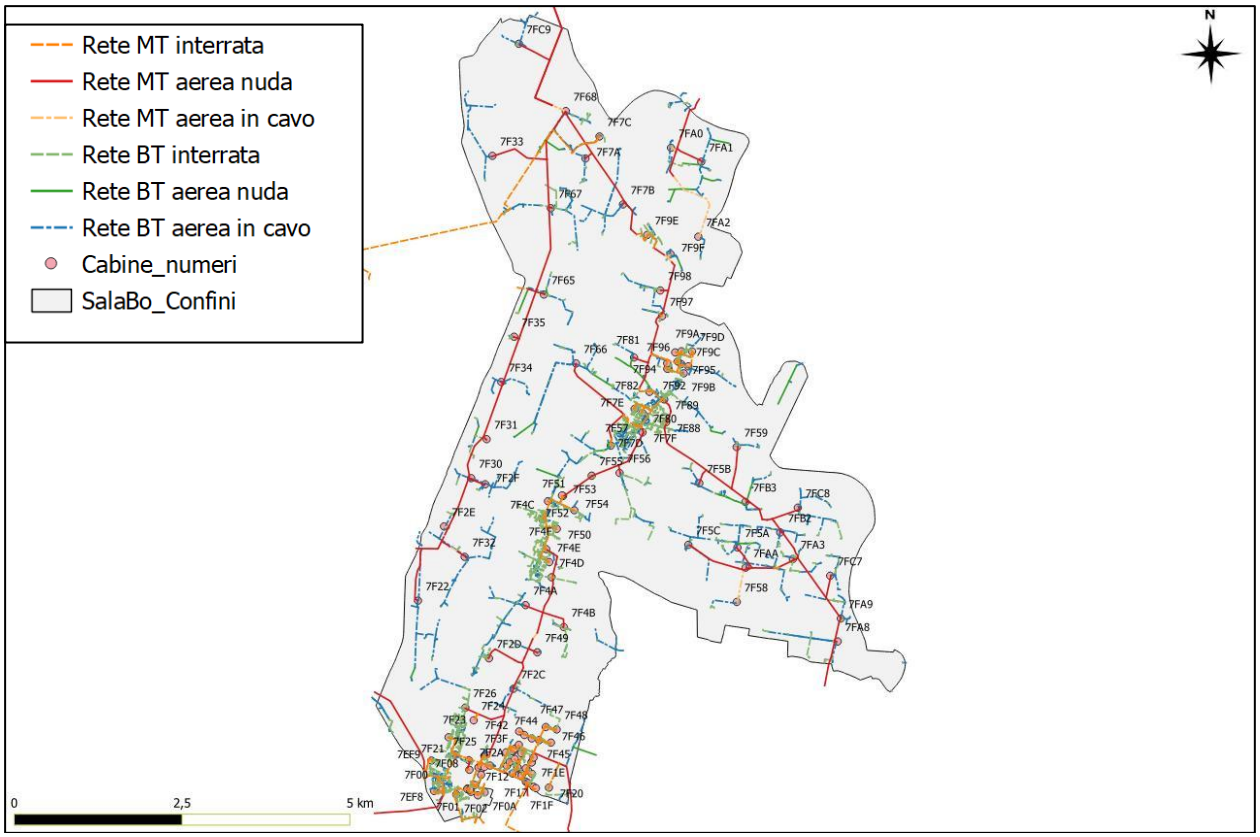
Radiazioni a bassa frequenza

I campi elettromagnetici a basse frequenze, ELF (extremely low frequency), hanno frequenza compresa tra 0 e 3000 Hz. Le principali sorgenti artificiali di campi ELF sono i sistemi di trasmissione e distribuzione dell´energia elettrica, comunemente detti elettrodotti e i sistemi di utilizzo dell'energia elettrica, ossia tutti i dispositivi, ad uso domestico ed industriale, alimentati a corrente elettrica alla frequenza di 50 Hz, quali elettrodomestici. È importante ricordare che l'intensità del campo elettrico e quella del campo magnetico, ovvero la densità di potenza del campo elettromagnetico, diminuiscono con il quadrato della distanza. L'intensità dei normali elettrodomestici non risulta elevata e quindi è sufficiente una distanza di qualche metro per uscire completamente dal campo generato. Gli elettrodotti rivestono invece grande importanza in quanto presentano intensità molto alte.

Le linee elettriche sono classificabili in funzione della tensione di esercizio come:

- linee ad altissima tensione (380kV), dedicate al trasporto dell'energia elettrica su grandi distanze;
- linee ad alta tensione (220kV e 132 kV), per la distribuzione dell'energia elettrica; le grandi utenze (industrie con elevati consumi) possono avere direttamente la fornitura alla tensione di 132KV;
- linee a media tensione (generalmente 15 kV), per la fornitura ad industrie, centri commerciali, grandi condomini ecc.;
- linee a bassa tensione (220-380V), per la fornitura alle piccole utenze, come le singole abitazioni.

Si riporta in seguito un estrapolato GIS della dislocazione territoriale della rete di media tensione (interrata, aerea nuda ed aerea in cavo), della rete di bassa tensione (interrata, aerea nuda ed aerea in cavo) e delle cabine associate all'impianto elettrodottistico.



Dislocazione della rete elettrodottistica di media e bassa tensione presente sul territorio comunale di Sala Bolognese (Fonte: Elaborazione MATE su shapefile forniti dal Comune).

3. INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO

Si fornisce di seguito un elenco dei Piani e Programmi pertinenti con il Piano Urbanistico Comunale (PUG), rispetto ai quali sarà svolta l'analisi di coerenza esterna dello stesso, approfondendo e specificando eventuali relazioni e interferenze.

3.1 AGENDA 2030 E STRATEGIA NAZIONALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

Agenda 2030

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU. Essa ingloba 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile in un grande programma d'azione per un totale di 169 'target' o traguardi. L'avvio ufficiale degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile ha coinciso con l'inizio del 2016, guidando il mondo sulla strada da percorrere nell'arco dei prossimi 15 anni: i Paesi, infatti, si sono impegnati a raggiungerli entro il 2030.

Gli SGDs si incardinano sulle c.d. cinque P:

- **P**ersone: eliminare fame e povertà in tutte le forme e garantire dignità e uguaglianza;
- **P**rosperità: garantire vite prospere e piene in armonia con la natura;
- **P**ace: promuovere società pacifiche, giuste e inclusive;
- **P**artnership: implementare l'agenda attraverso solide partnership;
- **P**ianeta: proteggere le risorse naturali e il clima del pianeta per le generazioni future.

Questi i 17 obiettivi di sviluppo sostenibile:

1. sconfiggere la povertà: porre fine ad ogni forma di povertà nel mondo;
2. sconfiggere la fame: porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione, promuovere un'agricoltura sostenibile;
3. salute e benessere: assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età;
4. istruzione di qualità: fornire un'educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento permanente per tutti;
5. parità di genere: raggiungere l'uguaglianza di genere e l'empowerment (maggiore forza, autostima e consapevolezza) di tutte le donne e le ragazze;
6. acqua pulita e igiene: garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico sanitarie;
7. energia pulita e accessibile: assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni;
8. lavoro dignitoso e crescita economica: incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti;
9. imprese, innovazione e infrastrutture: costruire un'infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile;
10. ridurre le disuguaglianze: ridurre l'ineguaglianza all'interno di e fra le nazioni;

11. città e comunità sostenibili: rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili;
12. consumo e produzione responsabili: garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo;
13. lotta contro il cambiamento climatico: promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico;
14. vita sott'acqua; conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile;
15. vita sulla terra: proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica;
16. pace, giustizia e istituzioni forti: promuovere società pacifiche e più inclusive per uno sviluppo sostenibile; offrire l'accesso alla giustizia per tutti e creare organismi efficienti, responsabili e inclusivi a tutti i livelli;
17. partnership per gli obiettivi; rafforzare i mezzi di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile.

Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile-SNSvS

La Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile-SNSvS è stata approvata dal Comitato interministeriale per la programmazione economica (CIPE) il 22 dicembre 2017. Essa definisce le linee direttrici delle politiche economiche, sociali e ambientali finalizzate a raggiungere gli obiettivi di sviluppo sostenibile entro il 2030. L'SNSvS è strutturata in cinque aree, corrispondenti alle "5P" dello sviluppo sostenibile proposte dall'Agenda 2030, ciascuna delle quali contiene Scelte Strategiche e Obiettivi Strategici per l'Italia, correlati agli SDGs dell'Agenda 2030. Rispetto al "Pianeta" le Scelte Strategiche e gli obiettivi strategici proposti dalla Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile sono:

I. Arrestare la perdita di biodiversità

I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici

I.2 Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive

I.3 Aumentare la superficie protetta terrestre e marina e assicurare l'efficacia della gestione

I.4 Proteggere e ripristinare le risorse genetiche e gli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura

I.5 Integrare il valore del capitale naturale (degli ecosistemi e della biodiversità) nei piani, nelle politiche e nei sistemi di contabilità

II. Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali

II.1 Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero

II.2 Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione

II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali

II.4 Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione

II.5 Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua

II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera

II.7 Garantire la gestione sostenibile delle foreste e combatterne l'abbandono e il degrado

III. Creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali

III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori

III.2 Assicurare elevate prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti

III.3 Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni

III.4 Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali

III.5 Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale

3.2 PIANI E PROGRAMMI DI LIVELLO REGIONALE

3.2.1 Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) e Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), ai sensi dell'articolo 23 della L.R. 20/2000 è stato approvato dall'Assemblea legislativa con Delibera n. 276 del 3 febbraio 2010 in riferimento alla L.R. n. 20 del 24 marzo 2000. Trattasi di uno strumento di programmazione con il quale la Regione definisce gli obiettivi per assicurare lo sviluppo e la coesione sociale, accrescere la competitività del sistema territoriale regionale, garantire la riproducibilità, la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali ed ambientali.

La Regione Emilia-Romagna si è dotata di un Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) approvato nel settembre 1993. Il PTPR è parte tematica del Piano territoriale regionale (PTR) e si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale dettando regole e obiettivi per la conservazione dei paesaggi regionali.

Ad oggi sono in corso le attività di adeguamento del PTPR con il D. Lgs. 42/2004 "Codice dei Beni culturali e del Paesaggio" che non si sono ancora concluse, pertanto si fa riferimento agli elaborati "storici" del PTPR.

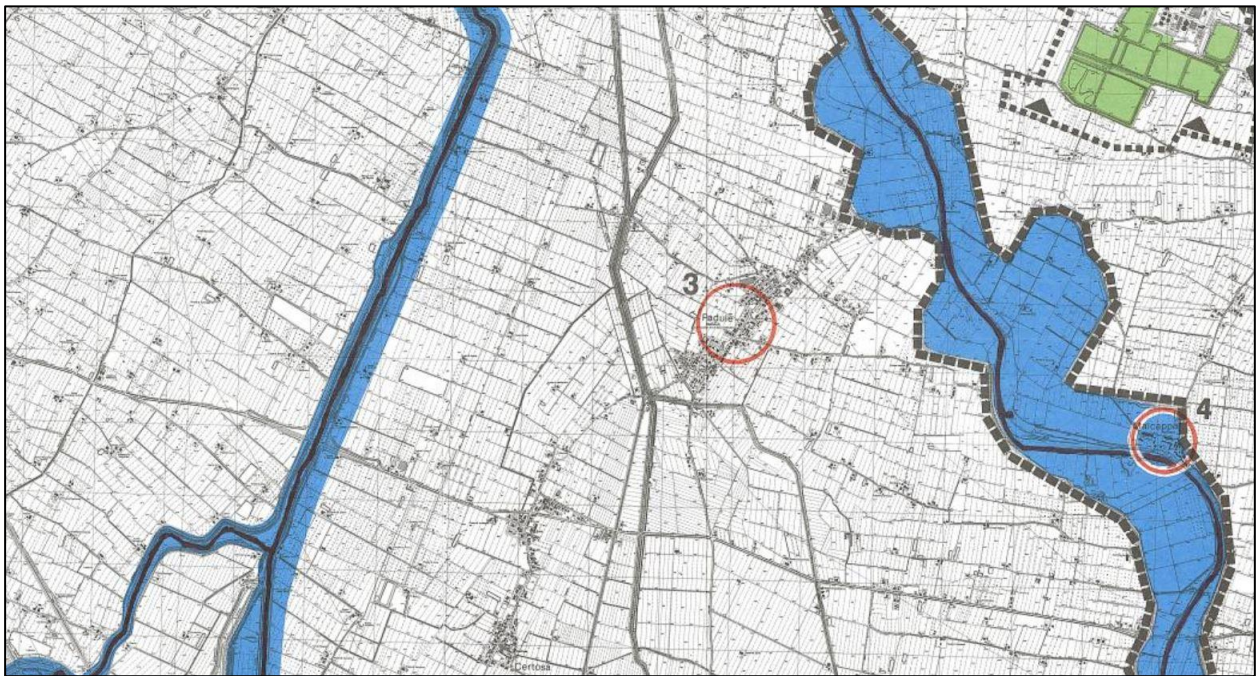
Il piano paesaggistico vigente persegue i seguenti obiettivi, determinando specifiche condizioni ai processi di trasformazione ed utilizzazione del territorio:

- conservare i connotati riconoscibili della vicenda storica del territorio nei suoi rapporti complessi con le popolazioni insediate e con le attività umane;
- garantire la qualità dell'ambiente, naturale ed antropizzato, e la sua fruizione collettiva;
- assicurare la salvaguardia del territorio e delle sue risorse primarie, fisiche, morfologiche e culturali;
- individuare le azioni necessarie per il mantenimento, il ripristino e l'integrazione dei valori paesistici e ambientali, anche mediante la messa in atto di specifici piani e progetti.

Il Piano vigente nel 1993 suddivide il territorio regionale in unità di paesaggio intese, ai sensi dell'art. 2 delle NTA del PTPR, come "*ambiti territoriali aventi specifiche, distintive ed omogenee caratteristiche di formazione ed evoluzione, da assumere come specifico riferimento nel processo di interpretazione del paesaggio e di attuazione del Piano stesso*".

Dalla consultazione della Tavola 4 "Unità di Paesaggio" del PTPR si evince che il Comune di Sala Bolognese rientra all'interno dell'Unità di Paesaggio n. 8 denominata "Pianura Bolognese, Modenese e Reggiana".

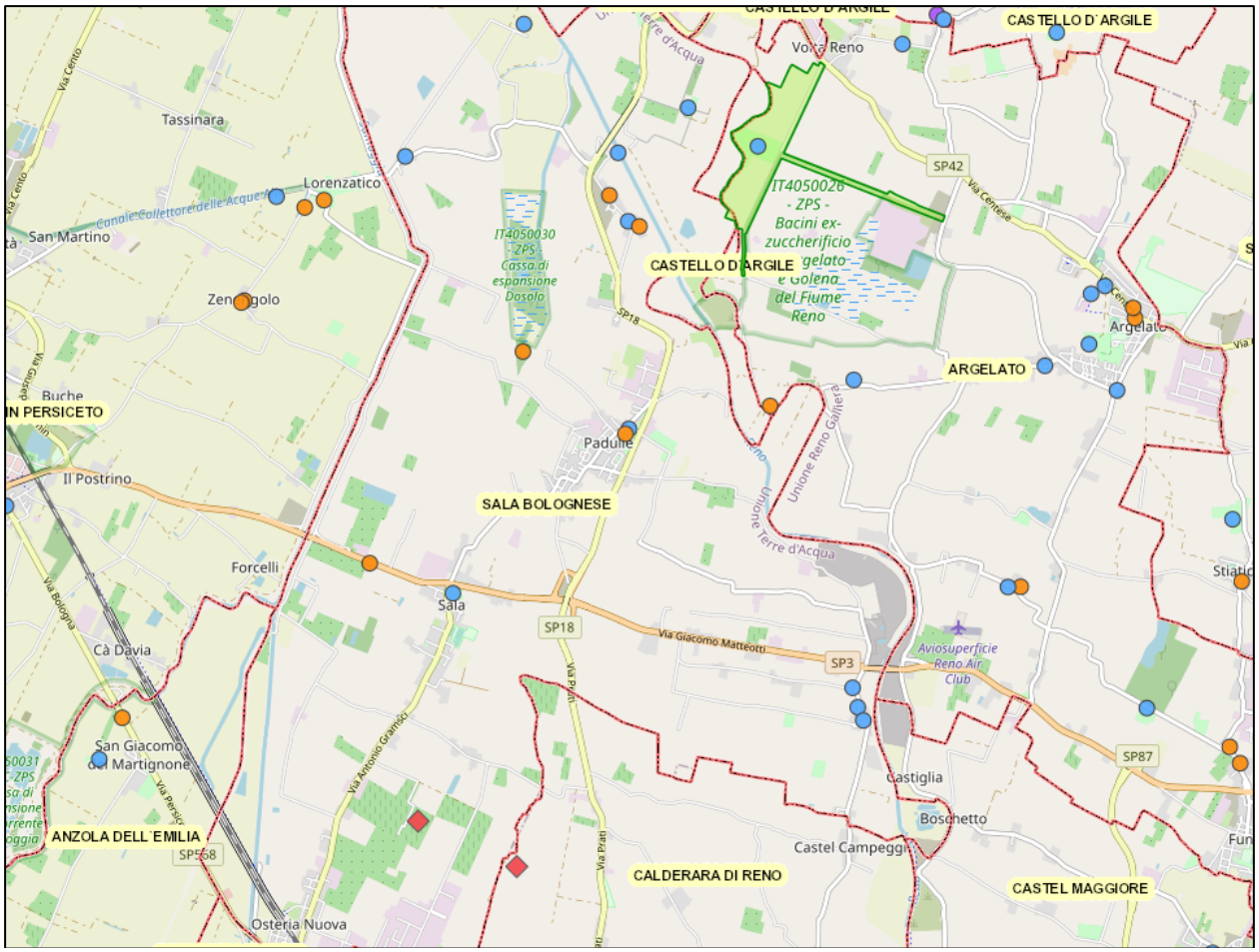
Dalla consultazione della Tavola 1.18 "Carta delle tutele Paesaggistiche" del PTPR del 1993 si evince che nel Comune in questione non risultano identificati elementi di tutela.



Estrapolato della Tavola 1.18 "Carta delle tutele paesaggistiche" associato al PTPR della Regione Emilia-Romagna.

Uscendo dall'ambito del piano, è stata inoltre consultata la mappa interattiva del WebGIS del Segretariato regionale del MiBAC, dalla quale sono stati evidenziati i seguenti vincoli vigenti in ambito comunale:

- Beni architettonici tutelati ai sensi degli artt. 2 e 10 del D.Lgs. 42/2004;
- Beni archeologici tutelati ai sensi dell'art. 10 del Codice dei Beni Culturali;
- Immobili e aree di notevole interesse pubblico di cui all'articolo 136 del D.Lgs. 42/2004, perimetrazioni individuate;
- Territori coperti da foreste e boschi, ai sensi dell'art. 142, comma 1 lett. g) del medesimo Decreto Legislativo.



Estrapolato da Segretariato Regionale relativo ad identificazione dei beni culturali tutelati all'interno del territorio comunale di Sala Bolognese(Fonte: https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/).

3.2.2 Piano Aria Integrato Regionale (PAIR)

Il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020) della Regione Emilia-Romagna è stato approvato con Deliberazione dell'Assemblea Legislativa **DAL n. 115 dell'11 aprile 2017** ed è entrato in vigore il 21 aprile 2017.

Il Piano regionale integrato per la qualità dell'aria dà attuazione agli artt. 9, 10 e 13 del D.Lgs. n. 155/2010 prevedendo, relativamente agli inquinanti indicati, le misure necessarie per il raggiungimento dei valori limite e dei livelli critici, per il perseguimento dei valori obiettivo e per il mantenimento del loro rispetto anche al fine di adempiere agli obblighi derivanti dalla Direttiva comunitaria 2008/50/CE relativa alla Qualità dell'Aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

Nello specifico il PAIR prevede di raggiungere entro il 2020 importanti obiettivi di riduzione delle emissioni dei principali inquinanti (rispetto al 2010 è prevista la riduzione del 47% per le polveri sottili (PM10), del 36% per gli ossidi di azoto, del 27% per ammoniaca e composti organici volatili e del 7% per l'anidride solforosa) che permetteranno di ridurre del 63% la popolazione esposta al rischio di superamento dei limiti consentiti per il PM10, riducendola di fatto al solo 1%.

Il PAIR2020 per raggiungere gli obiettivi fissati, prevede ben 94 misure per il risanamento della qualità dell'aria, differenziate in sei differenti ambiti di intervento di seguito riassunti:

1. gestione sostenibile delle città;
2. mobilità di persone e merci;
3. risparmio energetico e la riqualificazione energetica;
4. attività produttive;
5. agricoltura;
6. acquisti verdi della pubblica amministrazione (Green Public Procurement).

La sezione V delle Norme di Attuazione del PAIR riguarda l'uso sostenibile dell'Energia; di particolare interesse ai fini del presente studio risulta l'art. 24 citato in seguito.

Ai fini del presente studio risulta di particolare interesse la disciplina sull'uso sostenibile dell'energia di cui alla Sezione V delle Norme di Attuazione del PAIR

Art. 24 - Misure per la sostenibilità ambientale degli insediamenti urbani

Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria, il Piano prevede le seguenti prescrizioni volte alla riduzione dei consumi energetici che devono trovare immediata osservanza ed attuazione, tra l'altro, nei regolamenti, anche edilizi, dei Comuni:

a) divieto di installazione e di utilizzo di impianti per la climatizzazione invernale e/o estiva in spazi di pertinenza dell'organismo edilizio (quali, ad esempio, cantine, vani scale, box, garage e depositi), in spazi di circolazione e collegamento comuni a più unità immobiliari (quali, ad esempio, androni, scale, rampe), in vani e locali tecnici e divieto di utilizzo di quelli esistenti;

b) obbligo di chiusura delle porte di accesso al pubblico da parte di esercizi commerciali e degli edifici con accesso al pubblico per evitare dispersioni termiche sia nel periodo invernale che in quello estivo.

Si segnala inoltre l'art. 26 delle NTA che regolamenta gli impianti di combustione a biomassa per i riscaldamenti ad uso civile ed in particolare vieta, nelle zone ubicate ad una quota altimetrica inferiore ai 300 m, l'uso di combustibile solido per riscaldamento domestico negli impianti con efficienza energetica inferiore al 75% e nei focolari aperti o che possono funzionare aperti.

3.2.3 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque è stato approvato in via definitiva con Delibera n. 40 dell'Assemblea legislativa il 21 dicembre 2005.

Esso individua gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici e gli interventi volti al loro raggiungimento e mantenimento.

Definisce inoltre le azioni di risparmio e razionalizzazione dei prelievi e le misure per la tutela qualitativa della risorsa idrica ed in particolare da disposizioni su:

- la disciplina degli scarichi e delle acque di prima pioggia;
- le misure di tutela per le zone vulnerabili dai nitrati di origine agricola;
- misure di tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici;
- disposizioni per le zone di tutela assoluta e di rispetto dalle captazioni;
- misure per il risparmio idrico e per il riutilizzo delle acque reflue.

Dalla consultazione della relazione generale ad esso associata emerge come l'unico corso d'acqua superficiale naturale che interessa il territorio in questione è l'asta idrografica del fiume Reno, appartenente per l'appunto all'Autorità di Bacino del Reno.

Il piano si prefigge di stimare l'impatto che le attività antropiche vanno ad esercitare sulla qualità delle acque sia superficiali che sotterranee attraverso la valutazione dei carichi inquinanti puntuali e diffusi.

Ai fini del soddisfacimento di quanto stabilito dall'art. 44 le Autorità di Bacino ricadenti in territorio regionale hanno definito specifici obiettivi e priorità di interventi.

IL PTA pertanto diviene uno strumento unitario di pianificazione delle misure finalizzate al mantenimento e al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici superficiali e sotterranei, di qualità per specifica destinazione e per la tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico; nel dettaglio si riassumono in:

- attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- miglioramento dello stato delle acque con protezione di quelle destinate a particolari utilizzazioni;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche con priorità per quelle potabili;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità degli stessi nel sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Con focalizzazione specifica all'Autorità di Bacino del Fiume Reno, dalle analisi condotte è emerso che le criticità di interesse sono riconducibili tendenzialmente all'inquinamento di origine organica e industriale. I principali fattori responsabili di causare tale problematica sono:

- immissione nei corpi idrici di carichi inquinanti superiori alle capacità di diluizione ed autodepurazione dei corsi d'acqua;
- prelievi idrici per uso irriguo e potabili;
- atrificializzazione degli alvei naturali;

Per di più, il regime idrologico torrentizio dei corsi d'acqua che, soprattutto nel periodo estivo, è caratterizzato da portate di entità ridotta, acuisce i fenomeni di inquinamento.

Con riferimento alla qualità delle acque superficiali vengono in essere definiti obiettivi differenziati a seconda che si debba intervenire nel bacino di valle o nel bacino montano:

- Nel bacino montano gli obiettivi sono finalizzati al mantenimento delle caratteristiche di idoneità alla vita di salmonidi e/o ciprinidi, di idoneità all'uso potabile (in corrispondenza delle zone di prelievo degli acquedotti) e degli stati ecologici "elevato" e "buono".
- Nel bacino di valle gli obiettivi sono finalizzati all'aumento delle capacità di diluizione ed autodepurazione dei corsi d'acqua naturali nonché al mantenimento delle caratteristiche qualitative necessarie per l'uso irriguo; la portata e la capacità di depurazione risultano insufficienti rispetto ai volumi elevati di inquinanti apportati. Tuttavia, i tratti di valle, essendo spesso arginati, svolgono un ruolo di riduzione del carico inquinante al suolo e alla falda.

3.2.4 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) è un Piano introdotto dalla Direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. 'Direttiva Alluvioni') con la finalità di costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurne le conseguenze negative nei confronti della vita e salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale, delle attività economiche e delle infrastrutture strategiche.
Il processo di pianificazione ha una durata di sei anni a conclusione delle quali si avvia ciclicamente un nuovo processo di revisione del Piano; il primo ciclo di attuazione si è concluso nel 2016 con l'approvazione dei PGRA relativi ai periodi 2015 e 2021 e le fasi che lo hanno costituito sono le seguenti:

1. Valutazione preliminare del rischio di alluvioni (conclusa il 22 settembre 2011);
2. Aggiornamento delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvione (conclusa il 22 dicembre 2013)
3. Predisposizione dei Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni di seconda generazione (conclusa il 22 dicembre 2015).

Il secondo ciclo è in corso con le attività che porteranno, nel dicembre 2021, all'adozione del Piano seguita dalla sua Approvazione.

Dall'entrata in vigore della L. n. 122/2015 il territorio comunale di Sala Bolognese non entra più a far parte del Distretto dell'Appennino Settentrionale bensì del Distretto Padano (UoM ITN008).

Per il suddetto Distretto, cioè il territorio interessato dalle alluvioni di tutti i corsi d'acqua che confluiscono nel Po, dalla sorgente fino allo sbocco in mare, è stato predisposto il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Po (PGRA-Po).

Il PGRA, adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po con delibera n. 4 del 17 dicembre 2015 e approvato con delibera n. 2 del 3 marzo 2016 è definitivamente approvato con DPCM del 27 ottobre 2016, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 30, serie Generale, del 6 febbraio 2017.

Il Piano suddivide il territorio oggetto di studio in aree omogenee su cui definire obiettivi specifici e applicare, appunto, le misure di dettaglio.

In coerenza con la metodologia adottata dall'Autorità di Bacino del Reno e applicata nel Distretto Padano, adeguata alle caratteristiche ed esigenze del territorio specifico in esame, sono state individuate, con i criteri suddetti, tre macro-aree territoriali in riferimento alle caratteristiche medie della morfologia superficiale, dell'uso del suolo, della densità di insediamento e della natura delle inondazioni, che si possono considerare omogenee ai fini della definizione delle misure del PGRA:

- area omogenea collina-montagna (AO collina- montagna);
- area omogenea pianura (AO pianura);
- area omogenea costa (AO costa).

Dalla consultazione dell'Allegato A del Piano, per il Comune di Sala Bolognese si nota che il territorio comunale ricade nel Reticolo Secondario di Pianura.

Per ogni area omogenea nei documenti del Piano sono segnalati diversi obiettivi specifici da perseguire e di seguito esposti in tabella.

Caratteristica	Criticità	Obiettivi Specifici
Area Omogenea Montagna-Collina		
Area di formazione dei deflussi: • L'uso del suolo e le attività sui versanti influiscono sulle caratteristiche delle piene fluviali (aree agricole abbandonate, agricoltura meccanizzata, infrastrutture viarie e lifelines, bosco produttivo). • Tempi di corrivazione ridotti. • Reticolo idrografico denso e di vari ordini.	• **Predisposizione al dissesto ed all'erosione dei suoli, riduzione dei tempi di formazione dei deflussi, occlusione/mancato rispetto della rete scolante naturale minore e minuta per**: aree agricole abbandonate, nelle quali non si è ancora insediato il bosco, con accumulo inefficiente drenaggio delle acque; agricoltura meccanizzata che porta ad assenza della regimazione idrica superficiale; grandi appezzamenti; occupazione della rete scolante naturale; mancata salvaguardia della vegetazione nelle sponde e scarpate; infrastrutture con attraversamenti del reticolo minore e minuto inesistenti o insufficienti. • **Criticità potenziali numerose e diffuse** (tra le quali attraversamenti di corsi d'acqua anche minori e minuti), difficoltà di sorveglianza e gestione. • **Le misure di emergenza e protezione civile** si devono basare sulle previsioni meteo per avere tempi sufficienti all'attuazione, risentendo di un margine elevato di incertezza spaziale, temporale e di intensità.	• Favorire pratiche colturali e di uso del suolo che aumentino la capacità di ritenzione, migliorino la regimazione idrica superficiale dei territori di versante, preservino il reticolo idrografico naturale e riducano la perdita di suolo. (OB16) • Favorire la formazione del quadro conoscitivo degli attraversamenti e delle altre infrastrutture interferenti con i corsi d'acqua per l'individuazione delle criticità e delle possibili soluzioni. (OB6) • Perseguire il progressivo adeguamento degli attraversamenti alla piena di riferimento. (OB20) • Migliorare le procedure di allertamento (previsione – azione e strumenti) e le modalità di informazione alla popolazione. (OB24)
Aree pianeggianti disponibili per lo più nelle valli dove si concentrano le aree urbanizzate	Aree pianeggianti disponibili per lo più nelle valli dove si concentrano le aree urbanizzate	• Salvaguardare e, ove necessario e possibile, ampliare gli alvei e le aree di naturale espansione delle piene dei corsi d'acqua (tale obiettivo si coniuga con gli obiettivi di qualità del Piano di Gestione del distretto idrografico, Direttiva 2000/60/CE). (OB5) • Ridurre la vulnerabilità alle inondazioni degli insediamenti esistenti. (OB3) • Favorire la delocalizzazione dei manufatti edilizi esistenti negli alvei dei corsi d'acqua e nelle zone soggette ad inondazione marina. (OB2) • Mitigare e ove possibile limitare il rischio di inondazione mediante adeguate politiche territoriali e strumenti di pianificazione e programmazione. (OB1) § Mitigare il rischio di inondazione relativo agli insediamenti esistenti attraverso interventi di riduzione della pericolosità. (OB15)
Corsi d'acqua a carattere torrentizio con energie e velocità anche elevate in aree vegetate: • trasporto solido flottante e lapideo in sospensione e sul fondo; • fenomeni erosivi del fondo e delle sponde (dinamica laterale e verticale).	L'attuazione di misure resilienti (costo di gestione nullo o ridotto, auto mantenimento di un equilibrio dinamico della morfologia dell'alveo) per l'assetto dei corsi d'acqua è limitata dalla necessaria tutela di numerosi attraversamenti e degli insediamenti urbani limitrofi alle sponde.	• Favorire un assetto di equilibrio dinamico dei corsi d'acqua garantendo la continuità del flusso dei sedimenti, salvaguardando gli spazi per la naturale evoluzione morfologica e favorendo interventi di riqualificazione integrata, anche al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità di cui al Piano di Gestione del distretto idrografico (Direttiva 2000/60/CE). (OB14)

Presenza di dighe.	Conflitto tra i diversi usi dei volumi immagazzinati; complessità di gestione.	• Sviluppare il coordinamento delle azioni fra Enti diversi. (OB10) • Pervenire alla elaborazione dei Piani di laminazione. (OB23)
Area Omogenea Pianura		
Corsi d'acqua naturali arginati con opere di seconda categoria e nella maggior parte pensili sul piano di campagna.	Oneri di manutenzione e sorveglianza, elevato rischio residuo connesso alla difesa tramite arginature continue.	• Organizzare e programmare interventi periodici per il mantenimento delle prestazioni del reticolo idrografico naturale e di bonifica, secondo criteri di priorità, riduzione degli impatti sugli habitat e concorso al raggiungimento degli obiettivi di qualità del Piano dei Gestione del distretto idrografico (Direttiva 2000/60/CE). (OB17) • Garantire la funzionalità delle opere idrauliche, con particolare riguardo agli argini e alle difese continue, e dei sistemi di presidio costieri. (OB18) • Garantire e migliorare l'efficacia idraulica e ambientale dei corsi d'acqua del reticolo naturale e artificiale di bonifica integrando gli obiettivi di funzionalità idraulica con quelli di miglioramento della qualità morfologica e naturalistico ambientale (fasce ripariali e ambiti perifluviali) previsti dal Piano di Gestione del distretto idrografico (Direttiva 2000/60/CE). (OB12)
Tracciato e sezione dei corsi d'acqua naturali derivanti da interventi di inalveazione, da drizzagli e opere di sistemazione idraulica che si sono succeduti nelle epoche storiche.	Condizioni di criticità e vulnerabilità idraulica in molti tratti. La presenza di vegetazione rigida nei corsi d'acqua aggrava le condizioni di pericolosità. [UoM ITI021] Officiosità idraulica variabile e in vari tratti insufficiente a transitare le piene trentennali, in quasi tutti insufficiente per le piene due centennali. [UoM ITR081] Estese insufficienze per portate con tempo di ritorno di duecento anni, corsi d'acqua, in genere, strutturalmente adeguati per tempi di ritorno di 30 anni (a meno di brevi tratti localizzati) solo in presenza di vegetazione giovane flessibile. [UoM ITR081] I tratti strutturalmente critici sono distribuiti su tutta l'asta di pianura del Montone e del Ronco, più localizzati sul Savio e sul Lamone.	• Perseguire il riassetto complessivo della rete idrografica finalizzato, anche considerando i cambiamenti climatici, a dare più spazio ai corsi d'acqua riducendone l'artificialità. (OB21) • Mitigare il rischio di inondazione relativo agli insediamenti esistenti attraverso interventi di riduzione della pericolosità. (OB15).
• [UoM ITI021] Difesa dalle piene di Reno tramite un'opera di regolazione: lo scolmatore di Reno. • [UoM ITI021] Presenti altre regolazioni anche sugli affluenti, come chiaviche e portoni.	Oneri di gestione e manutenzione. Necessità di personale formato per la gestione del sistema.	• Aumentare l'efficienza del sistema di gestione delle opere di regolazione dei corsi d'acqua e dei canali, anche nelle aree di foce in occasione degli eventi di acqua alta. (OB25) • Migliorare le modalità di acquisizione dati relativi all'evento per ottimizzare l'attivazione e la gestione degli strumenti finanziari esistenti e trasferire l'esperienza nella gestione del rischio prevenuto. (OB28)

		• Semplificare le modalità e le procedure per l'attivazione degli strumenti finanziari esistenti. (OB29)
Territorio subpianeggiante con modalità di inondazione per celle idrauliche delimitate da rilevati e messe in comunicazione attraverso varchi o per sormonto dei rilevati. Funzionamento a "serbatoi in cascata".	Evoluzione spaziale e temporale e intensità delle possibili inondazioni influenzata da molti fattori anche contingenti, necessità di approfondimento del tema per il miglioramento delle misure di prevenzione, protezione, preparazione e reazione.	• Migliorare le conoscenze sulle caratteristiche dei fenomeni di inondazione della pianura per il miglioramento delle misure preventive. (OB7)
• Elevata densità antropica con alta concentrazione di infrastrutture e attività di rilevanza economica e sociale. - Il sistema viario principale (stradale e ferroviario) di collegamento Nord – Sud Italia ricade in questo territorio. • L'area di pianura più prossima al litorale è caratterizzata da emergenze di notevole valore paesaggistico naturalistico (particolarmente nei Comuni di Cervia e di Ravenna), quali le pinete, le valli, le saline.	Elementi esposti numerosi e diffusi. Elevato valore degli elementi esposti- Elevato rapporto persone coinvolte/abitanti. (persone coinvolte quali lavoratori, persone servite dalle infrastrutture presenti). Aree umide di valore ambientale coinvolte.	• Mitigare e ove possibile limitare il rischio di inondazione mediante adeguate politiche territoriali e strumenti di pianificazione e programmazione. (OB1) • Mitigare il danno atteso da rischio residuo in pianura. (OB4) • Mitigare il rischio di inondazione relativo agli insediamenti esistenti attraverso interventi di riduzione della pericolosità. (OB15) • Favorire la formazione del quadro conoscitivo degli attraversamenti e delle altre infrastrutture interferenti con i corsi d'acqua per l'individuazione delle criticità e delle possibili soluzioni. (OB6) • Perseguire il progressivo adeguamento degli attraversamenti alla piena di riferimento. (OB20) • Migliorare le procedure di allertamento (previsione – azione e strumenti) e le modalità di informazione alla popolazione. (OB24) • Ridurre il rischio mediante azioni di protezione civile (Verifica/adeguamento Pianificazione dell'emergenza ai vari livelli). (OB26) • Promuovere una "cultura del rischio" che permetta il pieno coinvolgimento degli enti locali (Sindaci ed altre Autorità di protezione civile) e sia da supporto alla formazione dei cittadini stessi. sui temi della prevenzione del rischio meteo-idrogeologico idraulico e della gestione delle emergenze. (OB27) • Migliorare le modalità di acquisizione dati relativi all'evento per ottimizzare l'attivazione e la gestione degli strumenti finanziari esistenti e trasferire l'esperienza nella gestione del rischio preevento. (OB28) • Semplificare le modalità e le procedure per l'attivazione degli strumenti finanziari esistenti. (OB29).
Alta percentuale di territorio urbanizzato e territorio agricolo che utilizza nuovi sistemi di drenaggio.	Diminuzione della capacità di ritenzione delle acque con diminuzione dei tempi di corrivazione alla rete scolante artificiale e naturale e aumento dei picchi di piena.	• Perseguire la invarianza idraulica delle trasformazioni urbanistiche e dei sistemi di drenaggio agrario. (OB22)
Porzione sud e mediana dell'area soggetta negli ultimi 60 anni a forte subsidenza.	Alterazione delle pendenze corsi d'acqua che agisce negativamente sulle prestazioni di trasferimento delle piene.	Prevenzione del fenomeno della subsidenza. (OB11)

Presenza di una complessa rete di canali di bonifica e relative opere di sollevamento e regolazione (casse di espansione, impianti idrovori, chiaviche, etc). Reticolo di bonifica generalmente progettato per drenare aree agricole. Molte aree nelle quali l'allontanamento delle acque è possibile solo grazie ad impianti di sollevamento	Condizioni di criticità e vulnerabilità idraulica in molti tratti. Officiosità idraulica variabile e in molti tratti insufficiente a transitare le piene trentennali, in quasi tutti insufficiente per le piene duecentennali. Trasformazioni di aree agricole in aree urbane. Garanzia del funzionamento delle regolazioni e dei sollevamenti in corso di evento.	• Perseguire la invarianza idraulica delle trasformazioni urbanistiche e dei sistemi di drenaggio agrario. (OB22) • Mitigare il rischio di inondazione relativo agli insediamenti esistenti attraverso interventi di riduzione della pericolosità. (OB15) • Garantire e migliorare l'efficacia idraulica e ambientale dei corsi d'acqua del reticolo naturale e artificiale di bonifica integrando gli obiettivi di funzionalità idraulica con quelli di miglioramento della qualità morfologica e naturalisticoambientale (fasce ripariali e ambiti perifluviali) previsti dal Piano di Gestione del distretto idrografico (Direttiva 2000/60/CE). (OB12) • Organizzare e programmare interventi periodici per il mantenimento delle prestazioni del reticolo idrografico naturale e di bonifica, secondo criteri di priorità, riduzione degli impatti sugli habitat e obiettivi di qualità del Piano dei Gestione del distretto idrografico (Direttiva 2000/60/CE). (OB17) • Garantire la funzionalità delle opere idrauliche, con particolare riguardo agli argini e alle difese continue, e dei sistemi di presidio costieri. (OB18) • Perseguire il riassetto complessivo della rete idrografica finalizzato, anche considerando i cambiamenti climatici, a dare più spazio ai corsi d'acqua riducendone l'artificialità. (OB21) • Aumentare l'efficienza del sistema di gestione delle opere di regolazione dei corsi d'acqua e dei canali, anche nelle aree di foce in occasione degli eventi di acqua alta. (OB25)

Selezione degli obiettivi specifici delle Aree Omogenee iidentificate dal PGRA (Fonte Relazione A del PGRA).

3.2.5 Piano di Bacino Autorità di Bacino e Piano di Assetto Idrogeologico

Il 17 febbraio 2017 con l'entrata in vigore il D.M. 25 ottobre 2016, sono state soppresse le Autorità di Bacino nazionali, interregionali e regionali, e tutte le relative funzioni sono state trasferite alle Autorità di Bacino distrettuali.

Come precedentemente accennato pertanto le Autorità di Bacino Interregionali del fiume Reno e del Marecchia-Conca e l'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli confluiscono nell'Autorità di Bacino distrettuale del Fiume Po.

Il Comune di Sala Bolognese, come anticipato nel precedente capitolo, rientra all'interno dell'Autorità di Bacino Interregionale del Reno e nella fattispecie viene incluso nel Piano Stralcio del Torrente Samoggia e nel Piano Stralcio Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Reno.

Piano Stralcio per il bacino del Torrente Samoggia

Il Piano Stralcio Bacino del torrente Samoggia, aggiornato al 2007, ha completato l'iter amministrativo con la definitiva adozione dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Reno con Delibera del CI 1/1 del 23/04/2008 e pubblicazione dell'avviso nel Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna n. 74 del 07/05/2008; con l'approvazione della Giunta della Regione Emilia-Romagna con deliberazione n.1925 del 17/11/2008 e pubblicazione nel Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna n. 213 (PII) del 17/12/2008.

Esso si inserisce nell'ambito delle attività della Autorità di Bacino del Reno finalizzate a completare il primo organico quadro di pianificazione di bacino, attraverso l'indispensabile omogeneizzazione e sistematizzazione degli strumenti di pianificazione ad oggi approvati cui si aggiungono approfondimenti, aggiornamenti e integrazioni tematiche agli stessi.

Infatti i quattro piani stralcio attualmente in vigore (Sistema Navile/Savena Abbandonato; Senio; Samoggia; Assetto Idrogeologico per i bacini - Reno - Idice / Savena - Sillaro – Santerno), per i settori assetto dei versanti e assetto della rete idrografica coprono l'intero territorio di bacino (ciò non si verifica per il settore qualità e uso delle acque), ma risultano redatti in tempi diversi, con acquisizioni conoscitive e metodologie non perfettamente sovrapponibili.

Il Piano in questione si articola in tre titoli:

- Titolo I - Rischio da Frana e Assetto dei Versanti
- Titolo II - Rischio Idraulico e Assetto della Rete Idrografica
- Titolo III - Qualità dell'Ambiente Fluviale

Nel caso specifico il territorio oggetto di analisi non è interessato né dal Titolo I né dal Titolo III.

Dalla consultazione del Titolo II "Rischio idraulico e assetto della rete idrografica" emergono una serie di criticità di seguito esposte:

- Dalla tavola A "Localizzazione delle situazioni a rischio elevato e molto elevato" al Quadro II risulta che in corrispondenza della fascia di pertinenza fluviale (art. 18 delle NTA del Piano) emergono tre aree di localizzazione a rischio elevato o molto elevato;
- Dalla tavola 1.2 "Classificazione del reticolo idrografico e ambiti territoriali normati" risulta che il territorio ricade quasi interamente all'interno delle aree soggette al controllo degli apporti d'acqua nel territorio di pianura (ai sensi dell'art. 20 delle NTA);
- La tavola B.2 "Aree passibili di inondazione, aree di potenziale allagamento e sezioni trasversali di riferimento" identifica l'ambito comunale all'interno delle aree di potenziale allagamento con presenza altresì di aree ad alta probabilità di inondazione relativamente a piene con tempo di ritorno di 30 anni (25 anni in pianura);
- La tavola 2 consente di identificare le fasce di pertinenza fluviale (ai sensi dell'art. 18) e le aree ad alta probabilità di inondazione (ai sensi dell'art. 16).

Piano Stralcio Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Reno

Il Progetto di Piano è stato adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Reno con Delibera n. 2/1 del 08/06/2001 con pubblicazione dell'avviso il 27/06/2001 sia nella Gazzetta Ufficiale che nei Bollettini Ufficiali della Regione Emilia-Romagna e Toscana; parere espresso dalla Giunta della Regionale Emilia-Romagna con deliberazione n. 1247 del 15/07/2002.

Il Piano Stralcio Assetto Idrogeologico ha completato l'iter amministrativo con la definitiva adozione dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Reno con delibera C.I. AdB Reno n 1/1

del 06/12/2002 Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 567 del 07/04/2003, la Regione Emilia-Romagna ha approvato per il territorio di competenza, (così come previsto dal comma 2 dell'art. 19 della L. 18 maggio 1989 n. 183 e s.m.i.) il suddetto piano che quindi è entrato in vigore con la pubblicazione sul B.U. Regione Emilia-Romagna il 14/05/2003.

Il Piano in questione si articola in due titoli:

- Titolo I - Rischio da Frana e Assetto dei Versanti
- Titolo II - Rischio Idraulico e Assetto della Rete Idrografica

Nel caso specifico il Comune di Sala Bolognese è interessato solamente dal Titolo II, ergo il rischio idraulico e assetto della rete idrografica del fiume Reno. Gli aspetti cruciali del territorio vengono di seguito messi in evidenza grazie alla consultazione delle tavole associate al piano:

- La tavola A "Localizzazione delle situazioni a rischio elevato e molto elevato" al Quadro III mette in risalto come in territorio limitrofo alla frazione Padulle l'alveo attivo sia interessato da un'area specifica soggetta a rischio idrogeologico elevato o molto elevato;
- La tavola B.3 "Aree passibili di inondazione e sezioni trasversali di riferimento" evidenzia che in prossimità del territorio comunale e delle sue frazioni non risultano presenti aree ad alta probabilità di inondazione relativamente a piene con tempo di ritorno 30 anni;
- La tavola 1.6 "Reticolo idrografico, ambiti territoriali normati" definisce che i limiti amministrativi comunali orientali risultano inclusi all'interno del bacino imbrifero di pianura e pedecollinare del fiume Reno (ai sensi dell'art. 20 delle NTA del Piano).

3.2.6 Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT) 2025

Il Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT) 2025 è stato approvato dalla Giunta Regionale con DGR n. 1696 del 14/10/2019, e costituisce il principale strumento di pianificazione dei trasporti della Regione.

Il PRIT 2025 assume gli obiettivi di:

- assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo il consumo energetico, le emissioni inquinanti, gli impatti sul territorio;
- garantire elevati livelli di accessibilità integrata per le persone e per le merci;
- contribuire a governare e ordinare le trasformazioni territoriali in funzione dei diversi livelli di accessibilità che alle stesse deve essere garantito;
- assicurare elevata affidabilità e sicurezza al sistema;
- incrementare la vivibilità dei territori e delle città, decongestionando gli spazi dal traffico privato e recuperando aree per la mobilità non motorizzata adeguatamente attrezzate;
- assicurare pari opportunità di accesso alla mobilità per tutti e tutte, garantendo in particolare i diritti delle fasce più deboli;
- promuovere meccanismi partecipativi per le decisioni in tema di mobilità, trasporti e infrastrutture;
- garantire un uso efficiente ed efficace delle risorse pubbliche destinate ai servizi di mobilità pubblica e agli investimenti infrastrutturali;
- garantire l'attrattività del territorio per gli investimenti esterni e migliorare di conseguenza il contesto competitivo nel quale operano le imprese.

Tali obiettivi si articolano in un insieme di obiettivi specifici (ed azioni), di alcuni dei quali sono stati definiti anche dei valori numerici di riferimento. In particolare, l'insieme delle misure definite dal PRIT punta al raggiungimento dei seguenti target al 2025:

OBIETTIVI CON TARGET - PRIT 2025	Target 2025 (riferiti anno 2013-14)
Riduzione dei tratti in **congestione** della **rete stradale regionale**	-50%
Riduzione **mortalità** nelle strade	-50%
quota (share) modale **passeggeri** TPL (gomma e ferro) su base regionale	12-13%
incremento dei **servizi minimi** TPL **gomma**	+10%
aumento **servizi ferroviari**	+30%
aumento **passeggeri** TPL **ferro**	+50%
aumento **passeggeri** TPL **gomma**	+10%
migliorare la composizione del **parco circolante** TPL gomma: riduzione età media	-20%
quota (share) modale **mobilità ciclabile** degli spostamenti **urbani**	20%
PUMS: quota (share) modale mobilità privata, minore o uguale a:	50%
PUT: quota (share) modale mobilità privata, minore o uguale a:	60%
quota (share) modale trasporto **merci** ferroviario	13%
aumento di trasporto **merci** ferroviario	+30%
Riduzione della crescita del **tasso motorizzazione** (auto) regionale	-10%
auto elettriche, % di immatricolazione	20%
auto ibride benzina, % di immatricolazione	15%
autobus elettrici, % di immatricolazione	35%
autoveicoli commerciali leggeri elettrici, % di immatricolazione	25%
autoveicoli commerciali pesanti elettrici, % di immatricolazione	10%
auto combustibili alternativi (metano), % di immatricolazione	20%
autobus metano (CNG, LNG) % di immatricolazione	25%
veicoli commerciali leggeri metano (CNG, LNG) % di immatricolazione	25%
veicoli commerciali pesanti metano (CNG, LNG) % di immatricolazione	15%
Sostituzione veicoli commerciali leggeri **< euro 1** con veicoli a basso impatto ambientale (su previsione circolanti al 2025)	50%
Consumo energetico per trasporti – (Ktep)	-20%
Emissioni CO2 trasporti - (tonnellate)	-30%

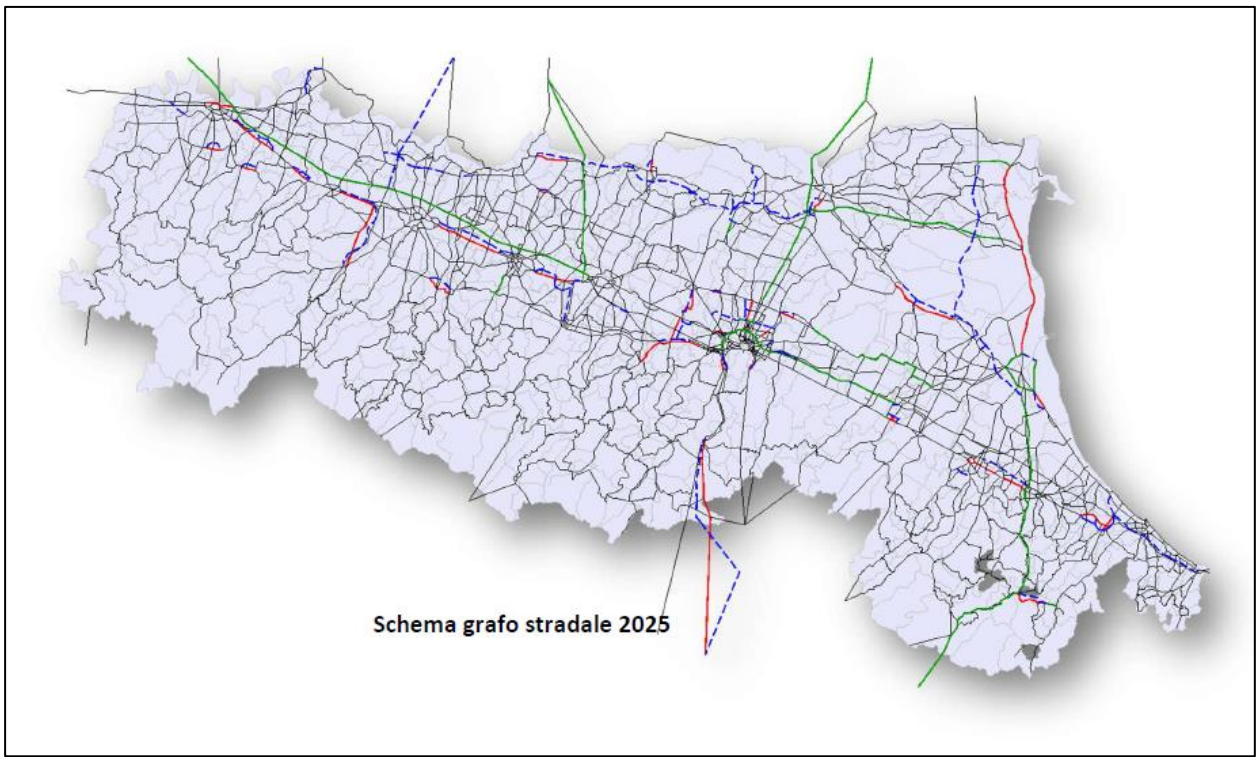
Obiettivi con target PRIT2025 (Fonte: Relazione Tecnica Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT) 2025).

Con riferimento agli interventi finalizzati al miglioramento dell'accessibilità urbana vengono individuati in linea prioritaria alcuni centri abitati, tra cui anche quello di Sala Bolognese, in corrispondenza dei quali appare opportuno approfondire la necessità di intervento. Gli interventi per il miglioramento delle condizioni di accessibilità urbana e il completamento delle tangenziali

urbane devono ricomprendere anche azioni per lo sviluppo del trasporto pubblico e della mobilità lenta.

Emerge che la variante di Sala Bolognese alla SP3 Trasversale di Pianura ricade all'interno dello scenario sia tendenziale che programmatico del PRIT 2025.

Si riporta in seguito uno stralcio del grafo stradale che la Regione Emilia-Romagna si prefigge attraverso l'attuazione del PRIT 2025.



Estrapolato del grafo stradale che la Regione si prefigge con l'attuazione del PRIT 2025 (Fonte: Istruttoria tecnica – Osservazioni al PRIT 2025).

3.2.7 Piano Energetico Regionale 2030

Il Piano Energetico Regionale, approvato con Delibera dell'Assemblea legislativa n. 111 del 1° marzo 2017, fissa la strategia e gli obiettivi della Regione Emilia-Romagna per clima e energia fino al 2030 in materia di rafforzamento dell'economia verde, di risparmio ed efficienza energetica, di sviluppo di energie rinnovabili, di interventi su trasporti, ricerca, innovazione e formazione.

Il PER illustra quindi la strategia energetica dell'Emilia-Romagna, definendo le direttrici dell'azione regionale in materia di energia nei prossimi anni: fa propri gli obiettivi europei al 2020, 2030 e 2050 come punti di riferimento per lo sviluppo dell'economia regionale. Diventano pertanto strategici per la Regione:

- la riduzione delle emissioni climalteranti del 20% al 2020 e del 40% al 2030 rispetto ai livelli del 1990;

- l'incremento al 20% nel 2020 e al 27% nel 2030 della quota di copertura dei consumi attraverso l'impiego di fonti rinnovabili;
- l'incremento dell'efficienza energetica al 20% nel 2020 e al 27% nel 2030.

La priorità d'intervento della Regione Emilia-Romagna è dedicata alle misure di decarbonizzazione dove l'intervento regionale può essere maggiormente efficace, quindi in particolare nei settori non ETS: mobilità, industria diffusa (PMI), residenziale, terziario e agricoltura.

In particolare, i principali ambiti di intervento saranno i seguenti:

- Risparmio energetico ed uso efficiente dell'energia nei diversi settori;
- Produzione di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili;
- Razionalizzazione energetica nel settore dei trasporti;
- Aspetti trasversali;
- equa distribuzione territoriale dei carichi ambientali derivanti dalla gestione dei rifiuti.

3.2.8 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti

ll Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) è stato approvato con Deliberazione n. 67 del 3 maggio 2016 (pubblicata sul BURERT n. 140 del 13.05.2016).

L'articolazione degli obiettivi del PRGR viene definita nell'art. 8 delle Norme tecniche di attuazione. Gli obiettivi prefissati per la gestione e lo smaltimento corretto dei rifiuti urbani possono essere di seguito riassunti:

1. Riduzione della produzione di rifiuti urbani pro capite tra il 20 e il 25 per cento e il raggiungimento di almeno il 73% di raccolta differenziata al 2020;
2. Riciclaggio di carta, metalli, plastica, legno, vetro e organico per almeno il 70% in termini di peso rispetto al quantitativo totale delle stesse frazioni presenti nel rifiuto urbano al 2020;
3. Incremento della raccolta differenziata dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) ai sensi del D.Lgs. n. 49/2014 di attuazione della Direttiva 2012/19/UE;
4. Incremento del recupero della frazione organica per la produzione di compost di qualità;
5. Il principio del massimo recupero di materia rispetto al recupero energetico;
6. Minimizzazione della produzione del rifiuto urbano non inviato a riciclaggio tesa a conseguire l'obiettivo di raggiungere un quantitativo annuo procapite inferiore ai 150 chilogrammi per abitante e minimizzazione dello smaltimento a partire dal conferimento in discarica ai sensi della L.R. n. 16/2015;
7. Il contenimento entro il limite di 81 kg/anno per abitante del conferimento di rifiuti urbani biodegradabili in discarica a decorrere dalla data prevista dalla normativa vigente;
8. Il divieto di conferimento in discarica del rifiuto indifferenziato tal quale;
9. L'autosufficienza per lo smaltimento nell'ambito regionale dei rifiuti urbani non pericolosi e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento, mediante l'utilizzo ottimale degli impianti esistenti.

Gli obiettivi inerenti invece i rifiuti speciali riguardano:

1. Riduzione della produzione dei rifiuti speciali;
2. Riduzione della pericolosità dei rifiuti speciali;

3. L'aumento almeno al 70% in termini di peso entro il 31 dicembre 2020 della preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi;
4. Sviluppo delle filiere del recupero (green economy);
5. Sviluppo di filiere di riuso e di utilizzo di sottoprodotti;
6. L'autosufficienza per lo smaltimento nell'ambito regionale dei rifiuti speciali non pericolosi in attuazione dell'articolo 16 della Direttiva 2008/98/CEE.
7. equa distribuzione territoriale dei carichi ambientali derivanti dalla gestione dei rifiuti.

3.2.9 Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014 - 2020

Il PSR della Regione Emilia-Romagna, approvato dalla Commissione Europea in data 26 maggio 2015, è direttamente connesso alla strategia Europa 2020 e agli obiettivi sanciti dall'UE per lo sviluppo rurale.

Il PSR 2014-2020 della Regione individua le seguenti tipologie di aree rurali:

- Aree rurali con problemi di sviluppo (zone D);
- Aree rurali intermedie (zone C);
- Aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata (zone B);
- Aree urbane e periurbane (zone A).

La strategia regionale per lo sviluppo rurale dell'Emilia-Romagna è orientata verso 6 priorità:

1. Priorità 1 "promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo, forestale e nelle zone rurali";
2. Priorità 2 "potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste";
3. Priorità 3 "promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo";
4. Priorità 4 "preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalla silvicoltura";
5. Priorità 5 "incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale"
6. Priorità 6 "adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali".

3.2.10 Misure specifiche di conservazione Siti Rete Natura 2000

L'obiettivo generale dell'istituzione di un Sito Natura 2000 è il mantenimento, o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora a cui il sito è dedicato.

Le Misure Specifiche di Conservazione per ciascun Sito della Rete Natura 2000 sono state elaborate, insieme a numerosi Piani di Gestione, dagli Enti gestori dei Siti ZSC/ZPS ed approvati dalla Regione Emilia-Romagna con la DGR n. 1147 del 16 luglio 2018 "Modifiche alle Misure Generali di Conservazione, alle Misure specifiche e ai Piani di Gestione dei Siti Natura 2000, di cui alla DGR n. 79/2018", in particolare tramite l'allegato 3 - Regolamentazioni cogenti contenute nelle Misure Specifiche di Conservazione delle ZSC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna.

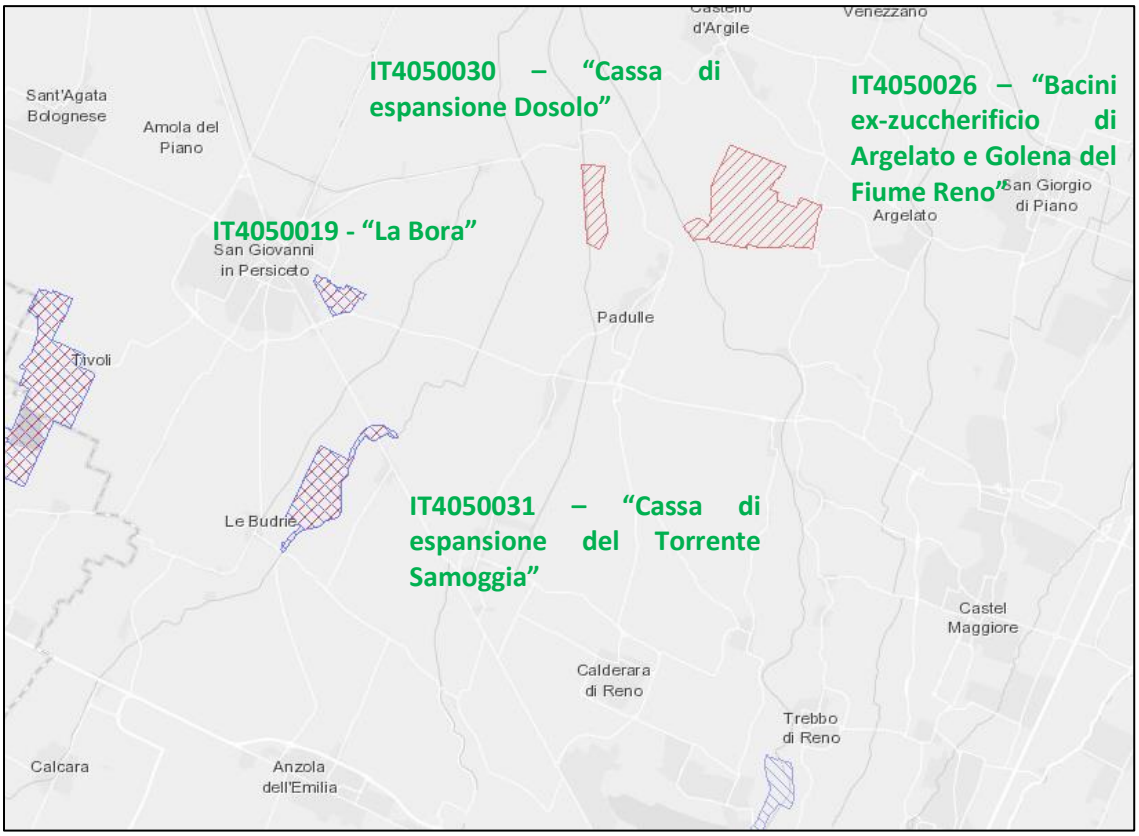
Nell'ambito delle Misure Specifiche rimangono vigenti le misure regolamentari che riguardano il comparto agricolo, stabilite con la DGR n. 112 del 6 febbraio 2017 insieme con la specifica cartografia.

Le Misure Specifiche, spesso comprensive di quadro conoscitivo e di regolamento gestionale, descrivono le scelte strategiche finalizzate alla conservazione o al ripristino delle condizioni più favorevoli per gli habitat e per le specie animali e vegetali di pregio naturalistico presenti nei Siti stessi.

Nelle Misure Specifiche sono contenuti i divieti e gli obblighi cui attenersi nella realizzazione delle varie attività, comunque soggette a valutazione d'incidenza, che spaziano da quelle agro-silvo-pastorali a quelle venatorie, estrattive e costruttive in genere, allo scopo di prevenire impatti ambientali negativi e di rendere le azioni umane sostenibili e compatibili con la tutela dell'ambiente.

Con riferimento alla consultazione della mappa interattiva rappresentante la dislocazione dei Siti Rete Natura 2000 (https://natura2000.eea.europa.eu/) è possibile prendere visione che il territorio comunale di Sala Bolognese sia direttamente interessato solo dalla presenza del sito IT4050030 – "Cassa di espansione Dosolo", che presenta una superficie complessiva di 62,16 ha. In linea d'aria dal centro di Sala Bolognese è possibile rinvenire altresì la presenza dei seguenti siti:

- IT4050031 – "Cassa di espansione del Torrente Samoggia" che dista in linea d'aria a 3,4km dal centro e presenta una superficie di 144,98 ha;
- IT4050026 – "Bacini ex-zuccherificio di Argelato e Golena del Fiume Reno" con un'area di 313,69 ha e dista indicativamente 3,9 km;
- IT4050019 - "La Bora" distante circa 4,1 km e con un'area complessiva di 39,64 ha.



Identificazione dei principali Siti Natura 2000 dislocati in ambiente interno e limitrofo al territorio comunale di Sala Bolognese (Fonte: https://natura2000.eea.europa.eu/)

3.3 PIANI E PROGRAMMI DI LIVELLO PROVINCIALE

3.3.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) della provincia di Bologna

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è lo strumento che disciplina le attività di pianificazione della Provincia e stabilisce le linee guida per gli strumenti di pianificazione di livello inferiore. Inoltre, per assicurare la sviluppo sostenibile dell'ambiente e del territorio, il P.T.C.P. individua "le caratteristiche di vulnerabilità, criticità e potenzialità delle singole parti e dei sistemi naturali ed antropici del territorio e le conseguenti tutele paesaggistico ambientali" e "definisce i bilanci delle risorse territoriali e ambientali, i criteri e le soglie del loro uso, stabilendo le condizioni e i limiti di sostenibilità territoriale e ambientale delle previsioni urbanistiche comunali che comportano rilevanti effetti che esulano dai confini amministrativi di ciascun ente.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è stato approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 19 del 30/03/2004.

Successivamente il piano è stato modificato ed aggiornato a seguito delle seguenti Varianti:

- Variante al PTCP sul sistema della mobilità provinciale (PMP), approvata con Delibera del Consiglio Provinciale n. 29 del 31/03/2009;
- Variante al PTCP in materia di insediamenti commerciali (POIC), approvata con Delibera del Consiglio Provinciale n. 30 del 07/04/2009;
- Variante al PTCP per il recepimento del Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione, approvata con Delibera del Consiglio Provinciale n. 15 del 04/04/2011;
- Variante non sostanziale al PTCP per il recepimento dei Piani Stralcio per i Bacini dei Torrenti Samoggia e Senio e aggiornamenti-rettifiche di errori materiali, approvata con Delibera del Consiglio Provinciale n. 27 del 25/06/2012;
- Variante al PTCP per modifica puntuale della perimetrazione delle zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura (tav 2B), approvata con Delibera del Consiglio Provinciale n. 36 del 24/06/2013;
- Variante al PTCP in materia di riduzione del rischio sismico (PTCP), approvata con Delibera del Consiglio Provinciale n. 57 del 28/10/2013;
- Variante non sostanziale di aggiornamento al PTCP, approvata con Delibera del Consiglio metropolitano n. 14 del 12/04/2017.

Il piano presenta alcuni aspetti innovativi dal punto di vista disciplinare e una filosofia articolata su 5 linee strategiche volte al perseguimento dei seguenti obiettivi generali:

- la costruzione di un sistema metropolitano integrato (monitoraggio delle politiche di localizzazione dei poli funzionali e la distribuzione dei grandi servizi di pregio, delle politiche di integrazione del trasporto pubblico locale e delle opere previste dal PMP, delle politiche di sviluppo dell'Edilizia Residenziale Sociale (ERS)) ;
- il contenimento del consumo di suolo (supporto al policentrismo insediativo, valorizzazione delle potenzialità del capoluogo e degli altri centri urbani, contenendo la diffusione degli insediamenti, sviluppo di ambiti sovracomunali per le attività produttive);
- la costruzione di una nuova politica per la mobilità (rafforzamento del Servizio Ferroviario Metropolitano (SFM), incremento della qualità del servizio del trasporto pubblico su gomma e promozione di servizi flessibili in aree a domanda debole);
- la salvaguardia del territorio rurale (tutela e conservazione del sistema dei suoli agricoli produttivi, controllo degli incrementi della popolazione residente sparsa);
- creazione di un sistema innovativo di relazioni tra pianificazione d'area vasta e pianificazione locale, tra enti territoriali e diversi agenti di governo (ricorso ad Accordi Territoriali, con l'introduzione della perequazione urbanistica, per coordinare i processi di trasformazione del territorio e garantire la perfetta adesione dei diversi strumenti urbanistici comunali (PSC e POC) alle prescrizioni del PTCP).

Gli obiettivi specifici del Piano, in accordo con la L.R. n. 20/2000 sono:

1. Obiettivi per il sistema naturale e ambientale:
    a. Definire il quadro di risorse e dei sistemi ambientali, nonché la loro vulnerabilità e riproducibilità;
    b. Definire le condizioni di sostenibilità degli insediamenti rispetto alla quantità e qualità delle acque superficiali e sotterranee, alla criticità idraulica ed idrogeologica del territorio, all'approvvigionamento idrico ed alla capacità di smaltimento dei reflui, prevedendo altresì indirizzi e direttive per la realizzazione di dotazioni ecologiche

ed ambientali negli ambiti urbani e periurbani, di reti ecologiche e di spazi di rigenerazione e compensazione ambientale;

c. individuare, in coerenza con le previsioni dei Piani di bacino, gli ambiti territoriali caratterizzati da fenomeni di dissesto idrogeologico, di instabilità geologica potenziale e di pericolosità idraulica.

2. Obiettivi per il sistema insediativo e infrastrutturale:
   a. individuare il sistema insediativo per definirne l'assetto fisico e funzionale e per migliorarne la funzionalità complessiva;
   b. indicare gli ambiti territoriali sub-provinciali entro cui si renda opportuno sviluppare forme di coordinamento degli strumenti di pianificazione e programmazione comunali e politiche di integrazione funzionale;
   c. articolare la disciplina delle dotazioni territoriali in relazione al ruolo dei centri;
   d. articolare la dotazione complessiva di aree per attrezzature e spazi collettivi: rispetto a queste il P.T.C.P. può introdurre una motivata riduzione (o ampliamento) delle quote di dotazioni minime stabilite dalla legge riferite al dimensionamento complessivo degli insediamenti esistenti centri;
   e. definire la dotazione di infrastrutture per la mobilità di carattere sovracomunale.

3. Obiettivi per il territorio rurale:
   a. promuovere lo sviluppo di una agricoltura sostenibile e multifunzionale;
   b. preservare i suoli ad elevata vocazione agricola;
   c. promuovere nelle aree marginali la continuazione delle attività agricole e il mantenimento di una comunità rurale vitale, quale presidio del territorio, incentivando lo sviluppo di attività complementari nelle aziende agricole;
   d. mantenere e sviluppare le funzioni economiche, ecologiche e sociali della silvicoltura;
   e. promuovere la difesa del suolo e degli assetti idrogeologici, geologici ed idraulici e salvaguardare la sicurezza del territorio, le risorse naturali ed ambientali;
   f. promuovere la valorizzazione e la salvaguardia del paesaggio rurale nella sua connotazione economica e strutturale tradizionale;
   g. valorizzare la funzione dello spazio rurale di riequilibrio ambientale e di mitigazione degli impatti negativi dei centri urbani.

Le Unità di Paesaggio

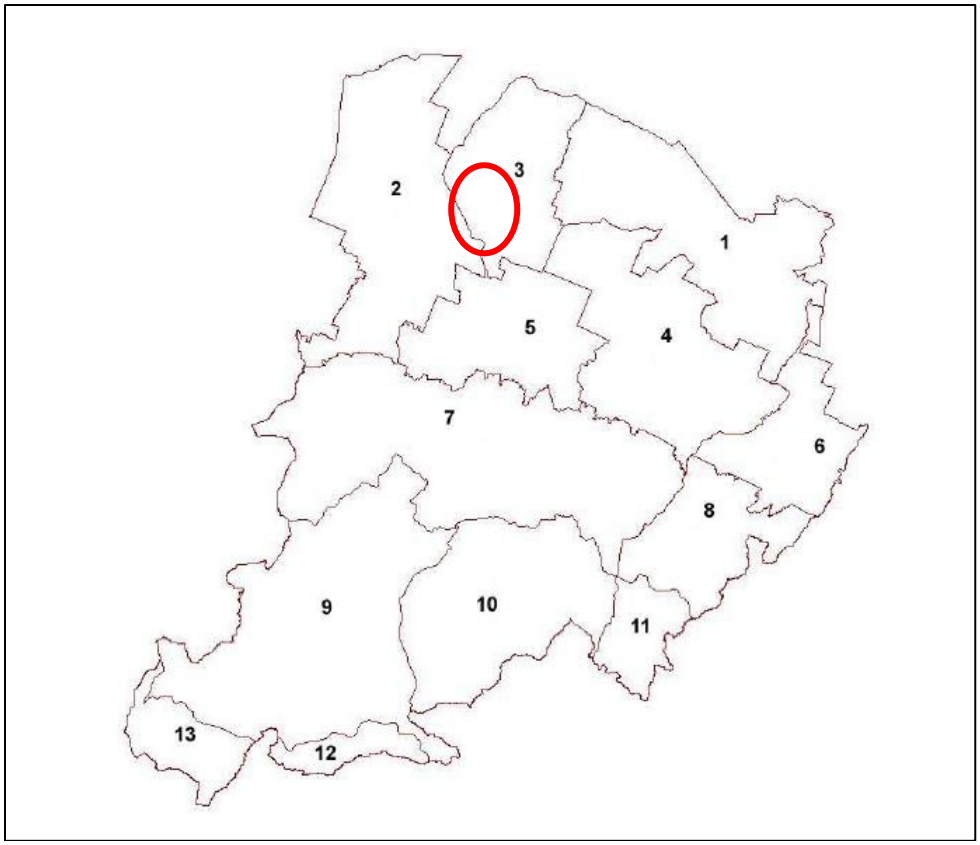
L'Unità di Paesaggio indica l'ambito territoriale in cui è possibile riconoscere e distinguere una genesi ed una evoluzione relativamente diversa rispetto agli ambiti circostanti, ai cui caratteri distintivi fondamentali si associano forme di utilizzo territoriale (assonanti e/o dissonanti) tendenzialmente omogenee.

L'individuazione dei caratteri distintivi delle diverse unità di paesaggio è avvenuta a valle della valutazione integrata delle acquisizioni analitiche e conoscitive che sono alla base della formazione della componente paesistica del P.T.C.P., in attuazione dell'art. 7 del P.T.P.R., approvata nel 2001.

In ambito provinciale vengono individuate 13 unità di paesaggio che costituiscono una sotto-articolazione dei principali sistemi territoriali del territorio provinciale:

- Unità di paesaggio del Sistema di pianura: “Pianura delle bonifiche”, “Pianura persicetana”, “Pianura centrale”, “Pianura orientale”, “Pianura della conurbazione bolognese”, “Pianura imolese”;
- Unità di paesaggio del Sistema collinare: “Collina bolognese”,”Collina imolese”;
- Unità di paesaggio del Sistema montano: “ Montagna media occidentale”, “Montagna media orientale”, “Montagna media imolese”;
- Unità di paesaggio del Sistema dei crinali: “ Montagna della dorsale appenninica”, “Alto crinale bolognese”.

Dalla consultazione della Tavola 3 “Assetto evolutivo degli insediamenti, delle reti ambientali e delle reti per la mobilità” del Piano rappresentante anche le “Unità di Paesaggio” (regolamentate ai sensi degli artt. 3.1 e 3.2 delle NTA del Piano), emerge come il territorio di Sala Bolognese ricada principalmente all’interno dell’unità n.2 e parzialmente all’interno dell’unità n. 3.



Suddivisione del territorio provinciale di Bologna in 13 Unità di Paesaggio. In rosso si evidenzia l’area all’interno della quale ricade il territorio comunale di Sala Bolognese (Fonte: Allegato A delle NTA associate al PTCP vigente).

Dalla consultazione dell’Allegato A delle Norme Tecniche associate al Piano emerge una descrizione delle principali caratteristiche delle Unità all’interno delle quali ricade il Comune in questione. Si riporta in seguito un breve estrapolato a fini chiarificatori del contesto.

Unità di Paesaggio n. 2 – Pianura Persicetana

La Pianura Persicetana presenta una superficie complessiva di 396,8485 kmq; il territorio pianificato occupa il 9% della superficie, l’ambito agricolo paesaggistico il 17% mentre quello agricolo produttivo il 74%.

Le principali caratteristiche che interessano tale ambito sono:

- alternanza di dossi e conche morfologiche;
- elevata vocazione all' agricoltura;
- arboricoltura da frutto ed estesi seminativi.
- Permanenza di testimonianze di assetti agricoli storici quali la piantata;
- apprezzabile presenza della centuriazione romana;
- presenza di importanti infrastrutture;
- presenza di numerose Aree di Riequilibrio Ecologico.

In analogia alla pianura del bolognese, anche l'UdP della pianura persicetana presenta un andamento morfologico che vede l'alternanza di dossi e conche morfologiche. I dossi veri e propri hanno forma allungata secondo l'asse del canale fluviale; le conche morfologiche, invece, sono zone topograficamente più depresse della pianura alluvionale, in cui le acque di rotta o esondazione, con i loro sedimenti, non sono riuscite ad innalzare il livello del suolo in maniera adeguata rispetto alle aree circonvicine. La principale funzione idrologica di queste aree è quella di fungere da 'casse di espansione' naturali alle piene eccezionali dei canali fluviali, quindi hanno funzione di regimazione ed equilibrio idraulico. Le conoidi dell'alta pianura sono frequentemente dotate di ridotte protezioni naturali delle sottostanti falde.

Risulta cruciale sottolineare la presenza di numerose ARE e di interventi di ripristino ambientale nell'area del comune di S. Giovanni in Persiceto che evidenziano una tendenza molto spiccata di questa UdP della pianura alla rinaturalizzazione del territorio e del paesaggio.

Relativamente agli usi agricoli, è presente l'arboricoltura da frutto e l'equipaggiamento ambientale appare ormai storicizzato e con una costante attenzione dei produttori al suo mantenimento. La parte più settentrionale è distinta da sistemazioni di valle con estesi seminativi nudi al contrario dei Comuni di Bazzano e Crespellano lungo la Bazzanese dove le culture frutticole sono invece molto diffuse. Tutta l'UdP è, comunque, una zona di pianura ad elevata vocazionalità per l'agricoltura e i comuni di S. Giovanni in Persiceto e Crevalcore sono identificati come aree ad alta importanza delle specializzazioni e delle tipicità.

Unità di Paesaggio n. 3 – Pianura Centrale

La Pianura Centrale si estende per una superficie complessiva di 211,0618 kmq; la superficie del territorio pianificato equivale al 10% del totale, mentre le superfici dell'ambito agricolo paesaggistico ed agricolo produttivo occupano rispettivamente il 17% ed il 73%.

Le principali caratteristiche che interessano il territorio in questione vengono di seguito riassunte:

- alternanza di dossi e conche morfologiche;
- medio-elevata vocazione all'agricoltura;
- discreta presenza di frutteti con prevalenza del seminativo;
- addensamento e potenziamento dell'urbanizzato;
- interventi di ripristino naturalistico.

Concorde alla Pianura Persicetana, anche l'UdP della pianura centrale presenta un andamento morfologico che vede l'alternanza di dossi e conche morfologiche. I dossi veri e propri hanno forma allungata secondo l'asse del canale fluviale, profilo convesso e gradiente di pendenza, normale all'asse, in genere non superiore allo 0.2%; nei casi più marcati si percepisce anche visivamente che i dossi costituiscono le porzioni di pianura alluvionale più rilevate. Le conche morfologiche, invece, sono zone topograficamente più depresse della pianura alluvionale, in cui le acque di rotta o esondazione, con i loro sedimenti, non sono riuscite ad innalzare il livello del suolo in maniera adeguata rispetto alle aree circonvicine. La principale funzione idrologica di queste aree è quella di fungere da 'casse di espansione' naturali alle piene eccezionali dei canali fluviali, quindi hanno

funzione di regimazione ed equilibrio idraulico. Le conoidi dell'alta pianura sono frequentemente dotate di ridotte protezioni naturali delle sottostanti falde.

In tale ambito si assiste ad un ridotto peso della struttura centuriata, conseguente alla variabilità in tempi storici del corso del Reno. L'asse della Galliera rappresenta la linea principale ordinatrice dell'espansione dei centri minori che presenta un graduale passaggio da zone più dense e urbanizzato verso l'UdP della Pianura della conurbazione bolognese alle zone più rarefatte dal punto di vista insediativo e al seminaturale. Tutta l'UdP è interessata da un generale addensamento e potenziamento dell'urbanizzazione in termini di aree insediative e di rete viaria. Se l'asse della Galliera si concretizza come identità localizzativa non si materializza, però, in una identità del sistema economico agricolo ed extra-agricolo.

L'UdP presenta una discreta presenza di interventi di ripristino naturalistico mentre possiede un'unica ARE, quella della Bisana lungo il Reno nei Comuni di Galliera e Pieve di Cento, che, quindi, rappresenta un'importante fonte di biodiversità del territorio, specialmente se pensata in abbinamento al prospiciente Bosco della Panfilia nella Provincia di Ferrara.

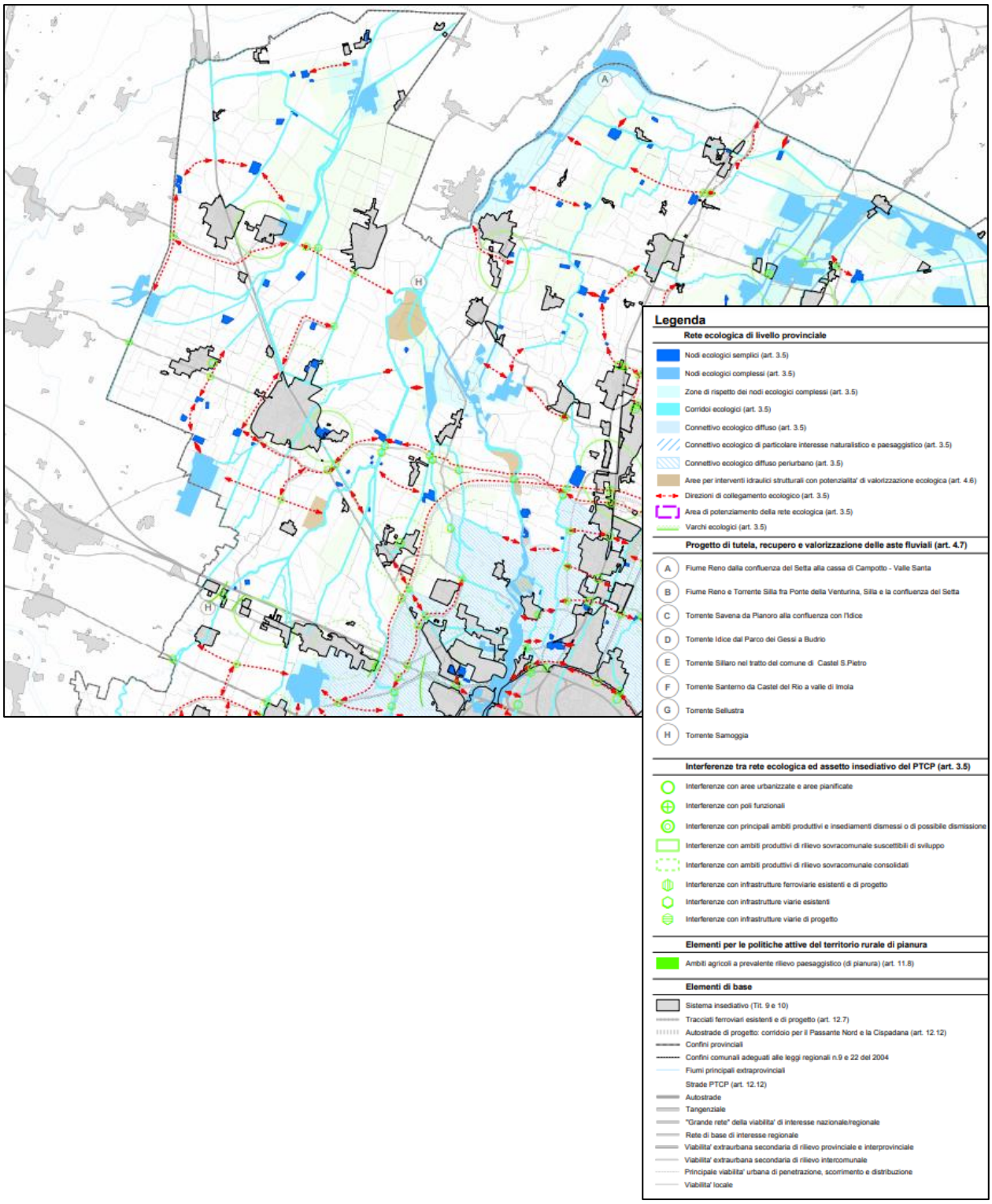
Relativamente all'aspetto dell'attività agricola tutta la zona presenta un'insufficiente individuazione di ambiti specifici di tipicità delle produzioni con particolare riferimento ai comuni di Bentivoglio e S. Giorgio di Piano caratterizzati da una bassa importanza delle specializzazioni e delle tipicità a livello comunale. Tutta l'UdP è ,comunque, distinta da una medio-elevata idoneità all'attività agricola con prevalente se non addirittura esclusiva diffusione del seminativo.

La rete ecologica provinciale

La rete ecologica di livello provinciale, individuata dal PTCP nella Tavola 5, si estende su tutto il territorio della provincia, assumendo connotazioni specifiche nella parte di pianura ed in quella collinare-montana. In pianura infatti la rete ecologica è costituita da aree umide di vario tipo, boschi e boschetti, praterie, siepi e filari e corsi d'acqua, (elementi talvolta riconosciuti per specifiche valenze come Siti di Importanza Comunitaria ai sensi della Direttiva "Habitat" o come Zone di Protezione Speciale, ai sensi della Direttiva "Uccelli", di cui all'art. 3.7) e si connota come occasione di ricostruzione e valorizzazione di elementi naturali e semi-naturali scomparsi o residuali.

In collina e montagna la rete ecologica è costituita dalle aree protette (anch'esse coincidenti in parte con Siti di Importanza Comunitaria e/o con Zone di Protezione Speciale) e dai corsi d'acqua e si connota come occasione di valorizzazione e messa a sistema delle aree d'eccellenza dal punto di vista ambientale, naturalistico e paesaggistico.

Conseguentemente a tale individuazione, la norma specifica del PTCP, agli artt. 3.3, 3.4, 3.5 e 3.6, riconosce la rete ecologica non come elemento di vincolo ma piuttosto come nuovo strumento per la promozione e lo sviluppo di politiche attive sul territorio, momento di indirizzo, coordinamento e ottimizzazione per la destinazione di specifiche risorse e finanziamenti, occasione per mettere a sistema azioni ed interventi di diversi soggetti dotati di specifiche competenze territoriali; in questo modo si intende garantire la tutela e lo sviluppo della biodiversità in maniera coordinata, integrata, condivisa e compatibile con i differenti assetti insediativi e infrastrutturali presenti e futuri.



Estrapolato della Tavola 5 "Reti ecologiche" associata al PTCP delle Provincia di Bologna.

La rete ecologica di livello provinciale è strutturata nei seguenti elementi funzionali esistenti o di nuova previsione, come definiti all'art. 1.5 alla voce "rete ecologica":

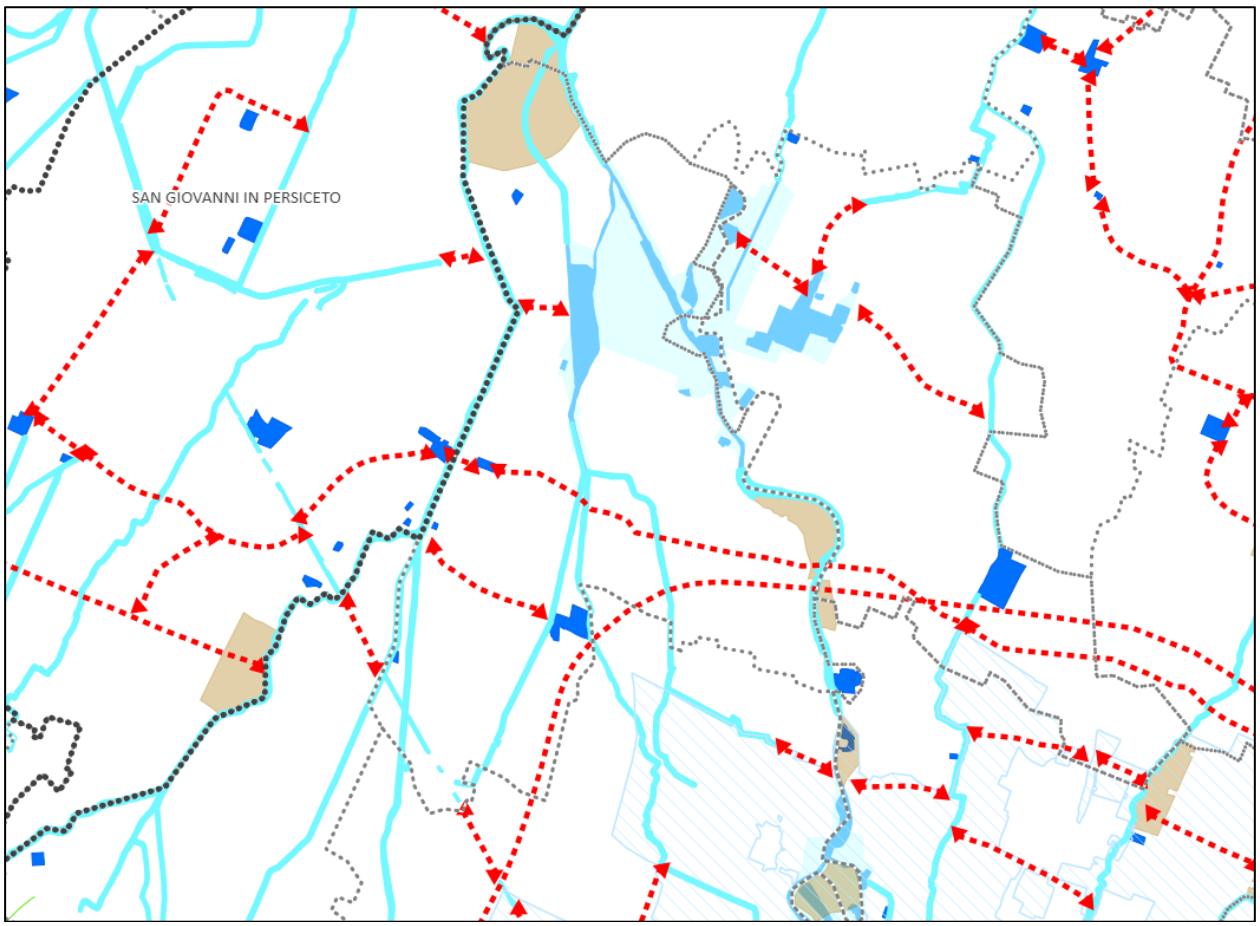
- nodi ecologici semplici;

- nodi ecologici complessi;
- zone di rispetto dei nodi ecologici;
- corridoi ecologici;
- direzioni di collegamento ecologico;
- connettivo ecologico di particolare interesse naturalistico e paesaggistico;
- connettivo ecologico diffuso, connettivo ecologico diffuso periurbano;
- area di potenziamento della rete ecologica di area vasta;
- varchi ecologici.

La rete ecologica di livello provinciale costituisce il riferimento per la definizione e lo sviluppo di reti ecologiche di livello locale. Fra gli elementi funzionali che compongono la rete ecologica di livello provinciale si assumono come elementi caratterizzati da specifica rilevanza normativa i siti della Rete Natura 2000 (ai sensi dell'art. 3.7 delle NTA), nonché le aree protette (art. 3.8).

Nella fattispecie, il territorio di Sala Bolognese è interessato dalle seguenti componenti della rete ecologica classificata a livello provinciale:

- Nodi ecologici semplici (in blu);
- Nodi ecologici complessi (in celeste);
- Zone di rispetto dei nodi ecologici (in azzurro chiaro);
- Corridoi ecologici (in corridoio, elementi lienari);
- Aree per interventi idraulici strutturali con potenzialità di valorizzazione ecologica (in marrone);
- Direzioni di collegamento ecologico (in rosso).



Estrapolato delle rappresentazione della rete ecologica presente nel territorio comunale di Sala Bolognese (Fonte: https://cartografia.cittametropolitana.bo.it/).

Il PTCP, nel promuovere lo sviluppo di reti ecologiche nel territorio provinciale, persegue le finalità di:

- tutelare e potenziare la biodiversità vegetazionale e faunistica garantendo la continuità e l'interconnessione tra gli spazi naturali e semi-naturali presenti nel territorio;
- migliorare la qualità paesistica del territorio più depauperato e degradato, con particolare riferimento al territorio di pianura, promuovendo la realizzazione di interventi di riqualificazione o creazione di nuovi spazi naturali o semi-naturali e l'utilizzo di modelli di sviluppo sostenibile;
- migliorare l'ambiente di vita delle popolazioni residenti integrando la funzione ecologica delle reti con l'ampliamento dell'offerta di fruizione ricreativa del territorio (es: piste pedonali o ciclabili, circuiti sportivi e simili affiancati ai corridoi ecologici, aree didattiche o di riequilibrio paesaggistico in corrispondenza degli spazi naturali che rappresentano i nodi della rete, ecc);
- riconoscere la trasversalità intrinseca di tale tematica e conseguentemente assumere, ai vari livelli di pianificazione e programmazione, l'obiettivo della realizzazione della rete ecologica quale obiettivo strettamente integrato con tutte le altre attività di trasformazione del territorio - insediativa, produttiva, infrastrutturale e agricola - affidando a tali attività un ruolo attivo nella costruzione della rete stessa;
- promuovere la diffusione di una cultura e sensibilizzazione naturalistica e ambientale negli attori delle comunità locali.

3.3.2 Piano Infraregionale Attività Estrattive (P.I.A.E.) per la provincia di Bologna

Il Piano infraregionale Attività Estrattive della provincia di Bologna è stato approvato con la Delibera del Consiglio Provinciale n. 22 del 31/03/2014.. Il Piano redatto a norma della L.R. 18 Luglio 1991, n. 17 "Disciplina delle Attività Estrattive", disciplina le attività estrattive a livello provinciale nell'intento di contemperare le esigenze produttive del settore con le esigenze di salvaguardia ambientale e paesaggistica, di difesa del suolo e di tutela delle risorse idriche in un quadro di corretto utilizzo del territorio e costituisce parte del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), rappresentandone la specificazione per il settore delle attività estrattive.

Il PIAE costituisce uno degli elementi di Pianificazione del settore attività estrattive e ne demanda l'attuazione ai Comuni che la esercitano attraverso i Piani Comunali delle Attività Estrattive (PAE) e i procedimenti di autorizzazione.

Ai sensi del comma 5 dell'art. 6 della L.R. n. 17/1991, il P.I.A.E. contiene:

a) la quantificazione su scala infraregionale dei fabbisogni dei diversi materiali per un arco temporale decennale;
b) l'individuazione dei poli estrattivi di valenza sovracomunale e la definizione dei criteri e degli indirizzi per la localizzazione degli ambiti estrattivi di valenza comunale, sulla base delle risorse utilizzabili, della quantificazione di cui alla precedente lettera a) e dei fattori di natura fisica, territoriale e paesaggistica nonché delle esigenze di difesa del suolo e dell'acquifero sotterraneo;
c) i criteri e le metodologie per la coltivazione e la sistemazione finale delle cave nuove e per il recupero di quelle abbandonate e non sistemate;

d) i criteri per le destinazioni finali delle cave a sistemazioni avvenute, perseguendo, ove possibile il restauro naturalistico, gli usi pubblici, gli usi sociali.

A tali contenuti si aggiunge, ad opera della delega regionale relativa alla L.R. 3/99:

e) la zonizzazione di aree suscettibili di sfruttamento minerario.

Si confermano inoltre gli obiettivi già richiamati nel PIAE 2002-2012:

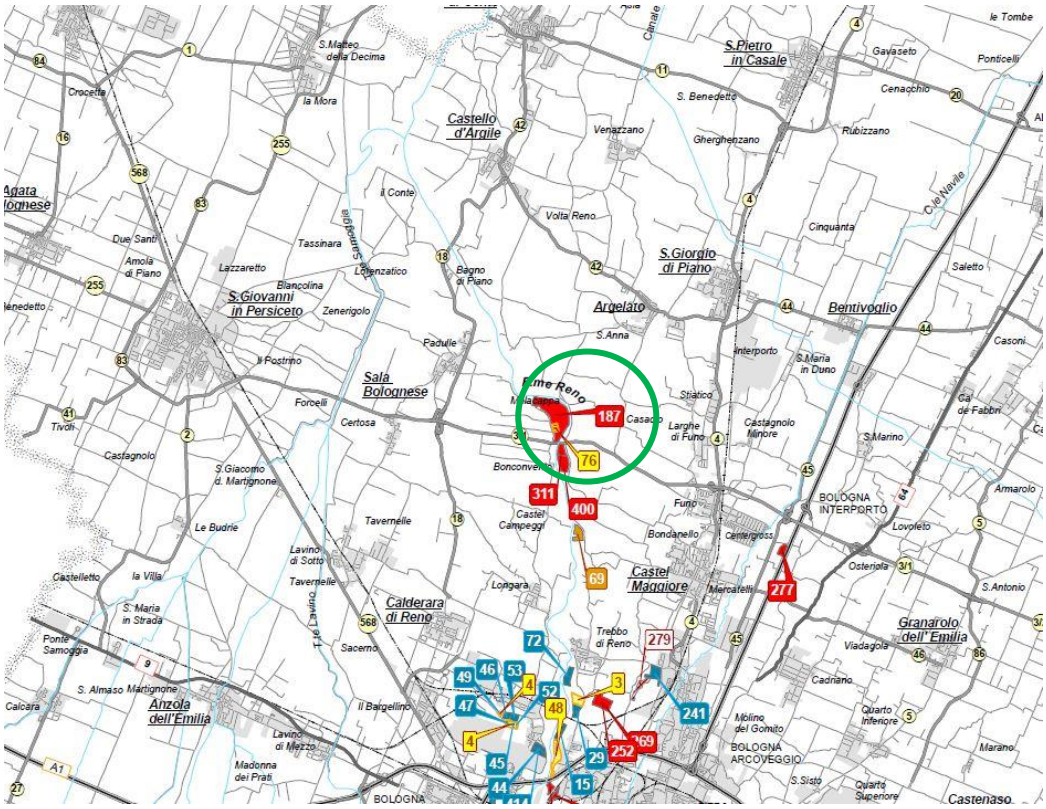
f) valorizzare il materiale estratto: l'attività estrattiva è, per definizione, una attività "non sostenibile" in quanto usa, e consuma, un bene "non rinnovabile"; pertanto la ricerca della sostenibilità ambientale passa attraverso la massima valorizzazione del materiale estratto, che dovrà essere impiegato in modo da sfruttare appieno le caratteristiche meccaniche, chimiche e fisiche dello stesso;
g) continuare nel massimo recupero del materiale da demolizione: la quota del materiale di recupero deve costituire una conveniente alternativa ai materiali naturali non solo per sottofondi o riempimenti ma anche in lavorazioni più pregiate, quali malte e conglomerati.

Le scelte di Piano vengono guidate dagli indirizzi generali indicati all'art. 14.1, punto 5, del PTCP (approvato con D.C.P. n.19 del 30/03/2004) e vengono di seguito riassunte sinteticamente:

1. risposta al fabbisogno di inerti;
2. localizzazione dei siti per attività estrattive;
3. soddisfacimento di indirizzi di settore già individuati nel PIAE 2002-2012 quali:
   a) utilizzare proposte che non scontino opposizione da parte dell'Amministrazione comunale e lasciare un certo spazio alla pianificazione locale, per ottenere maggior certezza di attuazione del Piano;
   b) favorire la massima vicinanza ai poli di domanda per limitare l'impatto complessivo sul sistema dei trasporti;
   c) dare soluzione di altri problemi del settore o contigui, quali lo spostamento di impianti inidonei, l'accorpamento di poli in grandi comparti estrattivi con possibilità di sviluppo pluridecennale, il miglioramento del regime idraulico di fiumi soggetti ad esondazioni periodiche e/o a lunghi periodi di magra, anche attraverso la realizzazione di invasi per esigenze idrauliche ed idriche (vedi art. 26 della L.R. 10/2011, e art. 2.4 del PTCP);
4. soddisfacimento di indirizzi specifici di tutela delle acque, conseguenti al recepimento nel PTCP del Piano di Tutela delle Acque Regionale (Variante approvata con D.C.P. n. 15 del 04/04/2011);
5. declinazione e attuazione dell'indirizzo specifico derivante dal Piano di Gestione della Qualità dell'Aria (PGQA) relativo alla distribuzione territoriale delle attività al fine di minimizzare le emissioni inquinanti da trasporti (art. 6.4 comma 2 NTA del PGQA, approvato con DCP 69 del 9 ottobre 2007).

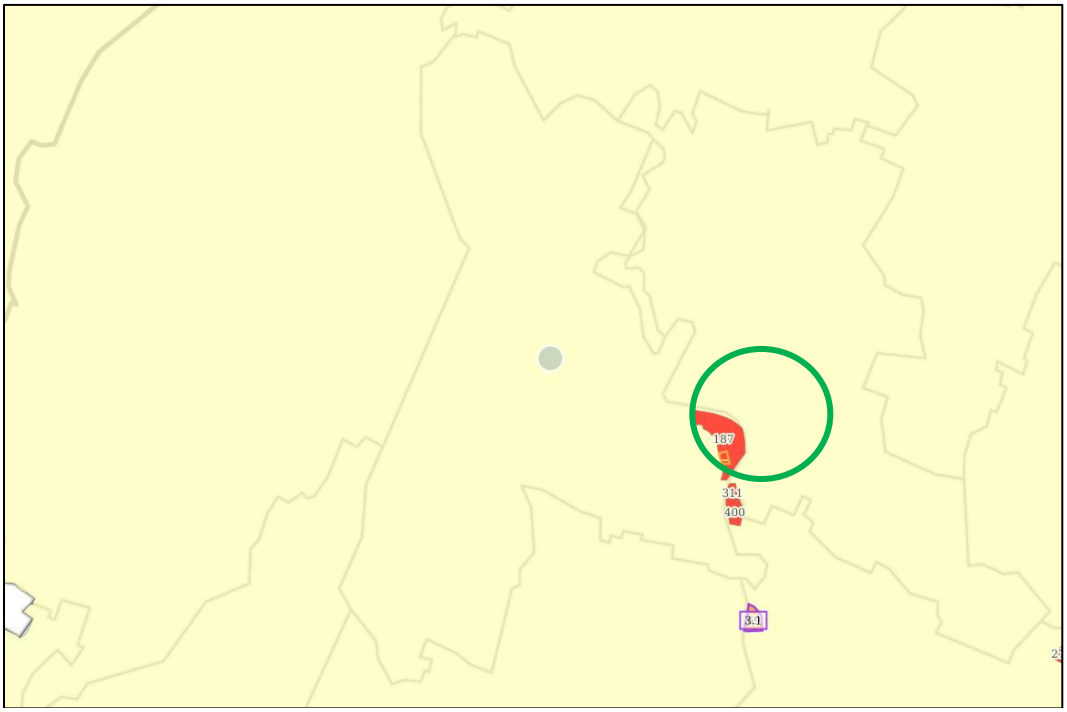
Attività e previsioni estrattive individuate

Dalla Tavola 4 "Aree interessate da attività estrattive e minerarie" è possibile prendere visione della dislocazione delle stesse aree estrattive.



Estrapolato della Tavola 4 "Aree interessate da attività estrattive e minerarie" (Fonte: PIAE della Provincia di Bologna).

Dalla consultazione delle Cartografia interattiva inerente la rappresentazione delle attività estrattive emerge che il territorio risulta interessato dalla presenza di una cava "Boschetto 2" (ID 187) e da un'area adibita ad impianti di lavorazione "Lame '91" (ID 76) e ricade altresì totalmente all'interno della litologia delle "argille alluvionali".



Estrapolato della cartografia interattiva delle attività estrattive della Provincia di Bologna (Fonte: https://cartografia.cittametropolitana.bo.it/piae2013/).

La cava (ID 187, sigla 3705005) denominata “Boschetto 2” allo stato attuale risulta attiva; trattasi di una fossa da cui l’esercente Lame 91 Srl provvede all’asportazione di sabbie alluvionali. L’impianto di lavorazione associato alla cava (ID 76, sigla 37050002) risulta anch’esso attivo ai fini della lavorazione dei materiali inerti prelevati.

3.4 PIANIFICAZIONE DI LIVELLO COMUNALE

3.4.1 Piano Regolatore vigente

Secondo la Legge Regionale 24 marzo 2000, n. 20 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio", ora abrogata dall'art. 79 della nuova Legge Urbanistica Regionale n. 24 del 21 dicembre 2017, i Piani regolatori comunali sono stati suddivisi in tre strumenti di pianificazione generale:

- Piano strutturale Comunale (PSC);
- Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE);
- Piano Operativo Comunale (POC).

Il Piano Strutturale Comunale (PSC) è uno strumento di pianificazione urbanistica generale che deve essere predisposto dal Comune, con riguardo a tutto il proprio territorio, per delineare le scelte strategiche di assetto e sviluppo e per tutelare l'integrità fisica ed ambientale e l'identità culturale dello stesso.

Il Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) è uno strumento urbanistico che individua e disciplina gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e trasformazione del territorio da realizzare nell'arco temporale di cinque anni.

Il Piano Operativo Comunale (POC) contiene la disciplina generale delle tipologie e delle modalità attuative degli interventi di trasformazione e delle destinazioni d'uso. Il regolamento contiene le norme attinenti alle attività di costruzione, di trasformazione fisica e funzionale e di conservazione delle opere edilizie, ivi comprese le norme igieniche di interesse edilizio. Esso norma inoltre la disciplina degli elementi architettonici e urbanistici, degli spazi verdi e degli altri elementi che caratterizzano l'ambiente urbano. Il POC è predisposto in conformità alle previsioni del Piano Strutturale Comunale (PSC) e non può modificarne i contenuti.

In riferimento agli artt. 32 e 33 della L.R. n. 20/2000, con Delibera del Consiglio Comunale n. 27/28 del 07/04/2011 il Comune di Sala Bolognese ha provveduto all'approvazione del Piano Strutturale Comunale (PSC) e del Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE).

L'unione "Terre d'Acqua", di cui fa parte il Comune in questione, riferisce una relazione generale complessiva e, per ciascun territorio comunale riporta la documentazione associata a:

- RUE
- PSC
- Classificazione acustica

Il RUE è costituito dalle seguenti tavole:

- Norme Regolamento Urbanistico Edilizio
    - Norme
    - Requisiti cogenti e requisiti volontari
    - Contributo di costruzione
- Cartografia – classificazione del territorio urbanizzato e del territorio rurale (scala 1:5000)
    - Tavole a, b, c, d ed e

Il PSC è costituito dai seguenti elaborati:

- Norme Tecniche di Attuazione;
- Cartografia
    - Tavola T.0 "Schema di assetto infrastrutturale e classificazione delle strade (ai sensi del nuovo codice della strada)" (scala 1:50.000)
    - Tavola T.1 "Classificazione del territorio e sistema delle tutele" (Subunità a e b) (scala 1:10.000)
    - Tavola T.2 "Tutela degli elementi di interesse storico-architettonico e/o testimoniale" (Subunità a, b, c, d ed e) (scala 1:5.000)
    - Tavola T.3 "Sistema della rete ecologica" (scala 1:25.000)

    Ogni tavola riporta la sigla identificativa del Comune; nella fattispecie, la sigla per Sala Bolognese è SB.
- Schede dei beni culturali "Classificazione degli edifici di interesse storico-architettonico"

  Ogni fascicolo di scheda riporta la sigla identificativa del Comune; anche in tal caso la sigla per Sala Bolognese è SB.
- Sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale
- VinCA
- Quadro Conoscitivo
    - Sintesi del quadro conoscitivo – emergenze, criticità, limiti e condizioni alle trasformazioni (QC.0)
    - Introduzione e analisi della pianificazione sovraordinata (QC.1)
    - Sistema socio-economico e scenari demografici e sistema del commercio (QC.2)
    - Sistema insediativo storico (QC.3)
    - Sistema insediativo attuale (QC.4)
    - Sistema della mobilità (QC.5)
    - Suolo-sottosuolo-acque (QC.6)
    - Rumore-qualità dell'aria (QC.7)
    - Territorio rurale: agricoltura, paesaggio ed ecosistemi (QC.8)
    - Percezione del paesaggio – tavole e relazione (QC.9)
    - Energia (QC. 10)

Gli obiettivi generali a cui si è ispirato il PSC sono quelli definiti dall'art. 2 della L.R. n. 20/2000, modificata dalla L.R. n. 6/2009, ovvero:

1. Promuovere un ordinato sviluppo del territorio, dei tessuti urbani e del sistema produttivo;
2. Assicurare che i processi di trasformazione siano compatibili con la sicurezza e la tutela dell'integrità fisica e con l'identità culturale del territorio;
3. Migliorare la qualità della vita e la salubrità degli insediamenti urbani;
4. Salvaguardare le zone ad alto valore ambientale, biologico, paesaggistico e storico;
5. Ridurre la pressione degli insediamenti sui sistemi naturali e ambientali anche attraverso opportuni interventi di riduzione e mitigazione degli impatti;
6. Promuovere il miglioramento della qualità ambientale, architettonica e sociale del territorio urbano, attraverso interventi di riqualificazione del tessuto esistente;
7. Prevedere il consumo di nuovo territorio solo quando non sussistano alternative derivanti dalla sostituzione dei tessuti insediativi esistenti ovvero dalla loro riorganizzazione e riqualificazione;

8. Promuovere l'efficienza energetica e l'utilizzazione di fonti energetiche rinnovabili, allo scopo di contribuire alla protezione dell'ambiente e allo sviluppo sostenibile.

Gli indirizzi, le direttive e le prescrizioni indicati dal PTCP vengono presi come riferimento cardine per la redazione dei PSC e dei RUE dei Comuni facenti parte dell'Associazione "Terre d'Acqua" che li declina in indirizzi e politiche specifiche.

Con riferimento agli obiettivi generali che si prefigge il PSC e a quelli associati alla pianificazione sovraordinata, i Piani in questione individuano i propri obiettivi generali, specifici e le politiche-azioni, con riferimento alla diverse componenti del territorio quali, a titolo riassuntivo:

- Sistema insediativo
    - Riqualificare il territorio urbanizzato a matrice prevalentemente residenziale
    - Garantire la sostenibilità ambientale e territoriale delle scelte localizzative per i nuovi insediamenti residenziali
    - Promuovere la qualità urbanistica, architettonica, ambientale, paesaggistica, funzionale ed organizzativa degli ambiti residenziali di nuovo insediamento
    - Riqualificare il territorio urbanizzato a matrice prevalentemente produttiva
    - Garantire la sostenibilità ambientale e territoriale delle scelte localizzative per i nuovi insediamenti produttivi
    - Promuovere la qualità urbanistica, architettonica, ambientale, paesaggistica, funzionale ed organizzativa degli ambiti residenziali di nuovo insediamento, anche con specifico riferimento ai contenuti dell'Accordo Territoriale
    - Migliorare e implementare il sistema delle dotazioni territoriali
- Sistema insediativo storico
    - Valorizzare e salvaguardare la qualità del sistema insediativo storico partendo dalle sue componenti strutturali di natura storico-architettonica e/o testimoniale
- Mobilità
    - Migliorare le condizioni di accessibilità per le persone e le merci all'interno e all'esterno del territorio dell'associazione intercomunale
    - Ridurre le esternalità sul sistema territoriale complessivo prodotte dal trasporto merci
    - Perseguire il raggiungimento di una mobilità sostenibile
- Suolo, sottosuolo e acque
    - Ridurre l'esposizione della popolazione al rischio sismico, al dissesto ed al degrado ambientale e ridurre il depauperamento della risorsa naturale non rinnovabile
    - Conservare e salvaguardare le forme ed i segni strutturali che connotano la geologia, la morfologia e l'idraulica del territorio
    - Garantire e tutelare la qualità e la quantità della risorsa idrica in funzione degli usi potenziali
    - Migliorare l'assetto della rete idraulica e ridurre o eliminare l'esposizione al rischio idraulico
- Rumore e qualità dell'aria
    - Garantire idonei livelli di clima acustico e qualità dell'aria per il territorio dell'Associazione Terre d'Acqua senza determinare impatti negativi per le altre componenti ambientali
- Energia
    - Diminuire il consumo di Tep di petrolio e la conseguente emissione di CO_2
    - Promuovere una gestione più sostenibile dei rifiuti e quindi una riduzione delle emissioni di gas serra

    - Diminuire il consumo di Tep di petrolio e le emissioni di CO2 derivanti dal traffico veicolare
    - Produzione di energia elettrica e calore attraverso l'utilizzo di fonti rinnovabili
    - Salvaguardare e potenziare la presenza di fasce boscate per l'assorbimento di CO2
    - Sensibilizzazione della popolazione sui problemi energetici e sulle possibili soluzioni
- Sistema rurale: agricoltura, paesaggio ed ecosistemi
    - Valorizzazione e gestione delle risorse naturali
    - Valorizzazione e gestione delle risorse storico-paesaggistiche del territorio rurale
    - Sostenere l'attività agricola multidisciplinare e sostenibile

Con Delibera del Consiglio Comunale n. 59 del 23/11/2017 è stato adottato il Piano Operativo Comunale (POC) ai sensi dell'art. 34 della L.R. n. 20/2000 e s.m.i. Gli elaborati costituenti il POC sono stati depositati presso il Servizio Urbanistica del Comune di Sala Bolognese per 60 giorni a decorrere dal 13/12/2017, così come indicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia Romagna (BURERT), parte seconda n. 332 del 13/12/2017 nonché dall'avviso di deposito pubblicato all'albo pretorio sul sito istituzionale del Comune, al fine di permettere la consultazione e la presentazione di eventuali osservazioni.

Il POC del Comune di Sala Bolognese è stato recentemente approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 30/2019 e si compone della seguente documentazione:

- Norme di attuazione
- Relazione illustrativa, Documento programmatico per la Qualità urbana, Agenda del Piano
- Aree interessate da vincolo espropriativo (allegato)
- Valsat, schede specifiche di Ambito e sintesi non tecnica

Risultano altresì presenti una serie di elaborati del POC con valenza di PUA quali:

- Note integrative di studio geologico
- Norme Tecniche di Attuazione del PUA
- Relazione geologica
- Relazione illustrativa
- Rilievo fotografico
- Bozza convenzione
- Studio geologico
- Elaborati cartografici (tavole dalla 1 alla 14)
- Valsat per comparto C1.15 (Comune di Sala Bolognese fraz. di Osteria Nuova)
- Relazione associata alla suddetta Valsat

In accordo con quando disposto dalla relazione associata al PSC vigente, dove vengono messi in risalto gli obiettivi specifici e le principali azioni di intervento del Piano, si riportano quelle componenti più affini ed attinenti all'elaborazione del POC:

- Sistema insediativo
- Sistema della Mobilità
- Suolo, sottosuolo e acque
- Rumore e qualità dell'aria
- Energia
- Sistema rurale: agricoltura, paesaggio ed ecosistemi

In considerazione degli indirizzi e delle azioni definite dal PSC vigente, il POC viene in essere elaborato per il perseguimento degli stessi. Il Piano si prefigge pertanto l'adempimento dei seguenti punti cardine:

- miglioramento ambientale/paesaggistico del territorio rurale e valorizzazione degli altri elementi di identità del territorio (viabilità storica, corsi d'acqua, ecc.);
- riqualificazione/rigenerazione dei tessuti urbani esistenti e modesti interventi di completamento degli stessi, con l'obiettivo di dare risposta alla domanda insediativa (anche di tipo sociale) minimizzando, contestualmente, il consumo di suolo;
- interventi di miglioramento della viabilità locale e di potenziamento del sistema dei servizi, all'interno di un contesto caratterizzato da una offerta quantitativamente più che adeguata ma che può richiedere interventi di qualificazione puntuale;
- incremento della sicurezza del territorio, in relazione alla vulnerabilità idraulica e sismica.

3.4.2 Piano Urbanistico per la Mobilità Sostenibile (PUMS)

Il Piano Urbanistico per la Mobilità Sostenibile è uno strumento strategico di pianificazione di lungo periodo (10 anni) in grado di comprendere sia misure di natura infrastrutturale che misure di accompagnamento attinenti alla gestione della domanda e alla regolazione della mobilità. Il Piano, approvato con la DCC n.5 del 30 gennaio 2020, è strutturato in più fasi:

- Fase 1: inquadramento conoscitivo e linee guida di indirizzo;
- Fase 2: progetto di piano;
- Fase 3 redazione dei documenti di VAS, Vinca e approvazione del PUMS.

Le linee di indirizzo del PUMS, sono fortemente vincolate alle direttive stabilite dalla comunità europea, di cui:

- La direttiva 2008/50/CE sulla Qualità dell'Aria;
- L'accordo di Parigi sul clima.

Il suddetto Piano è stato approvato con Delibera del Consiglio metropolitano n. 54 del 27/11/2019; trattasi di una produzione del tutto singolare dal momento che si tratta della prima esperienza nazionale (a livello di PUMS) redatta a livello metropolitano, conglobando pertanto la Città metropolitana, il Comune di Bologna e le 7 Unioni di Comuni che compongono l'Associazione "Terre d'Acqua".

L'obiettivo di Piano del PUMS prevede al 2030, la riduzione delle emissioni da traffico del 40% rispetto al 1990 così come proposto dall'Unione Europea per garantire il rispetto degli Accordi sul Clima di Parigi. Il PUMS conferma la scelta delle Linee di indirizzo del PUMS (2016) che hanno assunto questo obiettivo estendendolo però all'intero territorio metropolitano anziché ai soli centri abitati principali individuati dal PAIR.
Il PUMS si impegna ad assumere quale riferimento e ad attuare le azioni di mitigazione per la pianificazione e programmazione settoriale, contenute nella "Strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici della Regione Emilia Romagna" che indica fra i principi e gli obiettivi:

- la definizione della strategia di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici;
- la limitazione del consumo e dell'impermeabilizzazione del suolo;
- la rigenerazione dei territori urbanizzati quale politica urbanistica prioritaria per evitare l'ulteriore consumo/impermeabilizzazione del suolo;

- il miglioramento della qualità urbana ed edilizia con particolare riferimento al miglioramento dell'efficienza energetica;
- la prevenzione e la mitigazione degli eventi di dissesto idrogeologico ed idraulico;
- miglioramento delle condizioni di vivibilità, benessere e qualità ambientale ed ecologica.

Il sistema ambientale dei trasporti produce effetti ambientali positivi e negativi che vengono di seguito riassunti.
E' necessario fare assegnamento sui fattori di forza, attenuare i fattori di debolezza, cogliere le opportunità e prevenire i rischi. La valutazione delle principali criticità, in negativo, e potenzialità, in positivo, è riferita a ciascuna tematica analizzata. La valutazione del contesto ambientale evidenzia sia i problemi sia gli aspetti favorevoli; gli indicatori ambientali informano sulle dinamiche a rischio o sulle possibilità di miglioramento.

	Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
Sistema generale dei trasporti	- La Città metropolitana di Bologna ha una popolazione di poco più di 1 milione di abitanti che si è mantenuta stabile negli ultimi 10 anni. La città di Bologna conta circa il 40% dei residenti dell'area metropolitana. - La città di Bologna è uno dei principali nodi dei trasporti italiani, sia per quanto riguarda la rete autostradale che quella ferroviaria. - Il tasso di motorizzazione dell'area metropolitana al 2014 è pari a 58.2 veicoli/100 abitanti, superiore al circa 51 di Bologna, ma inferiore a quello regionale (61,9) e nazionale (61).	- Richiesta/necessità di maggiori "connessioni", non solo da e verso Bologna, (anche se è il bisogno prioritario) ma anche da e verso i servizi (specie quelli ospedalieri) e i centri attrattori presenti nel territorio metropolitano; - Richiesta/necessità del potenziamento e valorizzazione dei grandi poli logistici Bolognesi (Aeroporto e Interporto) sia potenziando la loro connessione con reti internazionali, sia valorizzandoli come porte di accesso non solo a Bologna ma all'intero territorio metropolitano. - Da un sondaggio rivolto a indagare l'opinione dei cittadini metropolitani in merito ad alcuni temi strategici per il territorio bolognese, è emerso che il 53,1% ritiene che il traffico e le infrastrutture per la mobilità siano un problema per la Città metropolitana; mentre il 42,9% ritiene che il tema della "Mobilità" sia un tema strategico per il suo futuro; ma solo il 7,4% ritiene che le "Infrastrutture per la mobilità" siano uno dei punti di forza della Città metropolitana. - Il parco veicolare dell'area metropolitana dal 2001 al 2014, tranne poche eccezioni, è sempre stato in progressiva crescita, arrivando a contare complessivamente circa 790 mila veicoli (circa 1/5 dell'intero parco circolante regionale). - Il tasso di motorizzazione per famiglia in provincia solo per autovetture è 1.2, mentre quello di Bologna è pari a 0,95.

Fattori di forza e di debolezza delle opportunità e dei rischi che vengono in essere prodotti dalla mobilità locale (Fonte: Relazione Ambientale della Valsat associata al PUMS).

		Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
Domanda di mobilità e ripartizione modale		- Dai dati ISTAT 2011 emerge che gli spostamenti giornalieri totali sistematici che interessano l'ambito metropolitano sono circa 540.750. Di questi quasi il 37% è generato nel comune di Bologna, il 20% dai 10 comuni della prima cintura e la restante parte da tutti gli altri 49 comuni. La metà circa di questi spostamenti ha come destinazione lo stesso comune di origine; Bologna ne attrae circa il 23% e il restante 30% si distribuisce sul resto del territorio metropolitano. - La struttura di questi spostamenti è di tipo multipolare, con i poli principali costituiti da Bologna e alcuni comuni più strutturati (Imola, Castiglione de Pepoli, S. Giovanni in Persiceto, Porretta, ecc), in cui è alto il tasso di spostamenti interni; e gli altri comuni, in particolare quelli della prima cintura bolognese, in cui è più alto il tasso di spostamenti verso i diversi poli della struttura; infine alcuni comuni (S. Lazzaro di Savena e Casalecchio) si comportano sia da polo che da cintura. - I tempi di spostamento di tutti i movimenti all'interno della provincia risultano relativamente contenuti; infatti quasi la metà di questi ha una durata inferiore ai 15 minuti, con picchi del 60% nei comuni del circondario. Se a questi si sommano gli spostamenti con durata fino a 30 minuti, la percentuale media sale fino al oltre il 75% di tutti gli spostamenti effettuati. Gli spostamenti con tempi di viaggio oltre i 30 minuti riguardano prevalentemente gli spostamenti verso Bologna. - Dall'elaborazione di dati al 2016, provenienti da fonti diverse, gli spostamenti totali giornalieri generati nell'area metropolitana risultano pari a circa 2,75 milioni. Di questi circa 1,26 milioni (46%) riguardano il comune di Bologna, il 16% i comuni della cintura, l'11,4% l'imolese, il 13,6% i comuni della pianura, l'8% i comuni della collina-montagna e il restante 5% gli spostamenti verso l'esterno. - Il trend storico dei flussi stradali segna una progressiva diminuzione, più rilevante all'interno del comune di Bologna in direzione centro che nel resto della provincia, favorita delle politiche di moderazione e limitazione del traffico veicolare all'interno della cerchia dei viali.	- Dai dati ISTAT 2011 risulta alto l'uso del mezzo privato motorizzato che, per gli spostamenti all'interno dell'ambito territoriale metropolitano, escluso Bologna, si attesta intorno al 70% e contro un uso del TPL (ferro + gomma) compreso tra il 10 e il 20%; mentre per gli spostamenti interni a Bologna la percentuale si abbassa al 40% per il mezzo motorizzato privato e cresce per l'uso del TPL oltre il 20%. Negli spostamenti verso Bologna invece resta ancora alta la propensione verso l'uso dell'auto ma si modifica sensibilmente quella dell'uso del TPL, che si attesta tra il 20 ed il 30%, con picchi oltre il 40% negli spostamenti dal circondario imolese. - Per gli spostamenti sistematici l'automobile è il mezzo più utilizzato soprattutto quando la durata non supera i 30 minuti. L'alternativa piedi e bici ha una sua rilevanza solo per gli spostamenti interni ai comuni (durata <15) e per il comune di Bologna. L'uso dell'auto per gli spostamenti di durata tra i 30 ei 60 minuti è ancora considerevole se la destinazione è la provincia, mentre cala (di circa il 20%) per gli spostamenti verso Bologna a favore del TPL. Per spostamenti oltre l'ora, in entrambi i tipi di spostamento, il TPL risulta molto più competitivo all'auto e risente molto dell'offerta del servizio (il TPL su gomma è più utilizzato in pianura e cintura, quello su ferro in collina e circondario). - Con riferimento a tutti i tipi di spostamenti giornalieri dell'area metropolitana, sistematici e non del 2016, pari a circa 2,75 milioni, l'uso del mezzo privato (auto+moto) è del 58%, il TPL ha un'incidenza del 13%, l'uso della bicicletta è del 5% mentre il restante 24% circa si muove a piedi o usa mezzi diversi. Per Bologna impiego del mezzo privato si riduce a circa il 40% a vantaggio dei tutti gli altri mezzi di traporto, in particolare del TPL (20%); la bici è utilizzata per il 6,2% degli spostamenti.
Offerta di trasporto	*Rete stradale*	- La rete stradale metropolitana si estende in maniera capillare, sia radialmente che ortogonalmente, nella pianura e con la tipica struttura "a pettine" in ambito montano, con un'estensione complessiva di 11.125 km. - La dotazione infrastrutturale (km totali di infrastrutture stradali/popolazione provinciale) è 1.129 km per 100.000 abitanti. - La buona accessibilità e la localizzazione strategica del territorio metropolitano è evidenziata dai numerosi snodi autostradali presenti nell'intorno di Bologna (A1, A14, A13) sia sull'asse nord-sud che est-ovest.	- La rete stradale è costituita per più dell'85% da strade comunali, per il 13% circa da strade statali e provinciali, mentre l'1,5% è dato da autostrade e tangenziali. - Necessità del completamento dello schema infrastrutturale portante: Passante di Bologna, Nodo di Rastignano, Complanare Nord, Trasversale e Intermedia di Pianura, ecc.;
	ZTL e limitazione degli accessi	- La ZTL è particolarmente ampia e consolidata - Gli accessi in ZTL sono negli anni in continua diminuzione - I permessi operativi per accedere in ZTL sono in continua diminuzione	- Particolarmente critica è l'offerta di sosta rispetto ai permessi rilasciati soprattutto per quanto riguarda il rapporto con la sosta residenziale - Occorre individuare e definire con maggiore chiarezza le aree pedonali da valorizzare all'interno della ZTL - Mancata applicazione del piano merci relativo allegato al PGTU 2007

Fattori di forza e di debolezza delle opportunità e dei rischi che vengono in essere prodotti dalla mobilità locale (Fonte: Relazione Ambientale della Valsat associata al PUMS).

		Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
	Mobilità ciclistica e pedonale - Zone 30	- La rete di piste ciclopedonali del territorio metropolitano di Bologna si estende per una di lunghezza di 706 Km circa, di cui 165 Km nel Comune di Bologna e 541 Km nel resto della provincia in gran parte concentrata nel territorio della pianura (dato aggiornato al 2011); di questi ultimi circa 347 km ricadono in ambito urbano, il resto in ambito extraurbano. - All'interno del Comune di Bologna negli ultimi 12 anni la dotazione di piste ciclabili è più che raddoppiata, da 77 Km nel 2004 si è passati 165 Km nel 2016. - Il grande sforzo di ricucitura della rete urbana del comune capoluogo è stata affiancata dalla realizzazione delle Isole Ambientali (aree in cui si realizzano interventi finalizzati alla moderazione del traffico allo scopo di proteggere pedoni e ciclisti, migliorare la funzionalità e la sicurezza della strada, ridurre l'inquinamento atmosferico, acustico e visivo) di cui 12 sono già attuate o in corso di attuazione, mentre 3 sono già finanziate e 4 sono pianificate. - Al fine di promuovere la mobilità ciclistica il comune ha introdotto altri elementi quali: aumento del numero di rastrelliere, incentivi per la mobilità elettrica, segnaletica, dispositivi di sicurezza, potenziamento del bike sharing (23 postazioni di C'entro in Bici per un totale di 184 mezzi e un'utenza di 5403 persone e 3 postazioni di MiMuovo elettrico). - Inserimento del territorio Bolognese all'interno di una rete ciclo-turistica di livello nazionale è vista come opportunità strategica e fondamentale per la promozione turistica del territorio metropolitano in una logica di rete e di area vasta. Attualmente si stanno facendo molti sforzi per sviluppare questo ambito, sia a livello infrastrutturale che relativamente alla promozione turistica e all'offerta di pacchetti-vacanza appetibili per tutte le tipologie d'utenza. - A fronte di una significativa crescita quantitativa della rete dei percorsi, che ha comportato una evidente crescita di utilizzo della bicicletta per gli spostamenti in città, si avverte l'esigenza - per proseguire tale trend di crescita - di una evoluzione degli standard qualitativi della rete ciclabile che dovrà indirizzarsi verso percorsi caratterizzati da maggiore attrattività, continuità e sicurezza, brevità, riconoscibilità (anche da parte dei veicoli a motore)	- La rete ciclabile metropolitana è costituita per il 54% da percorsi pedonali – ciclabili promiscui, soltanto il 11% sono percorsi in sede propria, mentre quelli in sede propria per fini turistici rappresentano il 23% e nella quasi totalità dei casi sono posti lungo gli argini dei fiumi. Si rileva inoltre che il 49% dei percorsi sono asfaltati mentre il 25% non presenta alcuna pavimentazione (sterrato). - La situazione attuale del cicloturismo nella Città metropolitana di Bologna offre un basso livello di qualificazione dei percorsi attualmente proposti, una scarsa integrazione territoriale e, di conseguenza, una ridotta attrattività e poche presenze, rispetto ai grandi numeri del cicloturismo organizzato.
	Infomobilità e servizi Smart e Sharing	- Monitoraggio dei flussi veicolari tramite sistema di spire semaforiche con oltre 1000 spire semaforiche - Presenza di un ampio sistema di messaggi a pannelli variabili - Preferenziamento semaforico delle linee di TPL tramite il sistema AVM e Centralizzazione semaforica - Prossima istituzione di iniziative di carsharing e bikesharing freefloating	- Operatività della centrale solo negli orari di ufficio e mancata interazione con Centrale operativa della PM - Mancata gestione delle informazioni in tempo reale ma solo per fini pianificatori - Insufficiente manutenzione del sistema di spire
	Sosta e parcheggi	- Presenza di un ampio piano di sosta a pagamento con oltre 40.000 stalli	- Carenza di offerta sosta per residenti -Mancata introduzione del pagamento sosta residenti

Fattori di forza e di debolezza delle opportunità e dei rischi che vengono in essere prodotti dalla mobilità locale (Fonte: Relazione Ambientale della Valsat associata al PUMS).

		Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
	Logistica urbana delle merci	- Il settore della logistica svolge per il territorio bolognese una funzione fondamentale per lo sviluppo e la ricchezza del sistema produttivo. Basti pensare alla cruciale importanza che il nodo bolognese rappresenta per il trasporto delle merci a livello nazionale, oltre che alla presenza di poli logistici di rilievo strategico come l'aeroporto Marconi, l'Interporto e il CAAB - Da tempo la Provincia di Bologna si è data linee di indirizzo con l'obiettivo di razionalizzare le funzioni logistiche di medie e grandi dimensioni localizzate e localizzabili nel territorio bolognese: favorendo lo sviluppo di piattaforme intermodali, la concentrazione di attività logistiche che necessitano di servizi doganali o servizi specifici, e una razionale localizzazione di funzioni generatrici di traffico - il Comune di Bologna nel 2006 ha approvato il "Piano per la distribuzione delle merci in città" con l'obiettivo di incentivare processi di riorganizzazione della logistica e della distribuzione urbana delle merci, di ridurre i chilometri percorsi a parità di servizio e mediante l'utilizzo di veicoli meno inquinanti, con conseguente riduzione della congestione e degli impatti da traffico in città. - La Regione Emilia-Romagna ha affrontato il tema della logistica nell'ambito dei suoi strumenti di pianificazione, il PRIT in corso di aggiornamento e il Piano dell'aria integrato (PAIR) di recente approvazione, dettando le linee di azione per una gestione sostenibile delle merci.	- Il settore logistico, sia per l'entità del traffico generato, che per la prevalenza di mezzi pesanti, è certamente anche uno dei fattori di maggiore impatto rispetto alla funzionalità della rete stradale (sia urbana che extraurbana) e deterioramento di alcuni parametri ambientali.
	Trasporto Pubblico e Intermodalità	- Il trasporto collettivo metropolitano comprende il Servizio Ferroviario Metropolitano ed il servizio di trasporto collettivo suburbano ed extraurbano su gomma, per una rete di oltre 3.050 Km (circa 2.700 km su gomma e 350 km su ferro), percorsa da circa 3.110 corse al giorno (2.700 TPL su gomma e 410 su ferro), che servono giornalmente circa 145.000 viaggi nel territorio metropolitano, di cui circa 100.000 utilizzano le linee suburbane ed extraurbane e 45.000 le linee del SFM. - L'offerta del TPL suburbano ed extraurbano è di circa 17.000.000km/anno e la velocità commerciale di 29 km/h. - L'offerta annua del SFM si aggira intorno ai 4.702.983 km/treno - Le frequenze dei servizi variano a seconda della loro tipologia ma in genere non superano mai i 60' e nelle ore di punta si verifica un raffittimento del servizio che può raggiungere anche una cadenza ai 15' sulle principali direttrici (o singole stazioni). - A livello urbano di Bologna la fitta rete del TPL, si snoda in maniera capillare su tutto il territorio comunale (341 km di rete di cui 38 su corsia preferenziale), servendo oltre 315.000 viaggi al giorno con una media di circa 5240 corse al giorno. L'offerta del TPL urbano di Bologna è di circa 16.527.000km/anno e la velocità commerciale dei mezzi a Bologna è di 15,16 km/h. - Il TPL urbano bolognese ha 7 linee portanti che soddisfano circa la metà degli spostamenti giornalieri (40.000 linea 27; oltre 30.00 le linee 13,14 e 20, ecc) e hanno frequenze nelle ore di punta che vanno dei 3'30'' della linea 27 ai 6'30'' della linea 25. - Le recenti politiche di rinnovo del parco veicolare a favore di mezzi meno inquinanti hanno fatto sì che, nel 2014, quasi 4 mezzi su 5 del totale del parco mezzi di TPB era costituito da bus alimentati a metano, ibridi, filobus, mezzi elettrici, mezzi dotati di filtro CRT o con caratteristiche rispondenti alle ultime normative "Euro", ed erano già più di 280 i mezzi urbani alimentati ad energia/trazione alternativa, quali mezzi elettrici, filobus, a metano ed ibridi. - Circa la metà dei chilometri del servizio urbano sono stati erogati con quest'ultima tipologia di mezzi, mentre per quanto riguarda il servizio suburbano ed extraurbano l'impiego di gasolio a basso contenuto di zolfo (10 ppm) copre ormai da anni la totalità del fabbisogno di gasolio dei mezzi.	- Necessità di potenziamento del SFM (aumentando il cadenzamento e la capienza dei treni e introducendo l'unico titolo di viaggio) - Necessità del miglioramento per l'SFM della connessione alle fermate e quindi l'intermodalità. - Mentre nel servizio di trasporto su gomma si osserva una certa omogeneità della frequenza delle corse, il SFM invece presenta una gamma di situazioni molto variegata, soprattutto perché il servizio non è simile sulle stazioni, anche appartenenti alla stessa linea. - Le principali dorsali e radiali del TPL sono servite spesso da differenti e molteplici sistemi di trasporto collettivo, che a volte lavorano in sinergia e altre in competizione tra loro; tuttavia permane il fatto che il sistema si trovi in sofferenza in alcune ore del giorno e lungo alcune tratte, con mezzi e corse sature. - A livello urbano di Bologna durante il periodo di servizio alcune linee soffrono più di altre un sovraffollamento dei mezzi (es. linea 27, 25, 14) con effetti non solo sulla qualità del servizio, ma anche sulla sua regolarità ed efficienza, creando anche fenomeni di accodamento dei mezzi - La frequenza delle corse del TPL urbano nelle varie fermate, lungo gli assi radiali e nel centro storico risultano molto basse (inferiori a 2'); la cadenza delle corse aumenta nelle fermate lungo gli assi di collegamento tra le radiali, mantenendosi comunque al di sotto dei 4'. - Il servizio Urbano di Imola presenta valori molto modesti con una estensione di rete di circa 57 km, 190 corse giornaliere, 3.700 viaggi e un'offerta di 407.897 km/anno.

Fattori di forza e di debolezza delle opportunità e dei rischi che vengono in essere prodotti dalla mobilità locale (Fonte: Relazione Ambientale della Valsat associata al PUMS).

	Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
Qualità dell'aria	NOX: nella stazione di San Lazzaro sono state registrate medie annuali sotto il valore limite a partire dal 2011. Per la stazione di San Pietro Capofiume si conferma un trend in diminuzione a partire dal 2007. Nell'area urbana di Imola l'andamento delle medie annuali della stazione da traffico De Amicis mostra superamenti del valore limite nel 2007 e nel 2008, seguiti da valori stabilmente inferiori al limite annuale negli anni successivi. PM10 nel 2016 tutte le centraline hanno rispettato il limite dei 35 giorni di superamento dei 50 µg/m3 Una diminuzione nei valori medi annuali e nei superamenti nel 2008 e 2009, conseguenza probabilmente anche della profonda recessione economica e della pesante crisi della domanda petrolifera mondiale, che ha determinato una riduzione dei consumi e delle produzioni con una conseguente riduzione delle emissioni. Dal 2013 in poi tale diminuzione appare consolidata, con valori sempre più omogenei tra le diverse stazioni È stato approvato il PAIR 2020	NOx: il valore limite annuale di 40 µg/m3 è stato sempre superato a Porta San Felice, Confrontando il numero stimato di giorni favorevoli all'accumulo (giorni critici) con gli effettivi superamenti del valore limite di 50 µg/m3 della media giornaliera di PM10 registrati dal 2006 ad oggi si rileva, fino al 2009, un trend in diminuzione per entrambe le grandezze quale evidenza dell'influenza delle condizioni meteorologiche.
Cambiamenti climatici	Entrata in vigore di provvedimenti normativi a livello comunitario e ripresi dalla normativa nazionale/regionale (DM Requisiti minimi e relative DGR Regionali, Nuova Legge Urbanistica, Norme sulle emissioni delle automobili e sull'introduzione di carburanti alternativi; DLgs 16 Dicembre 2016 n. 257) che spingono verso una maggiore efficienza energetica ed a una riduzione delle emissioni inquinanti e gas serra. Approvazione PER 2017-2030 e PTA 2017-2019 e attuazione bandi per efficienza energetica. L'adozione dei PUMS da parte delle amministrazioni è una delle azioni previste per il settore dei trasporti per migliorare l'efficienza nei consumi e ridurre le emissioni. Dal PER si vede come al 2014 a livello regionale siano già stati raggiunti gli obiettivi fissati al 2020 di riduzione dei consumi (-23%) mentre la copertura dei consumi complessivi mediante fonti rinnovabili pari al 12%, seppure inferiore all'obiettivo del 20% è comunque superiore agli obiettivi nazionali fissati per la Regione Emilia Romagna (Decreto Burder sharing). Dal Rapporto ENEA sull'efficienza energetica del 2017 si vede come attraverso le detrazioni fiscali, sia aumentata la propensione verso una maggiore efficienza da parte dei consumatori dell'Emilia Romagna negli anni 2014-2015-2016 con tassi di riduzione dei consumi (generati dagli interventi cui si applicazioni le detrazioni) superiori al 5% da un anno all'altro. In questo senso la definizione di un orizzonte temporale più lungo e l'ampliamento di certi tipi di detrazioni di cui all'ultima legge di stabilità favorirà (previsione tendenziale al 2030 pari al 18%). Analogamente per i Gas serra al 2014 si ha una riduzione del 12% con una previsione tendenziale al 22% (al 2030). L'analisi effettuata nell'ambito del progetto CLImB evidenzia come tra il 2005 ed il 2010 si registri un calo graduale del peso associato ai consumi di benzina (da 29% a 22% dei consumi totali); contemporaneamente si rileva un aumento del peso percentuale dei consumi di gasolio tra il 2005 e il 2007 (da 60% a 65%) seguito da una flessione significativa fino al 2009 (-10%) per poi tornare a crescere nel 2010, attestandosi ad un valore inferiore dell'1% rispetto al 2005; i consumi di metano e GPL presentano infine un andamento in diminuzione fino al 2007 per poi crescere ininterrottamente tra il 2007 e il 2010 (+60% negli ultimi 4 anni, +25% nei 6 anni osservati). Complessivamente i consumi del settore trasporti risultano essere in calo del 6% circa. A questa distribuzione dei consumi corrisponde un incremento nell'immatricolazione di veicoli a ridotte emissioni. A fronte di una crescita del parco veicolare tra il 2005 ed il 2010 si evidenzia come il rapporto pro-capite relativo alle auto si mantiene per la provincia di Bologna costante tra il 2007 ed il 2010 ed inferiore al dato regionale (0,58 contro 0,61 dati CLImB). A Bologna tale rapporto scende allo 0,51. Il parco veicolare del TPL è tale per cui, nel 2014, quasi 4 mezzi su 5 del totale del parco mezzi di TPB era costituito da bus alimentati a metano, ibridi, filobus, mezzi elettrici, mezzi dotati di filtro CRT o con caratteristiche rispondenti alle ultime normative "Euro", ed erano già più di 280 i mezzi urbani alimentati ad energia/trazione alternativa, quali mezzi elettrici, filobus, a metano ed ibridi. Il 20% degli spostamenti nell'area metropolitana avvengono utilizzando mobilità dolce (bici + piedi), il 23% il TPL.	C'è la possibilità che la riduzione generale dei consumi sia legata alla difficile congiuntura economica per cui è necessario verificare se tali andamenti siano confermati anche negli anni successivi in cui si sono avuti dei primi segnali di ripresa. La modifica del regime di incentivazione di determinati sistemi di produzione di energia mediante fonti rinnovabili ha portato ad una riduzione dei tassi di crescita dei nuovi impianti ed a una chiusura di alcune tipologie di impianti esistenti. L'accesso al credito da parte dei privati (cittadini o ESCO) limita a tutt'oggi la possibilità di intraprendere azioni di riqualificazione di più ampio respiro. Al 2014 (da PER) il settore trasporti a livello regionale copre il 28% dei consumi finali lordi (di cui quasi il 99% imputabile ai trasporti privati). Di questi oltre il 94% sono coperti da prodotti petroliferi, il 4% da Gas l'1% da energia elettrica. Nel tendenziale anche a fronte di una riduzione dei consumi dell'1,3% al 2030, le variazioni tra i diversi vettori saranno minime con un calo del 1,7% dei vettori petroliferi ed un incremento del 2,5% del gas e dell'elettricità rispettivamente. Per la Provincia di Bologna il dato al 2007 (anno di riferimento del progetto CLImB) evidenzia un peso del settore trasporti superiore al dato regionale essendo pari al 34% dei consumi globali. Il parco degli autoveicoli della provincia di Bologna (dati CLImB al 2010) è ancora fortemente sbilanciato verso veicoli di tipo tradizionale (45% a benzina + 32% Gasolio contro 20% metano+GPL), anche per le auto conformi alla normativa Euro 4 4 Euro 5. Per raggiungere gli obiettivi ambiziosi posti dal PER (immatricolato al 2030 pari al 40% per le auto elettriche, 25% per le auto ibride, 25% per le auto ibride) è necessario una decisa inversione di marcia nella composizione del parco veicolare che può essere spinta soprattutto da fattori esogeni. La rete ciclabile metropolitana è costituita per il 54% della rete ciclabile è in realtà costituita da percorsi promiscui e solo l'11% sono percorsi in sede propria.

Fattori di forza e di debolezza delle opportunità e dei rischi che vengono in essere prodotti dalla mobilità locale (Fonte: Relazione Ambientale della Valsat associata al PUMS).

	Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
Rumore	In riferimento all'agglomerato di Bologna, rispetto al solo contributo stradale (escluso autostrada e tangenziale): • Il 56 % della popolazione è esposta a livelli di LDEN < 60 dBA e il 35% a LDEN< 55 dBA • Il 41% della popolazione è esposta a livelli di LNIGHT< 50 dBA In riferimento alle strade con più di 3.000.000 di veicoli, considerando un buffer di 300 a seconda della strada tra il 70 e il 95% della popolazione è esposta a LDEN<55 dBA e LNIGHT< 50 dBA Nei prossimi mesi deve essere redatto il nuovo piano d'azione.	In riferimento all'agglomerato di Bologna, rispetto al solo contributo stradale (escluso autostrada e tangenziale): • Il 27 % della popolazione è esposta a livelli di LDEN >65 dBA e il 13% a LDEN< 70 dBA • Il 39% della popolazione è esposta a livelli di LNIGHT> 55 dBA e il 22% a LNIGHT >65 dBA In riferimento alle strade con più di 3.000.000 di veicoli, considerando un buffer di 300: • In 4 strade più del 10% (massimo 17%) e in 7 strade più del 5% della popolazione è esposta a valori di LDEN> 65 dBA • In 4 strade più del 5% (massimo 9%) della popolazione è esposta a valori di LNIGHT> di 60 dBA
Sicurezza salute ambiente urbano	Negli anni dal 2002 al 2014, grazie alle misure in materia di sicurezza e alle inerenti politiche, si è comunque registrata una diminuzione generalizzata del numero degli incidenti sui vari ambiti territoriali dell'area metropolitana, seppur non in maniera costante. Nel 2016 tutte le centraline hanno rispettato il limite dei 35 giorni di superamento dei 50 µg/m3 di PM10 valore limite annuale di 40 µg/m3 per NOX (ad eccezione di Porta San Felice) Il trend negli anni è in diminuzione. In riferimento all'agglomerato di Bologna, rispetto al solo contributo stradale (escluso autostrada e tangenziale): • Il 56 % della popolazione è esposta a livelli di LDEN < 60 dBA e il 35% a LDEN< 55 dBA • Il 41% della popolazione è esposta a livelli di LNIGHT< 50 dBA In riferimento alle strade con più di 3.000.000 di veicoli, considerando un buffer di 300 a seconda della strada tra il 70 e il 95% della popolazione è esposta a LDEN<55 dBA e LNIGHT< 50 dBA	Analizzando il trend storico degli incidenti dal 2002 al 2014, si nota che i sinistri sono localizzati principalmente sugli assi stradali radiali e all'interno dei centri urbani. Al contrario del numero di incidenti, l'andamento del numero di morti in incidenti stradali non mostra evidenti trend positivo, soprattutto all'interno del comune di Bologna; inoltre mentre il numero totale di incidenti interessa in misura minore i comuni della prima cintura, al contrario quelli mortali sono maggiormente concentrati proprio all'interno di questo ambito. NOx: il valore limite annuale di 40 µg/m3 è stato sempre superato a Porta San Felice, il trend delle concentrazioni e delle giornate favorevoli all'accumulo evidenzia l'influenza delle condizioni meteorologiche sulla qualità dell'aria

Fattori di forza e di debolezza delle opportunità e dei rischi che vengono in essere prodotti dalla mobilità locale (Fonte: Relazione Ambientale della Valsat associata al PUMS).

3.4.3 Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)

Il 19 giugno 2013 il Comune di Sala Bolognese ha aderito al Patto dei Sindaci Europeo con cui si è impegnato a ridurre le emissioni di CO2 del proprio territorio di almeno il 20% entro il 2020.
Per perseguire questo obiettivo, con Delibera del Consiglio Comunale n. 5 del 27/03/2014, è stato approvato dal Consiglio Comunale il PAES (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile); con tale adesione il suddetto Comune ha intrapreso un impegno per realizzare localmente la riduzione del 20% delle emissioni climalteranti entro il 2020, attraverso la promozione di pratiche di risparmio energetico e di utilizzo di energia rinnovabile.

Il percorso iniziato con il PAES, che si colloca all'interno dell'impegno internazionale sul tema energetico e climatico promosso dal Patto dei Sindaci, è tutt'ora in atto e sta sfociando nella redazione del PAESC ovvero il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima.

Il successo del Piano d'Azione per il 2020 è collegato al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

RIFERIMENTO	OBIETTIVO
A	Riduzione dei consumi promuovendo il cambiamento culturale e la consapevolezza sulla necessità di ridurre gli sprechi di energia. Tale azione prevede un'importante campagna di sensibilizzazione sul territorio attraverso incontri, eventi, attivazione sportello energia, attività di educazione nelle scuole

	(previsto il raggiungimento della riduzione del 10% di consumi al 2020 (vedi azione 1) Creazione di un laboratorio permanente partecipativo per il monitoraggio del PAES (vedi azione 3)
B	Promozione volta alla riduzione dei consumi attraverso la riconversione dei dispositivi che costituiscono il parco elettrico complessivo, con dispositivi più efficienti in tutti i settori di consumo (residenziale, terziario e industriale) (10% entro il 2020 e 50% entro il 2050). Istituzione sportello energia dei Comuni dell'Unione
C	Riduzione dei consumi termici attraverso la riqualificazione energetica degli edifici esistenti, residenziali ed industriali, dalla classe attuale fino alla classe energetica C La percentuale di riqualificazione per gli edifici residenziali e industriali è stata posta al 5%.
D	Ipotesi di creare impianti fotovoltaici privati per l'autoconsumo anche attraverso la messa a disposizione di superfici pubbliche, (2 Kwh per famiglia coinvolgimento del 20% delle famiglie) e per le piccole imprese agricole. Installare sui tetti del tessuto industriale una quantità di fotovoltaico pari a 1.000 kW per diminuire ulteriormente le emissioni di CO2 e raggiungere così l'obiettivo della comunità europea del -20%
E	Impianti solari termici per garantire mediamente 4 mq di collettore per famiglia (coinvolgimento 20% delle famiglie) finalizzati alla copertura del fabbisogno di acqua calda sanitaria (azione 6) Favorire la creazione di gruppi di acquisto per la realizzazione di impianti fotovoltaici e solari termici, acquisto di energia verde, elettrodomestici (A++)a basso consumo, caldaie a condensazione
H	Riduzione utilizzo autoveicoli e quindi riduzione consumi di carburante di origine fossile. Implementazione delle piste ciclabili in particolare di collegamento fra comuni, educazione alla cultura ciclabile nelle scuole e creazione di strumenti di pianificazione coordinati per la mobilità sostenibile.
I	Riduzione produzione di rifiuti attraverso campagne informative, incentivazione del compostaggio. Raccolta differenziata dal 56,06% del 2013 al 75% al 2020.

4. VERSO LA STRATEGIA PER LA QUALITÀ URBANA ECOLOGICO AMBIENTALE

Il seguente paragrafo rappresenta le conclusioni dello studio effettuato finalizzato all'individuazione delle criticità ed emergenze presenti nel territorio e le tendenze evolutive in modo da individuare come evolverebbe Sala B. qualora non si intervenisse con il PUG. L'indagine avrà lo scopo quindi di supportare la pianificazione nell'individuazione delle strategie e la Valsat nell'individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale da considerare nelle successive fasi di valutazione e nel monitoraggio del Piano. Gli obiettivi di sostenibilità infatti saranno il filo conduttore della Valsat.

Il riscaldamento del pianeta impone già oggi l'adozione di misure a difesa dei fenomeni estremi e l'avvio di drastiche politiche di riduzione delle emissioni. In parallelo il progressivo sviluppo di un'economia sempre più circolare favorirà il passaggio delle città da isole entropiche, forti consumatrici di risorse e produttrici di rifiuti, ad aggregati più leggeri, autonomi e resilienti.

Si apre quindi una fase nella quale l'attenzione non sarà più diretta verso l'espansione dei centri abitati, ma piuttosto verso la rivisitazione del costruito e la riprogettazione degli spazi liberati.

Il primo elemento riguarda la necessità di immaginare i nuovi caratteri ed i possibili nuovi impieghi degli spazi urbani. La difesa dalle ondate di calore stimolerà nel breve e medio periodo interventi per rinverdire la città: tetti verdi, nuove alberature, estensione degli orti urbani, sistemazione naturalistica delle fasce fluviali. La connessione a rete degli elementi verdi dentro e fuori la città consentirà di realizzare una nuova infrastruttura pensata per migliorare la resilienza e svolgere molte importanti funzioni per l'ambiente, per la salute dei cittadini, per il contrasto al cambiamento climatico.

Su un altro versante, la difesa dalle alluvioni imporrà interventi di riduzione dell'impermeabilizzazione dei suoli, rinaturazione delle aree spondali, riduzione del rischio idraulico fino alla demolizione degli edifici in aree non difendibili.

Nel lungo periodo cambieranno radicalmente i modi di muoversi: si svilupperanno forme di mobilità condivisa, motorizzazioni elettriche, auto a guida autonoma, con possibili riduzioni significative sul versante della domanda di infrastrutture e con la possibilità di immaginare nuove funzioni per le superfici stradali che si libereranno. Ma da subito le città dovranno attrezzarsi per questa transizione, che sarà graduale nel tempo e dipenderà in misura rilevante dalle politiche urbanistiche che verranno sviluppate.

4.1. Scenario di riferimento e tendenze evolutive

Per la costruzione dello scenario di riferimento si considerano i trend evolutivi del territorio che, nella fase successiva, potranno essere integrati con quanto emergerà nella fase di consultazione preliminare con gli enti. Lo scenario servirà per la costruzione delle strategie di Piano. Di seguito si riportano alcuni schemi di quanto rilevato nella lettura del territorio.

Per ogni tematica analizzata si vanno ad evidenziare sia le criticità che i punti di pregio emersi nell'ambito in questione.

Tema	Criticità	Pregi
Cambiamenti climatici	Incremento dei fenomeni legati ai cambiamenti climatici, più marcati per i comuni collinari/montani, e meno marcati, ma comunque presenti, nei comuni di pianura. Problematiche connesse alle isole di calore. Alterazione dei fenomeni di precipitazione con conseguenti problematiche connesse alla destabilizzazione dei suoli e ad un maggiore rischio idrogeologico.	Adesione al Patto dei Sindaci al fine di ridurre le emissioni di gas serra del 20%, aumentare del 20% la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili e migliorare l'efficienza energetica del 20% entro il 2020.
Sistema geo-morfologico	Il comune è soggetto a problematiche di carattere idrogeologico connesso alla presenza di corsi d'acqua a carattere torrentizio con forti magre estive e piene straripanti nei periodi autunno-invernali; questi ultimi possono essere associati al connubio del regime pluviometrico ed alla presenza di terreni scarsamente permeabili (argille, marne, alternanze marnoso-arenacee). Presenza di aree a frana attiva e lembi di aree a frana quiescente. Elevata probabilità di alluvioni frequenti e media probabilità di alluvioni poco frequenti. Possibilità di inondazioni attribuibili a corsi d'acqua principali ma anche ai reticoli secondari di pianura.	Presenza di area soggetta a vincolo idrogeologico (Ravaldino in Monte).
Sistema delle acque	<u>Acque superficiali</u> Stato ecologico cattivo per il Fiume Ronco. Stato chimico buono per tutte le aste fluviali presenti. <u>Acque sotterranee</u>	<u>Acque superficiali</u> Stato ecologico sufficiente per il Fiume Montone e buono per il Fiume Rabbi. <u>Acque sotterranee</u>

	Rete di monitoraggio incompleta che non sempre fornisce simultaneamente informazioni sullo stato ecologico e sullo stato chimico dei corpi idrici sotterranei.	In corrispondenza delle stazioni di monitoraggio attive lo stato ecologico e/o chimico dei corpi idrici sotterranei risulta tendenzialmente buono.
Aspetti legati al suolo	Variazione ed incremento complessivo nel consumo di suolo del 1000% dal 1860 al 2016. Incremento % popolazione del 215% dal 1961 al 2016. Incremento superficie destinata a insediamenti artigianali. Riduzione della superficie destinata a prati stabili. Fenomeni di subsidenza medi stabili di 2 mm/annui. Presenza di siti contaminati o potenzialmente contaminati. Presenza di aree alluvionali vulnerabili dal punto di vista idrogeologico in quanto facilmente raggiungibili da ipotetici inquinanti prodotti dalle attività estrattive. Adiacenza di un'area estrattiva ad un sito Rete Natura 2000. Incremento del consumo di suolo.	Riduzione della superficie destinata a "spazi e superfici in costruzione". Presenza di siti non contaminati o bonificati. Seppur il territorio sia interessato da un incremento del consumo di suolo, quello registrato nel triennio 2017-2019 risulta essere piuttosto modesto.
Pericolosità idraulica ed idrogeologica	Vulnerabilità di alcune aree del territorio di Sala B. in considerazione della loro morfologia e natura. Presenza diffusa di "aree di potenziale allagamento". Presenza considerevole di aree a vulnerabilità idrogeologica alta ed elevata. Zona sismica 2 (Classificazione sismica regionale) – territorio sismico di seconda categoria (Classificazione Nazionale). Presenza di n. 1 stabilimento a rischio di incidente rilevante.	Disposizioni per la salvaguardia dagli effetti dei fenomeni di dissesto idraulico ed idrogeologico, tra i quali assumono particolare rilevanza i fenomeni i alluvionali.
Aspetti legati alla qualità dell'aria		Sulla base delle due stazioni di monitoraggio disponibili risulta un livello di qualità dell'aria tendenzialmente nella norma.
Valori naturali e del paesaggio	Forte valore ambientale e paesaggistico delle unità dei pianalti, elementi soggetti a fragilità idrogeologica e di stabilità.	Presenza di geosito. Presenza di tre Siti di Importanza Comunitaria soggetti ad interventi di tutela e conservazione.

Beni culturali e paesaggistici vincolati (D. Lgs. n. 42/2004)		Presenza di beni immobili con prescrizione architettonica o archeologica soggetti a tutela ed opportunamente cartografati. Tutela della Cittadella Medicea di Terra del Sole.
Rete ecologica provinciale e locale	Grado di copertura della componente boschiva tendenzialmente inferiore al 20%. Grado di copertura della componente erbacea/arbustiva tendenzialmente inferiore al 20%. Presenza in ambito pianeggiante di fonti ed elementi variamente impattanti.	Valutazione a livello provinciale della fattibilità della progettazione delle future zone di collegamento a valore naturale-ambientale. Individuazione e mappatura delle aree di riequilibrio ecologico da vincolare. Presenza di aree di collegamento fluviale. Adozione del Piano del Verde per migliorare gli aspetti ecologici e naturali del territorio. Considerazione di un sistema infrastrutturale verde e blu inteso come rete di collegamento fra habitat.
Sistema insediativo storico e paesaggio	Sfruttamento prolungato delle risorse idriche sotterranee inteso come concausa dei fenomeni di subsidenza fino a 3mm/annui. Forte concentrazione insediativa responsabile di differenti forme di utilizzo e di trasformazione del territorio. Perdita di naturalità delle aste fluviali principali con difficoltà di scolo dei reticoli secondari. Diffusa arginatura e costruzione di alvei artificiali. Fenomeni di esondazione e ristagno ripetuti e diffusi.	
Elementi generatori di flussi	Incremento demografico dal 2001 ad oggi. Decremento del numero medio di componenti per nucleo familiare. Incremento della densità abitativa dei quartieri periurbani. Variazione dell'economia di Sala B. nei diversi macrosettori in conseguenza alla crisi economica del 2008. Sottoutilizzo delle risorse giovanili. Scarsa innovatività delle imprese e posizionamento su attività mature.	Pluralismo soggetti imprenditoriali. Diversificazione settoriale. Presenza di esternalità positive. Rete territoriale intesa come le relazioni con Bologna e con le altre città della Romagna. Proiezione internazionale. Buona qualità della vita e solidità della domanda interna. Presenza dell'Università. Importanza della componente migratoria.

	Inadeguatezza degli strumenti per lo sviluppo locale. Struttura demografica squilibrata.	Buona distribuzione delle dotazioni su tutto il territorio e buona copertura sui servizi principali.
Ciclo dell'acqua	Facile raggiungimento della capacità limite di trasporto della rete idrica. Necessità di potenziamento della rete acquedottistica in funzione del maggiore o minore livello di criticità. Facile raggiungimento della capacità limite di trasporto della rete fognaria. Necessità di potenziamento della rete fognaria in funzione del maggiore o minore livello di criticità.	Reti acquedottistiche interconnesse e diffuse. Presenza di differenti impianti di depurazione a differente scala. Interventi di miglioramento Piano ATERSIR. Sistema di teleriscaldamento realizzato da Gruppo HERA.
Mobilità e traffico	Organizzazione della viabilità non ancora funzionale all'apertura e al completamento del sistema tangenziale in cui alcune direttrici nord-sud, ricoprono il ruolo di strade di inter-quartiere per l'attraversamento urbano. Problematiche connesse ai seguenti aspetti: • infrastrutturali • legati alla incidentalità • legati alla sicurezza delle utenze deboli • legati a un uso improprio della strada • sulla sosta • legati alla mancanza di piste ciclabili	Posizione decentrata delle aree produttive, vicina alle principali infrastrutture stradali (autostrada, tangenziale e strade principali extraurbane), evita il transito dei movimenti di attraversamento all'interno dell'area urbana. Realizzazione delle "zone 30".
Energia		Adesione al Patto dei Sindaci per realizzare localmente la riduzione del 20% delle emissioni climalteranti entro il 2020, attraverso la promozione di pratiche di risparmio energetico e di utilizzo di energia rinnovabile. Individuazione di macrosettori di intervento per l'amministrazione: • energie a emissioni zero; • Sala B. energeticamente efficiente; • Servizi più efficienti per la città;

		• Mobilità sostenibile
Rifiuti		Decremento della produzione di rifiuti differenziati del 18,2%. Decremento della produzione di rifiuti indifferenziati del 69,9%. Raccolta differenziata al 74,2% al 2019. Consistente percentuale di impianti di recupero e smaltimento.
Emissioni acustiche		Molteplicità di interventi condotti a livello comunale (al 2018) ai fini della riduzione e del miglioramento dall'inquinamento acustico.
Emissioni luminose	Assenza di Osservatori astronomici all'interno del territorio comunale.	Totale inclusione del territorio all'interno delle Zone di particolare protezione definite da 3 Osservatori astronomici.
Emissioni ionizzanti e non ionizzanti	Non si ravvisano particolari criticità in riferimento al fattore in questione.	

Alla luce del quadro emerso è possibile delineare lo scenario di riferimento con cui si deve confrontare il PUG. In funzione del quadro emerso si propongono indicazioni per la costruzione della strategia urbana o comunque per le fasi successive.

Tema	Scenari	Strategie ed indicazioni per le fasi successive del PUG
Cambiamenti climatici	In funzione della variazione del clima si possono verificare i seguenti fenomeni: Incremento dei fenomeni legati alle isole di calore e dei fenomeni di esondazione Peggioramento della vivibilità urbana e della sicurezza del territorio Variazione della biodiversità e delle risorse naturali Variazione del paesaggio	Desigillare i suoli compromessi ed inutilizzati Sostituire le pavimentazioni con pavimentazioni permeabili e semiimpermeabili (parcheggi ad esempio) Massimizzare la permeabilità delle nuove urbanizzazioni e salvaguardare la permeabilità dei suoli Incentivare l'efficientamento energetico degli edifici Incrementare le dotazioni vegetazionali urbane e salvaguardare quelle esistenti – utilizzo parametro della superficie permeabile e della copertura vegetazionale per singolo lotto Ridurre le emissioni in atmosfera climalteranti e favorire le forme di mobilità sostenibile Far dialogare il PUG con gli strumenti di settore (PUMS _ PAESC) Incrementare le infrastrutture verdi e blu presenti nel territorio, creare parchi fluviali in accordo con le autorità competenti Monitoraggio e controllo dei rischi Strumenti per la forestazione urbana
Sistema geo-morfologico	I fenomeni di rischio idrogeologico connessi ai cambiamenti climatici in atto ed all'impermeabilizzazione del suolo possono peggiorare la sicurezza del territorio	Salvaguardare la permeabilità dei suoli e perseguire l'invarianza idraulica nelle trasformazioni. Disincentivare le trasformazioni nelle aree già indicate a rischio idraulico Incentivare la formazione di parchi fluviali aventi anche la funzione di aree di espansione da utilizzare dorante i fenomeni piovosi intensi – complementarietà con interventi d iriforestazion e urbana
Sistema delle acque	Lo stato ecologico non buono dei corsi d'acqua può essere peggiorato qualora non vi sia un controllo degli scarichi ed una corretta gestione della rete fognaria. Seppure per i corpi idrici sotterranei non siano state evidenziate criticità scarichi incontrollati e produzioni	Proseguire il dialogo con gli enti gestori al fine di massimizzare la rete di drenaggio urbano garantire la sostenibilità degli interventi edilizi. Individuare prescrizioni specifiche per la gestione delle acque nelle urbanizzazioni e la ritenzione e depurazione degli inquinanti.

Tema	Scenari	Strategie ed indicazioni per le fasi successive del PUG
	agricole intensive possono peggiorare la qualità delle acque Il peggioramento della qualità delle acque può generare rischi per la salute della popolazione e modifiche nella biodiversità.	Favorire il riutilizzo delle acque meteoriche e depurate. Potenziare le infrastrutture verdi e blu. Favorire, in accordo con le autorità competenti, la realizzazione di parchi fluviali in cui siano previste aree di esondazione aventi anche funzione fitodepurativa. Incentivare le coltivazioni agricole biologiche e disincentivare gli allevamenti intensivi
Aspetti legati al suolo	Il continuo consumo di suolo generato dalle esigenze abitative riduce le superfici naturali e quindi la presenza di prati, siepi, aree boscate. Si assiste quindi ad un impoverimento della biodiversità ed alla sottrazione di habitat per le specie faunistiche. Viene ridotta quindi la vivibilità e la qualità ambientale dei luoghi. L'impermeabilizzazione favorisce la formazione delle isole di calore e i cambiamenti climatici. I fenomeni pluviometrici intensi, in mancanza di adeguate aree di espansione delle acque, possono quindi peggiorare la sicurezza idraulica del territorio Il fenomeno della subsidenza può peggiorare la sicurezza del territorio. L'emungimento incontrollato delle acque di falda può incrementare il fenomeno I siti contaminati o potenzialmente contaminati possono incidere negativamente sulla salute della popolazione, sulla qualità del suolo e della risorsa idrica. Inoltre spesso sono accompagnati da fenomeni di degrado, abbandono. La presenza di attività estrattive prossime ad ambiti a rischio idrogeologico può generare fenomeni di inquinamento	Dovranno essere salvaguardate le aree verdi esistenti, potenziate le aree permeabili, favorite le desigillazioni delle aree impermeabili. Dovrà essere favorita la formazione dei parchi e incentivata la massimizzazione delle aree verdi e permeabili nelle urbanizzazioni. Il fenomeno della subsidenza deve essere controllato e contrastato con il supporto delle autorità competenti. Le domande di acqua potabile per le urbanizzazioni e per le colture deve essere correttamente gestita e l'amministrazione comunale dovrà continuare a dialogare con gli enti e le autorità competenti. Dovranno essere minimizzati gli sprechi e gli emungimenti e favoriti i riutilizzi delle acque meteoriche e depurate al fine di preservare la risorsa. Dovrà essere favorita la rigenerazione delle are potenzialmente contaminate. Dovrà essere favorita la sinergia tra enti locali e regione al fine di minimizzare gli impatti delle attività estrattive.
Rischi naturali e antropici	Le aree soggette ad allagamento possono incrementare a causa dell'impermeabilizzazione del suolo Zona sismica 2 (Classificazione sismica regionale) – territorio sismico di seconda categoria (Classificazione Nazionale).	Dovrà essere contrastata l'impermeabilizzazione del suolo (vedi sopra). Relativamente agli aspetti legati alla sismicità dovranno essere seguite le indicazioni della normativa vigente.

Tema	Scenari	Strategie ed indicazioni per le fasi successive del PUG
	Presenza di n. 1 stabilimento a rischio di incidente rilevante.	Per quanto riguarda le aziende a rischio di incidente rilevante dovranno essere predisposti gli elaborati previsti dalla normativa vigente.
Aspetti legati alla qualità dell'aria	Seppure non siano evidenziate criticità le tendenze in atto a scala vasta portano ad un potenziale peggioramento della qualità dell'aria generato dalle pressioni antropiche prodotte dal traffico, dagli impianti degli edifici, dalle coltivazioni e dalle attività produttive	Far dialogare il PUG con gli strumenti di settore (PUMS _ PAESC) al fine di favorire la mobilità sostenibile, la riqualificazione energetica, la minimizzazione dei consumi di risorse
Valori naturali e del paesaggio	I valori quali i pianalti, geositi e siti natura possono essere soggetti a degrado qualora non adeguatamente tutelati. Viceversa, qualora valorizzati, possono generare forme di turismo sostenibile.	I valori presenti nel territorio dovranno essere oggetto di tutela continuativa in accordo con gli enti competenti. Le forme di fruizione dovranno essere adeguatamente gestite al fine di minimizzare il disturbo alle specie presenti. Individuazione elementi semiotici del paesaggio come permanenze-persistenze – ad esempio verde di bordatura strade sterrate come verde pubblico conformativo ma non prescrittivo Ridefinizione e ricostruzione degli elementi di paesaggio connessi al margine insediativo – strumento With(in)
Beni culturali e paesaggistici vincolati (D. Lgs. n. 42/2004)	I beni, qualora valorizzati, possono generare forme di turismo sostenibile.	Valorizzare i beni presenti nel territorio e metterli a rete al fine di favorire una fruizione sostenibile del territorio
Rete ecologica provinciale e locale	La tendenza al continuo consumo di suolo per l'urbanizzazione o per lo sfruttamento a fini agricoli porta ad un impoverimento del patrimonio arboreo arbustivo Gli studi in atto sia a livello provinciale che comunale per creare zone di collegamento e aree di riequilibrio, qualora portassero all'attuazione di progetti sul territorio, migliorerebbero la qualità delle reti e potenzierebbero la biodiversità nel territorio	Per quanto riguarda il consumo di suolo, l'impermeabilizzazione ed il potenziamento del verde si rimanda quanto detto sopra. Per il potenziamento delle reti si dovrà creare sinergia tra le autorità locali e sovra locali al fine di potenziare le reti e migliorare la qualità ecologica del territorio.
Sistema insediativo storico e paesaggio	Le pressioni antropiche generate dall'urbanizzazione può generare un impoverimento o perdita delle risorse, l'incremento del fenomeno della	Per il contrasto dei fenomeni di subsidenza generati dal sovra sfruttamento delle risorse risulterà necessario, come più sopra detto, massimizzare il controllo degli emungimenti in sinergia con gli enti competenti. Le

Tema	Scenari	Strategie ed indicazioni per le fasi successive del PUG
	subsidenza e dei fenomeni di esondazione.	domande di acqua potabile e a servizio delle coltivazioni ed attività produttive in genere dovranno essere oggetto di concertazione con i gestori del servizio idrico integrato. Dovrà essere incentivato il risparmio idrico e il riutilizzo delle acque meteoriche e depurate. Al fine di tutelare la qualità delle risorse si richiamano le indicazioni precedenti
Aspetti socio economici	L'incremento demografico associato al decremento del n. di componenti per nucleo familiare genera un potenziale incremento della domanda abitativa L'incremento della densità abitativa dei quartieri periurbani genera un incremento delle pressioni antropiche e della domanda di servizi. La componente migratoria concentrata in specifiche aree della città può generare fenomeni di degrado, isolamento e problematiche legate alla sicurezza. Qualora non si provvedesse a cogliere le esigenze del settore produttivo e primario si assisterebbe ad un impoverimento dei settori.	Dovranno essere analizzati i piani urbanistici attuativi indicati dalla pianificazione vigente al fine trovare un equilibrio tra domanda abitativa e necessità di minimizzare il consumo di suolo per garantire il benessere, la qualità della vita e la sicurezza della popolazione. Si dovrà provvedere inoltre ad una rivitalizzazione del centro abitato (luoghi della centralità) - . Dovranno essere incentivate forme di rigenerazione urbana finalizzate a garantire vivibilità, rivitalizzazione e sicurezza. Definizione del commercio di vicinato come dotazione territoriale per la sua valenza economica, sociale, culturale, aggregativa-. Si ritiene utile provvedere a forme di partecipazione con le associazioni d categoria al fine di cogliere specifiche esigenze.
Ciclo dell'acqua	La sinergia tra il comune e il gestore del SII supporta il potenziale incremento di domanda di acqua potabile e la corretta gestione dei reflui. Qualora le trasformazioni edilizie non fossero accompagnate dalla consultazione con il gestore si potrebbero generare criticità e disservizi.	I vari livelli di progettazione degli interventi dovrà essere accompagnata dalla consultazione del gestore al fine di garantire la sostenibilità degli stessi
Mobilità e traffico	Le problematiche legate alla mobilità, se non gestite, portano a congestionamenti, incertezze sulla sicurezza, inquinamento e rumore. Le attività in atto e programmate per la gestione delle problematiche e per la realizzazione di infrastrutture andranno a minimizzare i fenomeni di congestionamento e inquinamento.	Il PUG dovrà considerare le progettualità in corso, incentivare la mobilità sostenibile, dialogare con gli strumenti di settore. Previsione nelle strategie di Piano di interventi di ricucitura urbana (margini) e di miglioramento delle intersezioni

Tema	Scenari	Strategie ed indicazioni per le fasi successive del PUG
Energia	L'attuazione della pianificazione di settore andrà a minimizzare i consumi energetici e le emissioni climalteranti.	Il PUG dovrà dialogare con gli strumenti di settore, favorire il risparmio e la riqualificazione energetica e la mobilità sostenibile al fine di contribuire al consumo di risorse ed alla minimizzazione di emissioni climalteranti.
Rifiuti	In Comune di Sala B. si assiste ad un buon livello e ad un incremento della raccolta differenziata, nonché ad una diminuzione della produzione di rifiuti in genere.	Al fine di contribuire alla diminuzione dei rifiuti dovrà essere incentivato l'utilizzo di materiali riciclati in edilizia ed in particolare dei criteri minimi ambientali definiti a livello ministeriale.
Emissioni acustiche	La tendenza si confermerebbe positiva qualora si perseverasse nel controllo e attuazione di interventi di riduzione e miglioramento del clima acustico	In funzione delle progettualità che verranno attivate a seguito dell'approvazione del PUG si dovrà provvedere agli adeguamenti necessari della zonizzazione acustica comunale.
Emissioni luminose	La corretta gestione delle emissioni in base alla normativa eviterà la formazione di forme di inquinamento	Dovranno essere incentivate le forme di illuminazione a bassa emissione, non rivolte verso la volta celeste e comunque secondo la normativa.
Emissioni ionizzanti e non ionizzanti	La corretta gestione delle emissioni in base alla normativa eviterà la formazione di forme di inquinamento	Le trasformazioni dovranno considerare la presenza di elettrodotti, antenne ed altre sorgenti già esistenti nel rispetto della normativa vigente al fine di garantire la sicurezza e la salute della popolazione.

4.2. Gli obiettivi indicati dalla Legge Urbanistica Regionale

Il PUG dovrà essere finalizzato al raggiungimento degli obiettivi fissati dalla legge urbanistica regionale ed in particolare:

- il contenimento del consumo del suolo,
- la rigenerazione e riqualificazione urbana,
- la tutela e la valorizzazione del territorio nelle sue caratteristiche ambientali e paesaggistiche, nonché dei suoi elementi storici e culturali,
- la promozione di condizioni di attrattività del sistema regionale e dei sistemi locali, per lo sviluppo, l'innovazione e la competitività delle attività produttive e terziarie,
- la promozione di maggiori livelli di conoscenza del territorio e del patrimonio edilizio esistente per assicurare l'efficacia delle azioni di tutela e sostenibilità degli interventi di trasformazione.

La predisposizione del PUG si dovrà sviluppare attraverso un processo diretto a garantire la coerenza tra le caratteristiche e lo stato del territorio e gli obiettivi delle nuove disposizione regionali, nonché a verificare nel tempo l'adeguatezza e l'efficacia delle scelte operate, ricercando le soluzioni che risultino meglio rispondenti non soltanto agli obiettivi generali di sviluppo economico e sociale, ma anche a quelli di tutela, riequilibrio e valorizzazione del territorio, operando una valutazione preventiva degli effetti che le previsioni degli strumenti avranno sui sistemi territoriali. Il processo di pianificazione dovrà muoversi da una approfondita conoscenza del territorio, cioè da una analisi dei suoi caratteri, del suo stato di fatto e dei processi evolutivi che ne sono peculiari, fissando gli obiettivi e le scelte di assetto del territorio.

Tali analisi e le scelte di assetto dovranno essere sviluppate anche in coerenza con i contenuti degli strumenti di pianificazione sovraordinata con particolare riferimento al PTCP ed al PAI-PGRA delle Autorità di Bacino, nonché ai piani di settore.

4.3. Gli obiettivi della pianificazione sovraordinata da considerare per la costruzione della strategia urbana

All'interno del Capitolo 4 sono stati analizzati piani, programmi e strategie ritenuti significativi sia per i contenuti conoscitivi che per quelli progettuali. Questi ultimi risultano importanti non solo per costruire il quadro programmatico con cui il PUG dovrà essere coerente ma anche per circoscrivere la strategia comunale nel contesto sovra locale. Di primaria importanza sono gli strumenti che individuano strategie per la sostenibilità come l'agenda 2030. Di seguito si riportano gli obiettivi maggiormente attinenti con lo sviluppo territoriale di Sala Bolognese. Alcuni potranno essere attuati attraverso strategie territoriali, altri invece dovranno essere utilizzati come filo conduttore del PUG.

<u>Agenda 2030</u>

- promuovere un'agricoltura sostenibile;
- salute e benessere: assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età;
- istruzione di qualità: fornire opportunità di apprendimento permanente per tutti;

- acqua pulita e igiene: garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico sanitarie;
- energia pulita e accessibile: assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia sostenibili;
- lavoro dignitoso e crescita economica: incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti;
- imprese, innovazione e infrastrutture: costruire un'infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile;
- città e comunità sostenibili: rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili;
- consumo e produzione responsabili: garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo;
- lotta contro il cambiamento climatico: promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico;
- vita sulla terra: proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica;

Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile-SNSvS

- Arrestare la perdita di biodiversità
  - Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat
  - Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive
  - Proteggere e ripristinare le risorse genetiche e gli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura
  - Integrare il valore del capitale naturale (degli ecosistemi e della biodiversità) nei piani,
- Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali
  - Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione
  - Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali
  - Massimizzare l'efficienza idrica
  - Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera
  - combattere l'abbandono e il degrado delle foreste
- Creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali
  - Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori
  - Assicurare elevate prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti
  - Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni
  - Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali
  - Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale

PTR e PTPR

- conservare i connotati riconoscibili del territorio;
- garantire la qualità dell'ambiente, naturale ed antropizzato, e la sua fruizione collettiva;
- assicurare la salvaguardia del territorio e delle sue risorse primarie, fisiche, morfologiche e culturali;
- individuare le azioni necessarie per il mantenimento, il ripristino e l'integrazione dei valori paesistici e ambientali, anche mediante la messa in atto di specifici piani e progetti.

PAIR

- Ridurre le emissioni dei principali inquinanti in atmosfera attraverso la gestione sostenibile della città, della mobilità, delle attività produttive e dell'agricoltura e attraverso il risparmio e la riqualificazione energetica

PTA

- Raggiungere e mantenere la qualità ambientale dei corpi idrici

PGRA e PAI

- Garantire la sicurezza idraulica del territorio favorendo usi del suolo che aumentino la capacità idrica di ritenzione, migliorino la regimazione, preservino il reticolo idrografico naturale e di bonifica considerando anche i cambiamenti climatici e riducano la perdita di suolo
- Favorire la delocalizzazione dei manufatti edilizi esistenti nelle zone a rischio idraulico
- Perseguire l'invarianza idraulica delle trasformazioni urbanistiche

PRIT

- garantire elevati livelli di accessibilità integrata per le persone e per le merci;
- contribuire a governare e ordinare le trasformazioni territoriali in funzione dei diversi livelli di accessibilità che alle stesse deve essere garantito;
- incrementare la vivibilità dei territori e delle città, decongestionando gli spazi dal traffico privato e recuperando aree per la mobilità non motorizzata adeguatamente attrezzate;
- assicurare pari opportunità di accesso alla mobilità per tutti e tutte, garantendo in particolare i diritti delle fasce più deboli;

PER

- Ridurre le emissioni climalteranti
- Favorire l'impiego delle fonti rinnovabili

Piano Regionale Gestione Rifiuti

- Riduzione produzione rifiuti

PSR

- Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalla silvicoltura
- Incentivare l'uso efficiente delle risprse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima

PTCP

- Obiettivi per il sistema naturale e ambientale:
    - Definire il quadro di risorse e dei sistemi ambientali, nonché la loro vulnerabilità e riproducibilità;
    - Definire le condizioni di sostenibilità degli insediamenti rispetto alla quantità e qualità delle acque superficiali e sotterranee, alla criticità idraulica ed idrogeologica del territorio, all'approvvigionamento idrico ed alla capacità di smaltimento dei reflui, prevedendo altresì indirizzi e direttive per la realizzazione di dotazioni ecologiche ed ambientali negli ambiti urbani e periurbani, di reti ecologiche e di spazi di rigenerazione e compensazione ambientale.
    - Favorire la connessione ecologica del territorio di pianura con il territorio di collina individuando le aste fluviali come ambiti preordinati per la riconnessione e la ricostruzione della rete ecologica in cui attuare interventi di compensazione derivanti dalle trasformazioni insediative infrastrutturali;

  - Estendere le azioni di riconnessione ecologica lungo le aste fluviali alle aree a rischio idraulico (ad elevata probabilità di esondazione) creando aree di collegamento ecologico
- Obiettivi per il sistema insediativo e infrastrutturale
  - individuare il sistema insediativo per definirne l'assetto fisico e funzionale e per migliorarne la funzionalità complessiva
- Obiettivi per il territorio rurale
  - promuovere lo sviluppo di una agricoltura sostenibile e multifunzionale;
  - preservare i suoli ad elevata vocazione agricola;
  - promuovere nelle aree marginali la continuazione delle attività agricole e il mantenimento di una comunità rurale vitale, quale presidio del territorio, incentivando lo sviluppo di attività complementari nelle aziende agricole
  - mantenere e sviluppare le funzioni economiche, ecologiche e sociali della silvicoltura;
  - promuovere la difesa del suolo e degli assetti idrogeologici, geologici ed idraulici e salvaguardare la sicurezza del territorio, le risorse naturali ed ambientali;
  - promuovere la valorizzazione e la salvaguardia del paesaggio rurale nella sua connotazione economica e strutturale tradizionale;
  - valorizzare la funzione dello spazio rurale di riequilibrio ambientale e di mitigazione degli impatti negativi dei centri urbani.
  - promuovere la gestione ecologica dell'agroecosistema attraverso l'introduzione di siepi campestri, cioè l'introduzione in territorio agricolo di un sistema di siepi in grado di fornire corridoi ecologici e costituire un connettivo diffuso, che si traduca in una serie di microcorridoi e di piccole unità di habitat, per permettere il ripristino della biodiversità;
  - promuovere la creazione di fasce vegetali a fianco di infrastrutture lineari, ossia la piantumazione, entro un'area di rispetto definita, di elementi vegetali con la finalità di mitigazione degli impatti negativi indotti da dette infrastrutture, oltre che di connessione trasversale della rete ecologica.

Piano Infraregionale delle Attività Estrattive PIAE

- Limitare il consumo di risorse, salvaguardare i valori ambientali e paesaggistici, contribuire allo sviluppo della rete ecologica

PUMS

- Potenziare la ciclabilità, la mobilità pedonale e l'intermobilità

PAES

- Potenziare le aree verdi e i filari alberati
- Minimizzare i consumi energetici di edifici, attrezzature, illuminazione pubblica

5. SCENARIO DI RIFERIMENTO E TENDENZE EVOLUTIVE

Per la costruzione dello scenario di riferimento si considerano i trend evolutivi del territorio che, nella fase successiva, potranno essere integrati con quanto emergerà nella fase di consultazione preliminare con gli enti. Lo scenario servirà per la costruzione delle strategie di Piano. Di seguito si riportano alcuni schemi di quanto rilevato nella lettura del territorio.

Per ogni tematica analizzata si vanno ad evidenziare sia le criticità e i punti di pregio emersi nell'ambito in questione

Tema	Criticità	Emergenze	Scenari	Strategie ed indicazioni per le fasi successive del PUG
Cambiamenti climatici	Incremento dei fenomeni legati ai cambiamenti climatici, quali aumento delle temperature medie e cambio della distribuzione nelle precipitazioni.	Adesione al patto dei sindaci per l'elaborazione di settore finalizzate all'individuazione di azioni atte a contrastare il consumo di risorse ecc. e quindi contrastare i cambiamenti climatici (PAESC e PAES).	In funzione della variazione del clima si possono verificare i seguenti fenomeni: l'incremento delle temperature accentuerà l'intensità dell'effetto isola di calore. L'incremento di fenomeni meteorici intensi che generano situazioni di allagamento, dovute a una insufficiente capacità del sistema fognario e del reticolo idraulico superficiale. Peggioramento della viabilità urbana e delle risorse naturali. Variazione del paesaggio.	Disigillare i suoli compromessi ed inutilizzati. Sostituire le pavimentazioni impermeabili con pavimentazioni permeabili. Incentivare l'efficientamento energetico degli edifici. Incrementare le dotazioni vegetazionali urbane e salvaguardare quelle esistenti. Ridurre le emissioni in atmosfera climalteranti e favorire le forme di mobilità sostenibile. Far dialogare il PUG con gli strumenti di settore (es. Piano di Protezione Civile). Incrementare le infrastrutture verdi e blu presenti nel territorio, creare parchi fluviali in accordo con le autorità competenti.
Sistema delle acque	ACQUE SUPERFICIALI Lo stato ecologico del reticolo idrografico principale è sufficiente.	ACQUE SUPERFICIALI Lo stato ecologico rilevato nelle altre stazioni site lungo il reticolo comunale è buono. ACQUE SOTTERRANEE Sia lo SCA che lo SQUAS sono risultati buoni nei corpi idrici montani.	Lo stato buono dei corsi d'acqua e dei corpi idrici sotterranei può essere peggiorato qualora non vi sia controllo sugli scarichi, una corretta gestione della rete fognaria e delle produzioni agricole intensive. Il peggioramento della qualità delle acque può generare rischi per la salute della popolazione e modifiche per la biodiversità.	Proseguire il dialogo con enti gestori al fine di massimizzare la rete di drenaggio urbano e garantire la sostenibilità degli interventi edilizi. Individuare prescrizioni specifiche per la gestione delle acque nelle urbanizzazioni e la ritenzione e depurazione degli inquinanti. Favorire un riutilizzo delle acque meteoriche depurate.
Aspetti legati al suolo	CONSUMO DI SUOLO	USO DEL SUOLO Nel comune le aree impermeabilizzate	Il consumo di suolo riduce le superfici naturali e quindi la presenza di prati, siepi, aree boscate. Si può	Dovranno essere salvaguardate le aree verdi esistenti e favorite le desigillazioni delle aree impermeabili.

Tema	Criticità	Emergenze	Scenari	Strategie ed indicazioni per le fasi successive del PUG
	Il consumo di suolo è in crescita costante. SITI CONTAMINATI Presenza di siti potenzialmente contaminati.	occupano meno del 10%. Le aree naturali, semi – naturali e umide costituiscono più del 50% del territorio comunale SITI CONTAMINATI Presenza di un sito assoggettato a procedimento di bonifica	assistere quindi ad un impoverimento della biodiversità ed alla sottrazione di habitat alle specie faunistiche. Un sito contaminato può potenzialmente costituire minaccia per l'ambiente e per l'ecosistema, oltre che per la salute pubblica.	Dovrà essere favorita la sinergia tra gli enti al fine di minimizzare gli impatti delle attività estrattive, favorendone i progetti di ripristino di quelli esauriti. È necessario che i soggetti preposti proseguano nella valutazione del sito potenzialmente contaminati secondo l'art. 249 D. Lgs 152/2006. Dovrà essere incentivato lo sviluppo di un paesaggio agricolo diversificato, lontano dalla monocultura, con il fine di migliorare la permeabilità ecologica e la biodiversità del territorio.
Rischi naturali e antropici	PAI Il territorio comunale è soggetto a rischio PGRA Ci sono degli edifici posti in prossimità di zone a rischio alluvione.	PAI e PGRA L'area a maggior densità abitativa nel territorio comunale non è esposta a gran parte dei fenomeni di dissesto presenti.	I fenomeni di rischio idrogeologico, connessi con i cambiamenti climatici e con l'impermeabilizzazione del suolo possono peggiorare la sicurezza del territorio.	Disincentivare le trasformazioni nelle aree già indicate a rischio idrogeologico dalla pianificazione di settore Contrastare l'impermeabilizzazione del suolo e perseguire l'invarianza idraulica delle trasformazioni.
Aspetti legati alla qualità dell'aria		Nel comune ARPAE ha svolto campagne di monitoraggio della qualità dell'aria. Ad eccezione del superamento dei livelli di O_3, la qualità dell'aria risulta complessivamente buona	Le pressioni antropiche prodotte dal traffico, dagli impianti degli edifici, dalle coltivazioni e dalle attività produttive possono portare ad un peggioramento della qualità dell'aria.	Favorire la mobilità sostenibile e la riqualificazione energetica.
Valori naturali e del paesaggio		Presenza di aree di notevole interesse pubblico, RN2000 e una Riserva naturale	Gli elementi di pregio attuale presenti nel territorio possono essere soggetti a degrado qualora non vengano adeguatamente tutelati; viceversa, qualora	I valori presenti nel territorio dovranno essere oggetto di tutela continuativa in accordo con gli enti competenti. Le forme di fruizione dovranno essere

Tema	Criticità	Emergenze	Scenari	Strategie ed indicazioni per le fasi successive del PUG
			vengano valorizzati possono generare forme di turismo sostenibile.	adeguatamente gestite al fine di minimizzare il disturbo delle specie presenti.
Beni culturali e paesaggistici vincolati (D. Lgs. n. 42/2004)		Il territorio comunale presenta beni vincolati	I beni, qualora vengano valorizzati, possono generare fenomeni di turismo.	Risulta opportuno valorizzare i beni presenti nel territorio e metterli a rete al fine di favorirne una fruizione sostenibile.
Rete ecologica provinciale e locale		Il comune presenta diversi elementi della rete ecologica.	Il consumo di suolo, la presenza di urbanizzazioni, la piantumazione di essenze alloctone e coltivazioni intensive può riportare ad un impoverimento della rete.	Per quanto riguarda il consumo di suolo ed impermeabilizzazione si rimanda a quanto già sopra riportato. Il PUG dovrà valorizzare e tutelare la rete esistente e recepire quanto previsto a livello sovralocale. Risulterà importante valorizzare il verde urbano privilegiando l'eliminazione delle specie alloctone e la piantumazione di quelle autoctone. Al fine di tutelare le reti in ambito agricolo risulta opportuno valorizzare ed incentivare le coltivazioni biologiche.
Elementi generatori di flussi	POPOLAZIONE Il numero medio di componenti per famiglia è in decrescita. Il saldo naturale è negativo.	POPOLAZIONE La popolazione nel comune è in crescita.	L'incremento annuo della popolazione sommato alla riduzione del numero medio di componenti per famiglia genererà un incremento della domanda abitativa.	Privilegiare il recupero e la riqualificazione degli edifici sottoutilizzati, per contrastare il consumo di suolo e l'espansione dell'edificato.
Ciclo dell'acqua e energia				I vari livelli di progettazione degli interventi dovranno essere accompagnati dalla consultazione del gestore al fine di garantire la sostenibilità degli stessi.
Mobilità e traffico	Presenza di infrastrutture di attraversamento in corrispondenza del centro abitato.	Presenza di una rete ciclabile di collegamento connessa con le ciclovie regionali.	La presenza delle ciclovie e della rete di aree naturali protette, potrebbe favorire forme di turismo ecosostenibile.	Valorizzare gli elementi di pregio presenti e le dotazioni territoriali, cogliere le opportunità generate dalla fruizione dei luoghi e dei beni al

Tema	Criticità	Emergenze	Scenari	Strategie ed indicazioni per le fasi successive del PUG
				fine di generare nuove opportunità di lavoro e rendere più appetibile l'abitare.
Rifiuti	Raccolta differenziata al 50% Produzione di rifiuti urbani e speciali in aumento.		L'aumento della produzione di rifiuti coadiuvato dall'aumento della popolazione potrebbe rallentare il processo di efficientamento della gestione dei RU.	Al fine di contribuire alla diminuzione di rifiuti dovrà essere incentivato l'utilizzo di materiali riciclati in edilizia ed in particolare dei criteri minimi ambientali definiti a livello ministeriale.
Emissioni acustiche	Le principali emissioni acustiche nel comune provengono dalla trasversale di pianura	Il territorio dispone di un Piano di Classificazione Acustica	La tendenza si confermerebbe positiva qualora si perseverasse nel controllo e attuazione di interventi di riduzione e miglioramento del clima acustico.	In funzione delle progettualità che verranno attivate a seguito dell'approvazione del PUG si dovrà provvedere agli adeguamenti necessari alla zonizzazione acustica comunale.
Emissioni luminose		Non ci sono osservatori o relative fasce di protezione in territorio comunale.		Dovranno essere incentivate le forme di illuminazione a bassa emissione, non rivolte verso la volta celeste e comunque secondo normativa.
Emissioni ionizzanti e non ionizzanti	Il comune si trova in prossimità di una zona con superamenti delle soglie superiori 200 Bq/m^3	Il comune dispone di un Piano di Localizzazione dell'Emittenza radio televisiva		Le trasformazioni dovranno considerare la presenza di elettrodotti, antenne ed altre sorgenti già esistenti nel rispetto della normativa vigente. Gli interventi edilizi ammissibili dal PUG, nonché gli interventi infrastrutturali in prossimità delle zone con concentrazioni superiori ai limiti di legge dovranno essere preceduti da monitoraggi specifici sulla concentrazione di gas (Radon) nell'aria e eventuale definizione di prescrizioni specifiche nei progetti edilizi.

Criticità e fragilità - Sistema morfologico e delle acque

Gli aspetti che accomunano il territorio comunale nelle sue varie componenti, sia pure a diverso titolo, sono rilevabili soprattutto sotto forma di alterazione degli equilibri ecosistemici della morfologia planiziale con relativa rete idrografica, già oggetto di interventi di matrice prevalente storica o consolidata, ascrivibile a fattori concomitanti di: abbandono delle pratiche agricole tradizionali; aumento della pressione antropica sulle risorse naturali; eccesso di consumo di acqua; inquinamento dei corpi idrici superficiali e delle falde; concomitante crescente intensità delle precipitazioni per effetto dei cambiamenti climatici.

I principali effetti, diretti e indiretti, sono: la riduzione della capacità di invaso ed il conseguente rischio idraulico; l'aumento degli afflussi netti alla rete scolante con il corrispondente incremento del trasporto di solidi e sostanze inquinanti; il tutto in un processo di subsidenza sensibile e significativo.

Un altro aspetto da considerare in tutta la sua rilevanza è il quadro delle competenze istituzionali e settoriali in materia di acque.

In considerazione del riparto delle funzioni pianificatorie secondo il principio di competenza (LR 24/17, art. 24), il ruolo del PUG sembra dover consistere in luogo privilegiato di coordinamento e condivisione dei soggetti preposti.

Il Quadro delle competenze è una determinante intrinseca al Sistema delle acque tal quanto la sua frammentazione un elemento di Criticità ed Emergenza.

Criticità e fragilità - Sistemi naturali e antropici

Appartenendo le più significative componenti naturali al sistema delle acque sopra menzionato, sembrano da sottolineare gli aspetti antropici del sistema territoriale, mettendo in evidenza, in particolare, le dinamiche del consumo di suolo.

Le indicazioni sull'Uso del Suolo fornite dal Quadro conoscitivo, pur con qualche differenza tecnica con i dati ISPRA, sostanzialmente confermano l'ordine delle quantità in gioco e soprattutto consentono, grazie alla loro disaggregazione, di orientare le scelte di PUG sia sul Territorio urbanizzato sia sul resto.

Scenario di riferimento – Opzione Zero

La risultante dei processi che hanno determinato la situazione attuale può essere sintetizzata in termini di sostanziale stallo nelle dinamiche sia produttive sia demografiche e delle conseguenti esigenze di suolo e territorio, peraltro con significative capacità residue di aree eventualmente utilizzabili per i diversi fini grazie alla strumentazione urbanistica vigente.

Le tendenze spontanee proprie sia del settore primario, sia del secondario sia del terziario in genere così come le dinamiche demografiche, naturali e sociali - anche tenuto conto dei flussi migratori nazionali ed esteri - non sembrano suscettibili nel breve-medio periodo di generare trasformazioni significative.ù

Scenario di progetto

Parametri qualitativi di riferimento: residenzialità e tempo libero

I concetti e le Idee - come la Qualità della Vita - per concretizzarsi, come si suol dire, hanno bisogno di gambe per camminare, ma queste, a loro volta, necessitano di spazi idonei in cui poterlo fare. Poter camminare in modo proprio, sano e sicuro significa poi avere tempo e modo di apprezzare o meno quello che ci sta attorno attraverso le percezioni belle o brutte, positive o negative che ne riceviamo. Significa anche poter esprimere giudizi su ciò che a nostro parere deve essere conservato oppure cambiato e migliorato ed essere in grado di proporre soluzioni alternative. La Qualità del Paesaggio, infatti, non è certo legata alle occasioni di diporto, perché interessa i vari momenti della vita quotidiana e tutte le componenti che ci circondano, da quelle naturalistiche ai luoghi di lavoro e della produzione industriale quanto agricola o dei servizi ed alle infrastrutture che ci consentono il movimento così come la convivenza con il sistema delle acque come nel caso degli argini.

Un approccio Paesaggistico allo Scenario di Progetto

Oltre al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, la Convenzione europea del Paesaggio, recepita dall'Italia con la Legge 14/2006, costituisce il riferimento più immediato per implementare una Strategia per la Qualità Urbana ed Ecologico Ambientale basata sui caratteri specifici del territorio comunale e del contesto cui appartiene.

Il Paesaggio in quest'ottica assume una duplice valenza: di strumento che ci consente di leggere, capire ed interpretare il Territorio e di fine progettuale da riconoscere e perseguire in modo condiviso e compreso da parte di tutti coloro che ne vengono coinvolti. I tratti paesaggistici dello Scenario si possono meglio comprendere se applicati al contributo che possono offrire il concetto ed il bagaglio operativo legati ai servizi ecosistemici. Il Quadro conoscitivo ne riporta i valori qualitativi dettagliati in senso oggettivo, grazie all'applicazione di tecniche consolidate intese alla definizione dello stato di fatto. In funzione dello stato di progetto, alle stesse tipologie di suolo e habitat possono essere riconosciuti o attribuiti valori diversi a seconda delle scelte paesaggistiche di progetto, con particolare ma non esclusivo riferimento ai valori estetici, ricreativi, di ispirazione per cultura, arti, valori educativi e spirituali, senso di identità (C1, C2 e C3 della classificazione Progetto LIFE+MGN) anche per gli effetti sugli altri Servizi.

Il concetto di Limite

Uno degli aspetti più significativi della LR è di avere associato all'obiettivo della riduzione del consumo del suolo l'individuazione di un limite fisico, il Territorio urbanizzato. Si tratta di un contributo fondamentale e necessario ma non sufficiente, ai nostri fini, in quanto esistono altri valori massimi o minimi da rispettare sia all'interno che all'esterno del Territorio urbanizzato.

Ciò che è comunque certo è il superamento del concetto e delle pratiche di dimensionamento dei Piani: il fabbisogno insediativo nelle sue varie componenti residenziale, produttiva, di servizio, infrastrutturale, etc. cessa di essere la variabile indipendente, cui dar riscontro spaziale con quantità definite almeno in parte con criteri di standard dimensionali, che il Piano si incarica e impegna ad attuare attraverso l'individuazione di aree idonee e congrue modalità di intervento progettuale, per diventare variabile dipendente dalle effettive capacità insediative offerte dal territorio.

Nella logica del PUG, la ricerca specifica di tali limiti, va condotta considerando i termini del rapporto tra esigenze antropiche e specificità dell'assetto di suoli ed acque. Non si tratta di limiti definibili a priori, al livello attuale del Quadro conoscitivo e della definizione progettuale: tuttavia, è possibile in questa fase stabilire i criteri qualitativi richiesti.

Lo stesso suolo va inteso in tutte le valenze dei servizi ecosistemici che è in grado di svolgere, a partire dalla sua considerazione non come inerte da rendere permeabile a fini di assetto idraulico, ma come materia organica vivente destinata a supportare la vita in tutta la sua diversità e complessità.

La vocazione residenziale del territorio comunale, riconosciuta e valorizzata dal PUG, va interpretata in funzione sia dei residenti sia, per la sua attrattività nei confronti di nuovi abitanti grazie alla possibilità di un quadro di residenzialità attento alle esigenze già attuali e verisimilmente future come dimostrato, ad esempio, dal fenomeno dell'Home Working: anche in sede di Regolamento edilizio, ad esempio, si possono prevedere requisiti prestazionali particolarmente qualificanti e performanti sia per la nuova edificazione sia per il riuso o la rigenerazione. In altri termini, i principali servizi ecosistemici forniti dal suolo così come definiti dalla Regione Emilia-Romagna, sono di:

a. supporto alla vita, ospitando piante, animali e attività umane (e con il ciclo degli elementi della fertilità);
b. approvvigionamento, producendo biomassa e materie prime;
c. regolazione dei cicli idrologico e bio-geochimico, e con la relativa capacità depurativa;
d. valori culturali, in quanto archivio storico-archeologico e parte fondamentale del paesaggio.

devono essere considerati e declinati anche nella realizzazione di edifici ed infrastrutture.

La stessa edificazione deve essere in grado di minimizzare l'effetto diaframma tra sopra e sottosuolo, con superfici, forme e materiali quanto più compatibili con scorrimento e linee di deflusso e tempi di corrivazione delle acque. Il concetto di Paesaggio è sempre legato agli aspetti estetici ma mai solamente agli aspetti estetici, e non è universale: anzi, è percepito in modo diverso da ognuno di noi. Tutti noi, anche se in misura diversa, facciamo parte del Paesaggio ma raramente ne siamo partecipi: da questa consapevolezza consegue un approccio metodologico inteso a elaborare e proporre scelte quanto più possibile condivise proprio attraverso la rappresentazione paesaggistica degli effetti di tali scelte, coinvolgendo i soggetti interessati e coinvolti fin dall'inizio.

La Convenzione europea del Paesaggio non è solo un documento di principi, e questo è a sua volta un principio che si è tradotto in impegno sottoscrivendola e facendone legge dello Stato. La sua visione del Paesaggio estesa all'intero territorio, pur comprendendoli non è quindi circoscritta ai cosiddetti "Beni Paesaggistici" bensì è olistica, considerando certamente questi, da conservare, ma anche gli altri, consueti e quotidiani, da gestire, migliorare rendere più efficienti, e quelli invece degradati, abbandonati, lasciati all'incuria. Il territorio comunale non è escluso da questo fenomeno, sia pure in forme, luoghi e dinamiche diverse. Sulla base degli obiettivi e parametri di ordine qualitativo che gli sono propri, il PUG è chiamato a pronunciarsi su questo fenomeno che incide significativamente nelle possibilità di successo o meno delle politiche di Piano, con misure legate alla propria strumentazione come, eventualmente, a quella dei Regolamenti comunali, Edilizio, di Polizia urbana, di Polizia rurale, etc. da attivare in funzione dell'obiettivo di un territorio salubre, bello, efficiente ed attrattivo.

6. OBIETTIVI E STRATEGIE DEL PUG E LA VALUTAZIONE DI COERENZA

Il Quadro Conoscitivo, unitamente alla ValSAT, rappresenta e valuta organicamente lo stato della città e del territorio di Sala Bolognese e dei processi evolutivi che li caratterizzano.

Il passaggio dal QC inteso come insieme strutturato di conoscenze ad una fase di interpretazione critica e valutazione, attraverso la ValSAT, delle condizioni e delle prospettive, costituisce il percorso verso la definizione del flusso metodologico-progettuale dato da

QC – Obiettivi Generali – Obiettivi Specifici/azioni/Politiche.

Il seguente quadro evidenzia il collegamento del progetto tra Quadro Conoscitivo e gli Obiettivi/Azioni/politiche di Piano:

Di seguito si riporta il quadro di riferimento per la verticalità ricercata tra sistema territoriale, obiettivi generali e azioni/progettualità.

Sistema	Immagine o vision	Asset	Obiettivi	Politiche e Azioni	Soggetto/i attuatore/i
Sistema insediativo	SaBo territorio da qualificare, riqualificare e riciclare ---------- SaBo territorio inclusivo ---------- SaBo città e territorio green ---------- SaBo paesaggio con affaccio privilegiato	SaBo rete di centralità ---------- SaBo città attrattivà ---------- SaBo mosaico di tipi di paesaggi ---------- SaBo città a misura d'uomo	1. Ridurre la vulnerabilità di edifici e tessuti edilizi ai rischi naturali e antropici sismico, idraulico, energetico, microclimatico) 2. Salvaguardare e rigenerare e qualificare la rete delle aree verdi (pubbliche e private) e dei suoli permeabili/impermeabili da desigillare; 3. Sviluppare forme di economia circolare, adeguata governance e processi sociali collaborativi orientati ad una rigenerazione urbana green e adattiva; 4. Valorizzare e riqualificare l'edilizia dismessa e/o da riconvertire; 5. Migliorare la qualità dell'aria e del microclima urbano; 6. Rinnovare il patrimonio insediativo ed edilizio secondo principi di ecosostenibilità ; 7. Rifunzionalizzazione dei contenitori e delle funzioni pubbliche (presenza locale e razionalizzazione) 8. Qualificazione degli spazi della produzione (costruiti e pertinenziali) e del sistema commerciale (accessibilità e prossimità).	Incentivare processi adattivi di riduzione della vulnerabilità dei tessuti edilizi nelle aree a rischio idraulico attraverso opportune regolamentazioni degli usi compatibili	Comune/Privato
				Prevedere interventi di salvaguardia e messa in sicurezza del patrimonio storico-architettonico e vulnerabile	Comune/Privato
				Qualificare parchi e giardini come pori urbani, anche con boschi urbani per l'abbattimento di CO_2 e con rain garden per l'assorbimento delle acque piovane nel suolo attraverso specie vegetali ad elevata capacità di ritenzione idrica, in rapporto ai cambiamenti climatici	Comune/Privato
				Riconfigurare paesaggisticamente strade, piazze e larghi della città, attraverso interventi integrati (dotazioni vegetali, spazi della mobilità slow, sottoservizi)	Comune
				Qualificare dal punto di vista eco-paesaggistico le strade, le ferrovie e i canali lungo i margini urbani della città, anche attraverso interventi di forestazione urbana	Comune/Privato
				Permeabilizzare e qualificare i suoli urbani da un punto di vista vegetazionale attraverso usi agricoli, forestali e naturalistici di valore paesaggistico ed ecosistemico, nonché attraverso la sostituzione delle superfici pavimentate e impermeabili nelle aree pertinenziali dei tessuti urbani e negli edifici pubblici e privati non residenziali	Comune/Provincia
				Tutelare gli orti urbani, le aree verdi ornamentali all'interno dei tessuti edificati e le aree agricole periurbane e aree in trasformazione	Comune/Privato
				Prevedere elevati livelli di permeabilità nelle nuove aree edificabili (residenziali, commerciali, produttive e per servizi)	Comune/Privato
				Attivare dispositivi di compensazione ecologica a distanza per riequilibrare l'impatto delle trasformazioni urbane sulle risorse ambientali, rafforzando le infrastrutture verdi e blu e creando nuovi spazi aperti pubblici	Comune/Privato
				Creare le condizioni normative, finanziarie e decisionali multilivello per realizzare le	Comune

				infrastrutture ambientali con progetti integrati e incrementali	
				Creare le condizioni normative, finanziarie e decisionali multilivello per politiche di sviluppo locale fondate sulle filiere del riciclo del patrimonio edilizio esistente e dei materiali da costruzione, su processi innovativi connessi al ciclo delle acque e dei rifiuti, al risparmio energetico e alla produzione di energia da fonti rinnovabili, sull'uso agricolo e forestale dei suoli e sulla mobilità sostenibile	Comune/Provincia/Regione
				Sollecitare una dimensione partecipativa e collaborativa consapevole delle comunità locali nel processo di realizzazione, gestione e monitoraggio degli interventi di rigenerazione urbana come sostrato indispensabile per lo sviluppo dell'economia circolare e la capacitazione sociale nell'adattamento alle condizioni di rischio	Comune/Privato
				Definire un programma integrato di nuovi servizi per la qualificazione dei centri abitati	Comune/Privato
				Incentivare il recupero e la ristrutturazione degli edifici e la loro multifunzionalità, con particolare riferimento a quelli dismessi e abbandonati	Comune/Privato
				Qualificare paesaggisticamente ed ecologicamente le strade di scorrimento lungo i margini urbani con sistemi vegetali lineari	Comune/Provincia/Regione
				Densificare le dotazioni vegetali per contrastare l'inquinamento da CO2 e polveri sottili, prodotto dal traffico su gomma, e contribuire al miglioramento della ventilazione urbana	Comune/Regione/Privato
				Incentivare interventi integrati di riqualificazione dei tessuti urbani esistenti, dal punto di vista dell'adeguamento antisismico, dell'innalzamento delle prestazioni energetiche e microclimatiche mediante il ricorso a soluzioni di comportamento passivo e l'uso di fonti energetiche da risorse rinnovabili, della ritenzione idrica, del riciclo delle acque e della separazione acque bianche/nere, della permeabilizzazione e qualificazione vegetale degli spazi pertinenziali	Comune/Privato
				Incentivare l'adeguamento a standard ecologico-ambientali sostenibili degli edifici e degli spazi pertinenziali, esistenti e di progetto, delle aree industriali, commerciali anche attraverso specifiche certificazioni	Comune
				Garantire la rigenerazione delle risorse non rinnovabili, sia utilizzando soluzioni e tecnologie in grado di mitigare gli impatti sulle componenti ambientali fondamentali (acqua, aria e suolo), sia utilizzando materiali da costruzione riciclabili o riciclati e durevoli nel tempo	Comune/Privato

				Razionalizzazione e qualificazione degli spazi per l'istruzione; Definizione di regole e compositi edilizi e urbanistici per la qualificazione del patrimonio produttivo e relative pertinenze; Definizione di incentivi e premialità relativi alla sostenibilità del ciclo produttivo.	Comune/Provincia/Regione Comune/Provincia Comune/Privato
Sistema	Immagine o vision	Asset	Obiettivi	Politiche e Azioni	Soggetto/i attuatore/i
Sistema ambientale	SaBo territorio tra l'acqua e l'agro ---------- SaBo territorio inclusivo ---------- SaBo città e territorio green	SaBo città slow ---------- SaBo mosaico di tipi di parco ---------- SaBo come rete di percorsi e itinerari e tracciati	9_Ridurre la vulnerabilità di edifici e tessuti edilizi ai rischi naturali e antropici (sismico, idraulico, energetico, microclimatico) 10_Qualificare il ciclo delle acque 11_Salvaguardare e rigenerare e qualificare la rete delle aree verdi (pubbliche e private) e dei suoli permeabili/impermeabili da desigillare); 12_Migliorare la qualità dell'aria; 13_Riconfigurare e qualificare il sistema lineare dei principali corsi d'acqua (infrastrutture blu) per garantire sicurezza idrogeologica e idraulica, fruizione turistica e qualità delle acque; 14_Sviluppare forme di economia circolare, adeguata governance e processi sociali collaborativi orientati ad una rigenerazione urbana green e adattiva;	Incentivare processi adattivi di riduzione della vulnerabilità dei tessuti edilizi nelle aree a rischio idraulico Prevedere interventi di salvaguardia e messa in sicurezza del patrimonio storico-architettonico Incrementare la permeabilità urbana, la ritenzione e il riciclo delle acque piovane negli spazi pubblici e privati Rendere più efficiente il sistema delle reti di smaltimento e stoccaggio delle acque piovane in rapporto ai cambiamenti climatici e alla interazione con le azioni relative alla riorganizzazione delle reti idriche negli edifici e nelle aree pertinenziali Attivare processi di miglioramento della qualità delle acque della rete dei canali	Comune Comune Comune/Privato Comune/Enti Comune/Enti

			15_Valorizzare e riqualificare l'edilizia dismessa dell'agro; 16_Qualificare e valorizzare il paesaggio agrario e il paesaggio dell'acqua (zone umide, …..); 17_Incentivare la sostenibilità e la tipicità della produzione agricola e della sua filiera	Potenziare gli impianti di trattamento e riciclo delle acque in area industriale	Comune/Enti
				Qualificare parchi e giardini come pori urbani, anche con boschi urbani per l'abbattimento di CO2 e con rain garden per l'assorbimento delle acque piovane nel suolo attraverso specie vegetali ad elevata capacità di ritenzione idrica, in rapporto ai cambiamenti climatici	Comune/Privati
				Riconfigurare paesaggisticamente strade, piazze e larghi della città consolidata, attraverso interventi integrati (dotazioni vegetali, spazi della mobilità slow, sottoservizi)	Comune/Privati
				Qualificare dal punto di vista eco-paesaggistico le strade, le ferrovie e i canali lungo i margini urbani della città, anche attraverso interventi di forestazione urbana	Comune
				Permeabilizzare e qualificare i suoli urbani da un punto di vista vegetazionale attraverso usi agricoli, forestali e naturalistici di valore paesaggistico ed ecosistemico, nonché attraverso la sostituzione delle superfici pavimentate e impermeabili nelle aree pertinenziali dei tessuti urbani e negli edifici pubblici e privati non residenziali	Comune/Privsti
				Tutelare gli orti urbani, le aree verdi ornamentali all'interno dei tessuti edificati e le aree agricole periurbane, attraverso specifici strumenti pattizi da stipulare fra comune, agricoltori e comunità locali, anche per le aree abbandonate e interstiziali	Comune/Privati/Assoc.
				Prevedere elevati livelli di permeabilità nelle nuove aree edificabili (residenziali, commerciali, produttive e per servizi)	Comune
				Attivare dispositivi di compensazione ecologica a distanza per riequilibrare l'impatto delle trasformazioni urbane sulle risorse ambientali, rafforzando le infrastrutture verdi e blu e creando nuovi spazi aperti pubblici	Comune
				Rendere prioritari gli interventi di bonifica dei suoli compromessi.	Comune/Enti
				Qualificare paesaggisticamente ed ecologicamente le strade di scorrimento lungo i margini urbani con sistemi vegetali lineari	Comune/Provincia
				Densificare le dotazioni vegetali per contrastare l'inquinamento da CO2 e polveri sottili, prodotto dal traffico su gomma, e contribuire al miglioramento della ventilazione urbana	Comune
				Costituire fasce di esondazione controllata lungo i tracciati lineari di fiumi e torrenti, con sistemi vegetazionali e usi agro-forestali compatibili	Comune/Enti

				Riorganizzare gli argini come nuovi bordi attrezzati e vegetati con sentieri e piste ciclabili di fruizione naturalistica	Comune/Enti
				Costruire un processo di formazione dei parchi fluviali attraverso il coordinamento del comune con gli enti competenti sovraordinati ed i soggetti promotori di contratti di fiume	Comune/Provincia/Enti
				Creare le condizioni normative, finanziarie e decisionali multilivello per realizzare le infrastrutture ambientali con progetti integrati e incrementali	Comune/Privati
				Individuare specifici strumenti pubblico-privati per la gestione degli spazi aperti e di parti del ciclo delle acque, dei rifiuti e dell'energia	Comune
				Creare le condizioni normative, finanziarie e decisionali multilivello per politiche di sviluppo locale fondate sulle filiere del riciclo del patrimonio edilizio esistente e dei materiali da costruzione, su processi innovativi connessi al ciclo delle acque e dei rifiuti, al risparmio energetico e alla produzione di energia da fonti rinnovabili, sull'uso agricolo e forestale dei suoli e sulla mobilità sostenibile	Comune
				Sollecitare una dimensione partecipativa e collaborativa consapevole delle comunità locali nel processo di realizzazione, gestione e monitoraggio degli interventi di rigenerazione urbana come sostrato indispensabile per lo sviluppo dell'economia circolare e la capacitazione sociale nell'adattamento alle condizioni di rischio	Comune
				Incentivare il recupero e la ristrutturazione degli edifici rurali sparsi di interesse storico-architettonico e tipo-morfologico dell'agro (casali, case coloniche, fabbricati poderali) e la loro multifunzionalità, con particolare riferimento a quelli dismessi e abbandonati	Comune/Privati
				Qualificare le tessiture infrastrutturali di base del paesaggio agrario (tracciati e strade interpoderali, canali, scoli agricoli, fossati, confini fondiari) potenziando la rete ecologica (con bordure vegetali, macchie, filari alberati e siepi) anche attraverso programmi di finanziamento europeo, e opportune regole e indirizzi per gli interventi di recupero, manutenzione e bonifica	Comune
				Specializzare le aree interessate con usi agricoli compatibili, forestazioni produttive, attrezzature sportive, del tempo libero e ricettive all'aperto e ristorazione	Comune
				Qualificare le aree agricole di tutela attraverso progetti integrati di paesaggio	Comune/Privati

				Sviluppare l'"agricoltura" con una crescente accentuazione della sostenibilità ambientale (fertilizzanti, pesticidi, , ecc.) Incentivare l'estensione dell'agrobiodiversità, la riscoperta di specifiche produzioni tipiche/protette (connotanti il paesaggio agrario storico) e la multifunzionalità degli usi agricoli (agriturismo, fattorie didattiche, ecc.), anche nelle aree agricole abbandonate e in ambiti periurbani e urbani Incentivare le produzioni protette dai "marchi" e la cooperazione aziendale e commerciale tra i produttori finalizzata allo sviluppo di una "filiera del cibo" a km zero	Comune/Privati Comune/Privati Comune/Enti/Privati
Sistema	Immagine o vision	Asset	Obiettivi	Politiche e Azioni	Soggetto/i attuatore/i
Sistema infrastrutturale	SaBo territorio da qualificare, riqualificare e riciclare ---------- SaBo territorio inclusivo ---------- SaBo territorio che produce	SaBo città slow ---------- SaBo territorio transcalare, dalla scala territoriale alla scala locale	18_qualificare le porte di ingresso alla città e al territorio 19_Interpretare il reticolo idrografico principale come infrastruttura blu a carattere multifunzionale e ordinatore del territorio; 20_Potenziare la linea ferroviaria e la stazione (doppio affaccio); 21_Potenziare le intermodalità fra la ferrovia, trasporto pubblico locale e la mobilità slow; 22_Consolidare e ampliare una rete ciclopedonale continua e diffusa; 23_Gerarchizzazione degli assi urbani rispetto alla matrice e alla funzionalità; 24_Riduzione del traffico pesante di attraversamento nei centri abitati	Realizzare corridoi ciclopedonali longitudinali e trasversali al reticolo idrografico per una fruizione continua e sostenibile e inserita dal punto di vista paesaggistico Definire lo spessore del sistema idrografico e qualificarlo come spazio a carattere ecologico, fluviale e di messa in sicurezza idraulica del territorio Ristrutturare la stazione ferroviaria rafforzando le connessioni urbane e riconfigurando l'assetto della piazza antistante la stazione. Potenziare il ruolo funzionale della stazione ferroviaria esistente come nodo intermodale di connessione con il trasporto pubblico locale e la rete ciclopedonale, attrezzati con microhub di bike sharing e parcheggi di scambio ferro-gomma, dotati di servizi rivolti ai turisti per le connessioni con le aree di interesse storico, ambientale e del tempo libero Completare e qualificare i percorsi della ciclovia del Sole e sua connessione fisica e funzionale al territorio Potenziare la rete ciclopedonale urbana Potenziare la rete delle piste ciclabili del territorio agricolo lungo fiumi e torrenti e lungo le trasversali di connessione tra di essi Gerarchizzazione degli assi urbani rispetto al loro rango, alla loro funzionalità e dei relativi materiali anche attraverso il loro ridisegno in sezione e nei materiali a terra e rispetto agli accessi carrai insistenti Definizione di pratiche di traffic calming in relazione ai nodi critici e alle aree sensibili	Comune Comune/Enti Comune Comune/Enti Comune/Regione/Enti/Associazioni Comune Comune/Enti Comune/Enti Comune

				Gerarchizzazione degli assi urbani rispetto al loro rango, alla loro funzionalità e dei relativi materiali anche attraverso il loro ridisegno in sezione e nei materiali a terra e rispetto agli accessi carrai insistenti	Comune
Sistema	Immagine o vision	Asset	Obiettivi	Politiche e Azioni	Soggetto/i attuatore/i
Sistema socio-economico	SaBo territorio da qualificare, riqualificare e riciclare ---------- SaBo territorio inclusivo ---------- SaBo territorio che produce	SaBo territorio green ---------- SaBo territorio attraente	25_Consolidare e sviluppare le filiere produttive e commerciali locali e la loro sostenibilità energetica e ambientale; 26_Promuovere programmi politiche e azioni tese al miglioramento dell'offerta di attività e servizi connessi allo sviluppo del turismo, della cultura e della creatività; 27_Promuovere, anche in forma diversificata, l'offerta turistica –ricettiva in funzione delle diverse qualità ambientali, insediative e dei profili della domanda; 28_Promuovere forme dell'abitare in risposta alle differenti domande di residenzialità	Incentivare lo sviluppo produttivo negli ambiti strutturati, anche perseguendo politiche di riordino del sistema produttivo diffuso; Consolidare lo sviluppo sostenibile delle attività industriali e terziarie salvaguardando l'ecosistema delle risorse ambientali prossime alle aree di trasformazione e qualificando il ciclo dei rifiuti, delle acque e dell'energia; Incentivare la riconversione delle aree industriali dismesse, anche mediante l'inserimento di funzioni caratterizzate anche dalla presenza di attività di interfaccia con l'utenza pubblica (aree espositive, sale convegni, spazi aperti fruibili, ecc.) per garantire un prolungamento dello spazio pubblico Promuovere mix funzionali, nel recupero e nel riuso degli edifici esistenti, caratterizzati dalla compresenza di attività innovative (cultura, creatività, filiere enogastronomiche e commerciali di qualità, tempo libero, attività artigianali e piccolo-produttive "pulite", ricettività) prevedendo anche snellimenti procedurali e normativi in grado di attrarre nuove tipologie di investitori Incentivare lo sviluppo di incubatori e co-working con particolare attenzione al consolidamento delle startup nei settori innovativi dell'economia urbana	Comune/Provincia Comune/Provincia/Privati Comune/Privati/Provincia Comune/Privati Comune/Privati

				Potenziare e qualificare le strutture museali-culturali e la loro sinergia di rete (servizi comuni, coordinamento mostre ed esposizioni, promozione e comunicazione, …)	Comune/Enti
				Realizzare una “piazza digitale” che coinvolga i cittadini attraverso vari strumenti (portale, app, totem informativi, laboratori ed eventi)	Comune/Associazioni
				Realizzare sistemi di comunicazione visiva e digitale per l’orientamento dei city users e per l’utilizzo di sistemi di trasporto pubblico, di bike e di car sharing nei nodi intermodali e negli spazi pubblici principali, per orientare la fruizione turistica e culturale della città e del suo territorio	Comune/Assoc.
				Consolidare e qualificare l’offerta ricettiva alberghiera	Comune/Assoc.
				Regolamentare le forme di ricettività extralberghiera (B&B, case vacanza…), attraverso adeguati dispositivi normativi e fiscali	Comune/Assoc.
				Incentivare forme di ricettività extralberghiera (agriturismo, albergo diffuso, B&B, Case vacanza) nei nuclei e negli edifici sparsi della campagna, attraverso dispositivi premiali di tipo urbanistico, finanziario e fiscale, per agevolare la qualificazione degli edifici abbandonati	Comune/Privati
				Incentivare la cooperazione tra host della ricettività extralberghiera, per la creazione di servizi di base comuni, a favore di una esperienza di turismo relazionale	Comune/Enti

Si riporta di seguito una lettura sintetica di incrocio tra gli obiettivi/strategidel Piano e gli aspetti legati alla valutazione, evidenziandone l'incidenza positiva/negativa e note a servizio del progetto.

	Rischi – fragilità - vulnerabilità					Sistemi naturali e storici			Aspetti legati al metabolismo							Aspetti legati al benessere				Note
	Qualità dell' aria	Qualità delle acque	Variazioni della morfologia ed impermeabilizzazione	Rischi naturali	Rischi antropici	Sistemi naturali	Paesaggio	Sistema insediativo storico e dele frazioni	Ciclo dell' acqua	Mobilità e traffico	Energia	Ciclo rifiuti	Emissioni acustiche	Emissioni luminose	Radiazioni—presenza impianti	Creazione di nuovi posti di lavoro	Sviluppo del sistema dei servizi per la città il turismo la cultura	Confort urbano (isole di calore ecc)	Sviluppo tecnologico ed innovazione	
Politiche di qualificazione e rigenerazione de tessuti insediativi - controllo delle trasformazioni a terra, sui materiali e incentivi alla ricollocazione (transizione ecologica, opere incongrue) e contributo delle trasformazioni alla costruzione del progetto pubblico	↑	↑	↑			↑	↑	↑	↑	↑	↑					↑	↑	↑	↑	Il controllo delle trasformazioni con l'indice i permeabilità (e copertura vegetazionale) permette una valorizzazione cumulativa nel territorio, urbanizzato e non.) Il progetto pubblico concorre a alzare la qualità insediativa e del vivere, anche in riferimento al tema della prossimità
Qualificare e valorizzare il paesaggio naturale e e agrario		↑				↑	↑	↑								↑	↑	↑		Il Piano evidenzia le aree permeabili, pubbliche e private, le aree di migloramento ecologico e le aree di margine insediativo come elementi qualificanti l'abitare, ed elementi funzionali el raccordo tra spazi costruiti e sistema degli spazi aperti. Il Piano insegue un miglioramento complessivo della biodiversità ecologica comunale.
Incentivare e valorizzare il sistema della produzione e del commercio (soprattutto di vicinato)	↑	↑				↑	↑					↑				↑		↑		Il piano definisce regole e incentivi per il commercio di vicinato (tema della prossimitòà) nella sua definizione di dotazione territoriale. Il Piano fornisce indirizzi e regole per la qualificazione delle aree produttive rispetto ai materiali e alle fuznioni inserite/insediabili.
Qualificare gli ambiti agricoli e degli spazi aperti (ambientali, naturali)		↑	↑	↑	↑	↑	↑		↑			↑				↑	↑	↑	↑	Il Piano definisce regole di restaurazione del paesaggio costruito e non agricolo e naturale (tessuto sparso, ambiti pertinenziali del reticolo idrografico), e li connette al sistema insediativo tramite le infrastrutture verdi e blu e tramite le aree di

	Rischi – fragilità - vulnerabilità					Sistemi naturali e storici			Aspetti legati al metabolismo							Aspetti legati al benessere				Note
	Qualità dell' aria	Qualità delle acque	Variazioni della morfologia ed impermeabilizzazione	Rischi naturali	Rischi antropici	Sistemi naturali	Paesaggio	Sistema insediativo storico e dele frazioni	Ciclo dell' acqua	Mobilità e traffico	Energia	Ciclo rifiuti	Emissioni acustiche	Emissioni luminose	Radiazioni—presenza impianti	Creazione di nuovi posti di lavoro	Sviluppo del sistema dei servizi per la città il turismo la cultura	Confort urbano (isole di calore ecc)	Sviluppo tecnologico ed innovazione	
																				miglioramento ecologico e le aree di bordo insediativo. L'attenzione alla trasformazione puntuale del sistema insediativo è posta anche nel territorio sparso. Le opere incongrue devono essere ricollocate e reso rinaturale il suolo
Mobilità veloce e Mobilità lenta – gerarchizzazione, messa in sicurezza e connettività (sociale, turistica, culturale)	↑		↑	↑		↑	↑		↑							↑				La mobilità veloce viene gerarchizzata rispetto ai tipi di flusso e/o utenti. La mobilità lenta viene completata, legittimata (in sede o come priorità) e posta in relazione alla città pubblica e ai nodi del paesaggio.
Asset del Piano – progettare sul costruito	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑		↑		↑					↑				Il Piano valorizza gli interventi di qualificaizone-riqualificazione-rigenerazione del tessuto esistente, ai fini del suo efficientamente energetico, funzionale, e di impianto a terra.
Asset del Piano – territorio del tempo libero e del loisir –	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑		↑		↑					↑				Il Piano valorizza il concetto dell'estensione del concetto di abitare dall'abitazione e servizi di prossimità a tutto il territorio comunale..

L'approccio del Piano e gli obiettivi/strategie a carattere ambientale considera **la strategia di adattamento locale ai cambiamenti climatici** (Vedi Capitolo ultimo in Relazione SQUEA) come prioritaria ed intende perseguirla ponendosi come obiettivo la *riduzione ed il contenimento delle emissioni in atmosfera da traffico ed il miglioramento della qualità dell'aria attraverso la promozione di programmi ed interventi specifici*. Per il raggiungimento dell'obiettivo prende in considerazione la *realizzazione di percorsi ciclabili, parcheggi e percorsi pedonali e il controllo delle trasformazioni urbane (pubblico e private) mediante il parametro della superficie permeabile a terra, già dato di rilievo puntuale nel territorio.*

La politica ambientale affronta anche il tema della necessità di **contrastare l'uso eccessivo del suolo agricolo**, puntando sulla *rigenerazione urbana e riqualificazione dei luoghi più compromessi e/o depauperati,* ed il tema della *razionalizzazione dell'uso dell'energia* favorendo *l'efficientamento energetico delle strutture e dei servizi e la diffusione delle fonti rinnovabili* per contribuire alla riduzione dell'effetto serra ed il raggiungimento degli obiettivi del protocollo di Kyoto.

Il PUG quindi, in coerenza con la strategia ambientale, si pone il compito di migliorare la qualità della vita nei contesti urbani intesi come spazio fisico, relazionale, di movimento; Promuovere la qualità urbana e garantire la qualità architettonica e paesaggistica degli interventi di trasformazione del territorio; Tutelare la salute dei cittadini attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente e la strutturazione di aree verdi all'interno del tessuto edificato.

Al fine entrare nella dimensione della salute il PUG attiva tutte quelle azioni finalizzate ad incentivare il movimento fisico garantendo l'accessibilità dei servizi attraverso la mobilità lenta, implementando la rete di percorsi ciclo-pedonali e prevedendo centri di cambio modale in corrispondenza delle principali polarità urbane e di trasporto pubblico. Piazze, luoghi di aggregazione e servizi saranno connessi con la rete dei percorsi al fine di disincentivare l'uso dei mezzi privati.

Il PUG deve inoltre:

- Minimizzare il consumo della risorsa suolo, prediligendo gli interventi di recupero e riqualificazione del tessuto urbanizzato dismesso
- Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata
- Promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche
- Recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali degli ambienti acquatici e delle fasce di pertinenza dei corpi idrici.

Il PUG deve perseguire gli obiettivi fissati dalla legge urbanistica regionale ed in particolare:

- il contenimento del consumo del suolo,
- la rigenerazione e riqualificazione urbana,
- la tutela e la valorizzazione del territorio nelle sue caratteristiche ambientali e paesaggistiche, nonché dei suoi elementi storici e culturali,
- la promozione di condizioni di attrattività del sistema regionale e dei sistemi locali, per lo sviluppo, l'innovazione e la competitività delle attività produttive e terziarie,
- la promozione di maggiori livelli di conoscenza del territorio e del patrimonio edilizio esistente per assicurare l'efficacia delle azioni di tutela e sostenibilità degli interventi di trasformazione.

La predisposizione del PUG si sviluppa quindi attraverso un processo diretto a garantire la coerenza tra le caratteristiche e lo stato del territorio e gli obiettivi delle nuove disposizione regionali, nonché a verificare nel tempo l'adeguatezza e l'efficacia delle scelte operate, ricercando le soluzioni che risultino meglio rispondenti non soltanto agli obiettivi generali di sviluppo economico e sociale, ma anche a quelli di tutela,

riequilibrio e valorizzazione del territorio, operando una valutazione preventiva degli effetti che le previsioni degli strumenti avranno sui sistemi territoriali.

Il processo di pianificazione si muove da una approfondita conoscenza del territorio, da una analisi dei suoi caratteri, del suo stato di fatto e dei processi evolutivi che ne sono peculiari, fissando gli obiettivi e le scelte di assetto del territorio. Le scelte di assetto si sono sviluppate in coerenza con i contenuti degli strumenti di pianificazione sovraordinata nonché ai piani di settore.

7. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE

Di seguito si riportano gli elementi "salienti" della predisposizione del Rapporto Ambientale. Il presente paragrafo inizialmente riporta una sintesi di quanto sviluppato dal punto di vista metodologico.

L'analisi dello stato di salute del territorio – Il Quadro Conoscitivo (QC)

Il Quadro Conoscitivo è stato organizzato con l'intento di individuare il complesso delle criticità presenti nel territorio, per disporre di una base conoscitiva adeguata a informare correttamente le scelte di piano. In tal senso è in atto un'intensa attività di raccolta dei dati disponibili, scontrandosi con oggettive complessità di reperimento, spesso a causa della scarsità di notizie oppure delle difficoltà di interazione con Enti terzi, nonché per la natura "innovativa" di alcune delle informazioni richieste. Con il Quadro Conoscitivo viene redatta una relazione, che si connota quale sorta di Report sullo Stato dell'Ambiente del Comune. In seguito si riporteranno le sintesi di quanto derivato dal QC per quanto concerne le componenti ambientali e paesaggistiche.

Gli indicatori e la Metodologia di scelta

L'utilizzo degli indicatori come strumento a supporto della pianificazione territoriale ed urbanistica oltre che essere imposto dalla vigente normativa in materia, si dimostra necessario per operare una pianificazione attenta ed una programmazione futura del territorio che mirino a raggiungere gli ambiziosi ma non più irrinunciabili obiettivi della compatibilità e sostenibilità ambientale.

Lo studio, la valutazione ed il monitoraggio sulle varie componenti ambientali identificate (aria, acqua, suolo, paesaggio, ecc.) viene effettuato attraverso l'uso degli stessi in quanto sono strumenti in grado di fornire informazioni in forma sintetica, di rendere visibile un certo trend evolutivo e soprattutto di rendere comprensibili alla popolazione fenomeni più complessi.

Di fondamentale importanza è la proiettabilità futura del dato - indicatore, ovvero il suo aggiornamento futuro; ciò permette il monitoraggio del territorio ma soprattutto delle scelte operate.

E' possibile sintetizzare le caratteristiche informative degli indicatori nei seguenti due punti:

a. Gli indicatori quantificano l'informazione in modo tale che il suo significato sia maggiormente comprensibile ed evidente;
b. Gli indicatori semplificano le informazioni relative a fenomeni più complessi, favorendo in tal modo la comunicazione ed il confronto.

Un buon indicatore dovrebbe distinguersi per l'esistenza di alcune caratteristiche fondamentali, ossia dovrebbe essere:

- una misura numerica e quantificabile;
- significativo, cioè deve esprimere, in maniera quantitativa, qualcosa del sistema o della società che si vuole effettivamente conoscere;
- comprensibile, cioè di facile lettura anche ai non esperti;
- verificabile, cioè deve poter essere possibile la verifica dell'informazione che l'indicatore fornisce;
- riproducibile, cioè basato su dati accessibili;
- un indicatore, infine, deve mostrare le interrelazioni tra i settori economico, sociale ed ambientale della comunità e, come tale, deve essere regione-specifico.

Lo studio e la scelta dei dati di riferimento si può sintetizzare nelle fasi seguenti:

- scelta di indicatori per la definizione dello stato zero del territorio (costruito sulla base delle matrici ambientali aria, acqua, suolo, sottosuolo, clima, flora, fauna, biodiversità, paesaggio, popolazione, salute, attività economiche, ecc);
- scelta di indicatori atti a mettere in luce le criticità presenti nel territorio (costruiti accorpando più matrici ambientali);
- scelta di indicatori per la valutazione delle alternative e della sostenibilità delle scelte di piano.

Tali indicatori saranno di tipo numerico, rappresentati sottoforma di tabelle o grafici e/o indicatori cartografabili all'interno del territorio comunale. Si può osservare che non vi è uno schema rigido e valido per tutti i contesti territoriali, ma dinamico, in funzione dell'ambito di studio e degli obiettivi ed azioni di piano.

Il modello PSR e il modello DPSIR

Il primo riferimento tra i modelli è il Pressione - Stato - Risposta (PSR), proposto in ambito nazionale dall'OECD, che utilizza tre tipi di indicatori ambientali:

Indicatori di pressione (P): misurano la pressione esercitata dalle attività antropiche sull'ambiente e sono espressi in termini di emissioni o di consumo di risorse (flussi di materia);

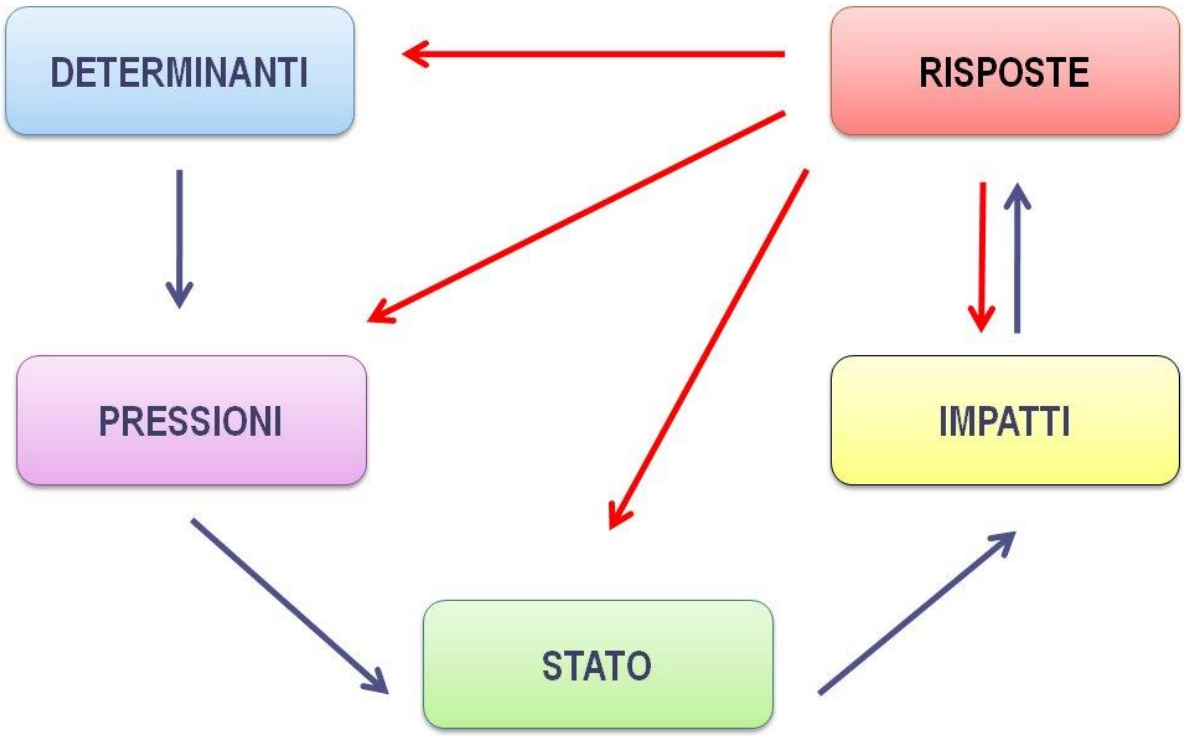
Indicatori di stato (S): fanno riferimento alla qualità dell'ambiente in tutte le sue componenti ed evidenziano situazioni di fatto in un preciso momento temporale: descrivono lo status quo. Se utilizzati nella misurazione della reattività o il livello di esposizione ad alterazioni o fattori di degrado del sistema ambientale ed insediativo sono anche detti indicatori di qualità/degrado/esposizione;

Indicatori di risposta (R): sono necessari per prevenire, compensare o mitigare gli impatti negativi dell'attività antropica e sintetizzano la capacità e l'efficienza delle azioni (piani, politiche o programmi) intraprese per il risanamento ambientale, per la conservazione delle risorse e per il conseguimento degli obiettivi assunti.

A questa prima serie di indicatori "base" si possono affiancare quegli indicatori che si limitano alla caratterizzazione di aspetti utili alla descrizione del contesto di riferimento: indicatori di scenario.

Con la Conferenza di Aalborg +10 è stato definito un inventario degli indicatori ambientali integrati a livello europeo, nazionale e locale. Pur esistendo questa lista, peraltro molto ricca e varia, essendo stata concepita per rispondere alle esigenze dell'intera comunità rappresentante ben 25 Paesi, si è tuttavia dell'idea che sia necessario lasciare alle singole comunità l'autonomia di selezionare gli indicatori più adatti alla situazione locale per meglio rappresentare la loro specificità ambientale.

Oltre al modello sopra descritto, ne esiste anche un altro, di più recente e nuova concezione, che meglio individua il concetto di sostenibilità: il modello DPSIR.



Il modello DPSIR è un'estensione del modello PSR (Pressione-Stato-Risposta) ed è la struttura di indicatori più ampiamente accettata; tale schema sviluppato in ambito EEA (European Environment Agency) e adottato dall'ANPA per lo sviluppo del sistema conoscitivo e dei controlli in campo ambientale (Indicatori Descrittivi), si basa su una struttura di relazioni causali che legano tra loro i seguenti elementi:

- Determinanti;
- Pressioni;
- Stato;
- Impatti;
- Risposte.

Tale modello introduce rispetto al precedente "a monte" delle pressioni, le forze "causanti": i Determinanti (D), che si possono definire come le cause generatrici primarie di ogni possibile interazione (positiva o negativa) con l'ambiente naturale.

Gli indicatori di Pressione, come visto, descrivono le variabili che direttamente causano i problemi ambientali e sono generalmente riconducibili all'antropizzazione (emissioni tossiche di CO2, rumore, inquinamento, ecc.).

A "valle" delle pressioni si analizza invece lo Stato della natura, che si modifica a tutti i livelli in seguito alle sollecitazioni umane (temperatura media globale, livelli acustici, ecc.), è la condizione attuale dell'ambiente, rilevata attraverso elementi che caratterizzano e descrivono, sia del punto di vista quantitativo che qualitativo, le diverse componenti ambientali e ne permettono una valutazione.

Il modificarsi dello stato della natura e delle sue componenti ambientali comporta Impatti (I) sul sistema antropico (salute, ecosistemi, danni economici); tali impatti sono per lo più negativi, poiché il modificarsi dello stato della natura in genere coincide con un suo allontanarsi dalle condizioni inizialmente esistenti, favorevoli alla prosperità umana.

La società e l'economia, di fronte a tali impatti reagiscono fornendo Risposte (politiche ambientali e settoriali, programmi e progetti, iniziative legislative e pianificazioni) basate sulla consapevolezza dei meccanismi che la

determinano. Le risposte (R) sono dirette sia alle cause immediate degli impatti (cambiamenti dello stato) sia alle loro cause più profonde, scatenanti, risalendo fino alle pressioni stesse ed ai fattori che le generano (determinanti).

Per l'organizzazione degli elementi conoscitivi per l'integrazione della conoscenza ambientale si è dunque impiegato come riferimento architetturale lo schema DPSIR.

Ai fini di una valutazione ambientale, la definizione del core-set di indicatori ambientali nasce riferendosi ai seguenti ambiti di integrazione:

- le tematiche ambientali;
- i settori di intervento.

Si riportano di seguito le descrizioni dettagliate degli ambienti analizzati:

Ambiente aria

All'interno di questa sfera di indagine l'aria viene considerata come "veicolo" degli inquinamenti generati da determinate fonti di pressione. Si vogliono raggruppare le fonti di inquinamento atmosferico, acustico ed elettromagnetico anche per il fatto che alcune fonti sono causa di più tipologie di inquinamento.

All'interno dell'elaborato verranno inserite, qualora disponibili, le attività produttive e gli elettrodotti con le aree di pertinenza, le stazioni radio base e gli allevamenti zootecnici per la loro elevata produzione di gas. La zonizzazione acustica è strettamente collegata con le attività umane (produttive, servizi trasportistici e residenziali) e deve essere riportata.

Gli elementi considerati naturalmente potranno variare in base ai dati a disposizione ed alle esigenze che emergeranno in corso di predisposizione del Piano.

Ambiente acqua

All'interno dell'elaborato si ipotizza di mettere in evidenza la distribuzione della rete di fognatura nonché gli impianti di depurazione e gli scarichi industriali, le strade provinciali esistenti e di progetto (qualora previste da piani sovraordinati) in quanto potenziali cause di inquinamento nel caso di sversamento di carburanti, olio ecc.

Anche gli allevamenti zootecnici per la produzione di liquami e l'apporto di nitrati di origine agricola sono un elemento importante da individuare. L'aspetto dimensionale permette una classificazione in ordine di consistenza, in quanto ad una notevole dotazione di piccoli o piccolissimi allevamenti, da considerarsi quasi ad uso familiare, in genere si contrappongono strutture e imprese di considerevole valore numerico ed economico, nonché a decisa incidenza ambientale. In riferimento a quest'ultimo fattore si possono identificare gli allevamenti più rilevanti, che comprendono strutture potenzialmente intensive per dimensione e specie allevate; per la maggior parte si tratta di bovini da carne, da latte, di suini e di conigli. Il tipo di stabulazione, generalmente senza lettiera e le conseguenti modalità di stoccaggio li rendono particolarmente soggetti a interferenze con le componenti ambientali. In un'eventuale indagine sulle aziende agricole dovranno essere presi in considerazione, in quanto permettono di valutare in modo definito lo stato e le potenzialità del settore primario.

Si ritiene opportuno inserire come informazione la vulnerabilità delle falde sotterranee o la permeabilità dei terreni, vista come elemento di fragilità del territorio nei confronti di eventuali emissioni di inquinanti. Infatti, la presenza in un'area di un terreno particolarmente vulnerabile e, ad esempio, di un'azienda a forte rischio di sversamento di liquidi inquinanti fa sì che l'area stessa sia ad elevato rischio di inquinamento del suolo e delle acque superficiali e sotterranee. Anche l'individuazione di pozzi, sorgenti e fontanili sarà importante ai fini della focalizzazione delle aree maggiormente sensibili e quindi da tutelare.

Non verranno riportate le aree a rischio idraulico, qualora presenti, in quanto informazioni di tipo quantitativo mentre si vuole dare all'elaborato "ambiente acqua" un'impronta qualitativa.

Anche in questo caso gli elementi considerati naturalmente potranno variare in base ai dati a disposizione ed alle esigenze che emergeranno in corso di predisposizione del Piano.

Ambiente suolo e paesaggio

All'interno di questo elaborato si vuole evidenziare la tipologia di suolo esistente nel territorio con particolare riferimento all'uso del suolo ed al paesaggio agrario per evidenziare eventuali aree di maggiore o minore pregio.

All'interno dell'ambiente suolo verranno inseriti, qualora presenti e censiti, gli alberi da tutelare, le siepi e le aree boscate. Si vuole sottolineare che le siepi ed i corsi d'acqua possono essere visti come corridoi ecologici. Per finire verranno evidenziate eventuali cave attive e non attive e le discariche, viste come elemento di degrado, ville o edifici di pregio ed i percorsi ciclopedonali di valenza paesaggistica.

Queste informazioni saranno importanti per la realizzazione delle scelte progettuali in quanto fanno luce sulla qualità del territorio dal punto di vista paesaggistico facilitando la visione critica, dal punto di vista ambientale, di una scelta progettuale rispetto ad un'altra.

Anche in questo caso gli elementi considerati naturalmente potranno variare in base ai dati a disposizione ed alle esigenze che emergeranno in corso di predisposizione del Piano.

Il contributo della Valutazione dello Stato "Zero" sulle scelte di Piano

Le scelte di Piano sono destinate e ordinate ad indurre, di natura, effetti di carattere urbanistico ed ambientale. Compito della Valutazione Ambientale Strategica è di esprimere un giudizio di compatibilità con le componenti naturali ed antropiche presenti, valutando tali effetti, conseguenti agli interventi sul territorio.

Le strategie di intervento ipotizzabili, idonee al raggiungimento degli obiettivi di miglioramento della qualità urbana ed ambientale, sono riferibili complessivamente, alla luce di quanto finora esposto, al superamento delle criticità evidenziate, al mantenimento di un livello di qualità della vita socialmente accettabile e alla garanzia di un futuro sostenibile.

Il Piano si configura, in tale ottica, come strumento prioritario di governo territoriale e ambientale, potendo programmare e porre in attuazione specifici interventi sulle determinanti locali che denotano criticità. Va evidenziato, peraltro, come non si debbano considerare strumenti esaustivi, capaci di soddisfare tutte le necessità ed istanze emerse, in quanto le risposte, oltre che riferibili spesso a strumenti di rango sovraordinato, si devono ottenere da programmi e azioni ad elevata specificità, quali piani settoriali e programmi ad hoc. Compito imprescindibile del Piano, come detto, è l'evidenziazione delle necessità e la pianificazione di percorsi di risposta condivisi e sostenibili.

Confronto tra trasformazioni di piano e quadro di riferimento ambientale

Le trasformazioni urbanistiche possono essere classificate come di seguito:

- Espansioni residenziali;
- Espansioni produttive;
- Aree di rigenerazione/riqualificazione urbana e/ insediativa;
- Eventuali indicazioni sulle aree a servizi;
- Viabilità di Progetto;
- Piste ciclopedonali di progetto;
- Corridoi ecologici e Infrastrutture Verdi e Blu;;
- Potenziamenti ambientali di progetto;
- Individuazione e riconoscimento di aree di pregio ambientale in senso ampio da tutelare;
- … altro

A partire dagli obiettivi di piano verranno ipotizzate più alternative per il raggiungimento degli stessi e le stesse verranno sovrapposte alla cartografia.

All'interno di una matrice, per ogni alternativa progettuale, verranno riportate le fragilità riscontrate nell'indagine in modo tale da scegliere l'alternativa "maggiormente sostenibile". E' da tenere conto che una trasformazione urbanistica, pur dando risposta alle necessità delle comunità, nella gran parte dei casi definisce un impatto sul territorio (ad. es. incremento del consumo di suolo, di produzione di reflui, rifiuti, di domanda di acqua potabile, energia, mobilità, ecc) per cui, una volta scelta l'alternativa di piano, sarà necessario comunque focalizzarne alcuni punti di attenzione visti come:

1) argomenti da tenere in considerazione per la stesura delle norme tecniche di attuazione;
2) focalizzazione delle norme a cui ci si deve attenere in fase attuativa del Piano;
3) momenti di spunto per la presa in considerazione di alternative di progetto;
4) focalizzazione degli elementi da tutelare.

In base alle risultanze dovranno infine essere valutate eventuali misure di mitigazione o compensazione.

Così come nel caso dello stato di fatto verrà predisposta una tavola di sintesi elaborata con le modalità espresse precedentemente. Oltre al peso attribuito agli indicatori già presenti nello stato di fatto, all'interno dell'elaborato verrà dato un peso anche alle trasformazioni di piano.

Come descritto precedentemente oltre agli indicatori cartografabili, anche in questo caso verranno considerati anche indicatori di tipo numerico. Molto importanti al fine della sostenibilità del piano sarà il reperimento di dati relativi ai consumi ed alla produzione di rifiuti sia per abitante che per attività presenti sul territorio in modo tale da verificare se gli eventuali incrementi degli stessi siano o meno sostenibili da parte dei gestori dei servizi. Purtroppo tale tipo di informazione in genere non è facilmente reperibile.

L'analisi di coerenza interna

L'analisi di coerenza interna consente di verificare l'esistenza di contraddizioni all'interno del Piano.

Essa esamina la corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici, azioni di piano e indicatori.

L'analisi di coerenza interna si occupa innanzi tutto di verificare la congruenza tra le strategie, le proposte di intervento del Piano e le caratteristiche del sistema ambientale-territoriale e socioeconomico derivanti dall'analisi del contesto.

Si tratta di valutare la coerenza tra :

- le componenti strutturali del Piano (derivanti dal quadro conoscitivo) e gli obiettivi generali del Piano (politiche);
- tra gli obiettivi generali del Piano e gli strumenti approntati dal piano per il raggiungimento degli obiettivi (azioni, indirizzi/proposte di intervento, vincoli, condizioni).

A tale proposito verrà creato uno schema in modo tale da avere la possibilità di confrontare azioni ed effetti tra di loro e per individuare subito eventuali conflitti. Stesso dicasi in riferimento agli elaborati grafici quadro di riferimento ambientale per la trasformazione del territorio che, attraverso la sovrapposizione tra elementi qualificanti del territorio, fragilità ed azioni di piano, permetterà di individuare con quali elementi del territorio il progetto andrà ad interferire in modo tale da verificare anche in questo caso l'esistenza di elementi di conflitto con l'ambiente.

I documenti, allegati a questa relazione, inerenti alla verifica della coerenza interna del Piano fanno riferimento a:

- *Quadro sinottico della coerenza interna del Piano – Vedi Capitolo precedente e azioni ricavate dalla SQUEA-Disciplina – Allegato 1*

Individuazione degli obiettivi di Piano e loro inquadramento in termini di sistemi del territorio (sistema storico-ambientale, sistema della residenza e dei servizi o insediativo, sistema della produzione, sistema della mobilità); per ogni singolo obiettivo vengono altresì individuate tutte le azioni che riferiscono a quel dato obiettivo.

- *Quadro sinottico della coerenza interna del Piano – Allegato 2*

  Individuazione degli obiettivi di Piano, delle relative azioni, e sintesi del loro impatto sulle criticità locali e territoriale individuate. Tali criticità sono state rilevate e definite attraverso lo strumento del quadro conoscitivo. Gli obiettivi, o meglio le azioni che il Piano propone per conseguirli, sono stati messi a confronto con le criticità individuate, per verificare se sono in grado di risolverle o quanto meno ridurle. La comparazione è avvenuta verificando come ogni azione operi nei confronti di ogni criticità, esprimendo un giudizio positivo (tende a risolvere la criticità) oppure negativo (incrementa la criticità) o neutro (non interessa la criticità). Tale approccio risulta particolarmente importante in quanto in questo modo si ha a possibilità di analizzare un duplice aspetto: verificare se le azioni proposte affrontano i problemi presenti sul territorio in modo positivo, e individuare quelle azioni che agiscono positivamente nei confronti di una criticità e negativamente nei confronti di altre.

- *Quadro sinottico della coerenza interna del Piano – Obiettivi / Azioni / Impatti sulle componenti ambientali e socio-economiche – Allegato 3*

  Individuazione degli obiettivi di Piano, delle relative azioni, e rappresentazione dei loro impatti sulle componenti socio-economiche del territorio, in termini di temporalità, spazialità ed effetto. Tutte le azioni del Piano (e i relativi obiettivi, quindi) sono state valutate al fine di determinare gli effetti significativi sulle componenti ambientali e socioeconomiche. Per effettuare questa valutazione è stata utilizzata una matrice in cui ciascuna azione è stata valutata contemporaneamente su tutte le componenti scelte. Le varie azioni sono state elencate in successione per cui la matrice consente: la lettura degli impatti contemporanei di un'azione su tutte le componenti nominate (lettura orizzontale) e la lettura degli impatti di tutte le azioni su ciascuna componente ambientale (lettura verticale).

Una volta definiti gli obiettivi generali e specifici nonché le azioni del piano deve essere effettuata una valutazione di coerenza esterna. Tale analisi garantisce l'armonizzazione degli obiettivi del piano con gli obiettivi di sostenibilità definiti dalle direttive, normative e dai piani sovraordinati.

All'interno del processo di VAS è stata condotta una valutazione ambientale e socio-economica relativa agli obiettivi e alle azioni previste dal Piano, in un primo livello di lettura. Essa prevede nello specifico l'identificazione dell'ambito spaziale e temporale degli effetti determinati dalle azioni. Tutte le azioni di piano sono state valutate al fine di determinare quelle che presentano effetti significativi sulle componenti ambientali ed economiche e sociali.

Questa selezione ha permesso di identificare gli impatti generati dal piano da indagare in modo approfondito rispetto a quelli che invece potevano essere trascurati.

Si riportano di seguito, a titolo esemplificativo, gli elementi su cui potranno essere valutati eventuali accorgimenti, misure di mitigazione e/compensazione che trovano risposta nello strumento normativo di piano:

I Nuove edificazioni residenziali in genere
II Nuove edificazioni residenziali prossime ad attività produttive
III presenza di pozzi, sorgenti e fontanili all'interno o vicino all'area edificata o trasformata
IV presenza di antenne radio base vicine ad area trasformabile
V presenza di siepi e/o filari interne all'area trasformabile
VI presenza aree boscate, integre
VII assenza rete fognatura sia nel caso di nuclei residenziali esistenti che da realizzare
VIII presenza di corso d'acqua principale in prossimità di un'area trasformabile

IX presenza fascia di rispetto elettrodotti

X edificazione in aree a pericolosità idraulica

XI individuazione da parte dell'amministrazione comunale di programmi di informazione ed incentivazione relativi alle seguenti argomentazioni:
- bioedilizia;
- risparmio energetico;
- riciclaggio dei rifiuti;
- tutela delle risorse naturali;
- compensazione idraulica nell'ambito delle nuove espansioni edilizie;
- particolari campagne per la sostenibilità del territorio individuate dall'amministrazione.

(Questo indirizzo non rientrerà nel corpus normativo del piano ma è riconducibile alle attività di implementazione e gestione degli strumenti di pianificazione e pertanto dovrà essere oggetto di una specifica azione da parte della Pubblica Amministrazione)

XII adeguata istruzione e sensibilizzazione dei cittadini in modo tale da evitare inutili sprechi della risorsa acqua, incentivare il riciclo dei rifiuti (Questo indirizzo non rientrerà nel corpus normativo del piano ma è riconducibile alle attività di implementazione e gestione degli strumenti di pianificazione e pertanto dovrà essere oggetto di una specifica azione da parte della Pubblica Amministrazione).

XIII adeguata istruzione e sensibilizzazione dei proprietari delle aziende agricole e degli allevamenti in modo tale da creare una correlazione tra sostenibilità ambientale e produzione agricola. (Questo indirizzo non rientrerà nel corpus normativo del piano ma è riconducibile alle attività di implementazione e gestione degli strumenti di pianificazione e pertanto dovrà essere oggetto di una specifica azione da parte della Pubblica Amministrazione)

XIV …altro

8. GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' DEL PIANO

Si riportano di seguito gli obiettivi del Documento implementati dal processo di costruzione del Piano stesso.

L'analisi di tipo sistemica effettuata sia in sede di Documento Preliminare che di Piano, fornisce la principale chiave di lettura della forma del territorio e delle dinamiche che lo caratterizzano, e si presenta pertanto come uno strumento fondamentale per l'approccio allo strumento del PUG.

Nella logica in cui lo sviluppo sostenibile caratterizza il governo del territorio anche l'approccio alla conoscenza del territorio deve adeguarsi; questo comporta di conseguenza che tutto il complesso delle analisi delle realtà territoriali e locali deve assumere connotati di tipo sistemico, fornendo una lettura storicizzata dei processi di trasformazione (e ridefinizione) del territorio, andando ad arricchire il significato che assumono gli strumenti di pianificazione e andando ancora a modificare le modalità di rappresentazione dello stesso.

L'analisi o la lettura del territorio allora assume valore di studio approfondito di questo, e viene realizzata attraverso una lettura necessariamente sistemica dei suoi caratteri, il che costituisce in prospettiva un passaggio funzionale alla definizione e messa a punto di strategie adeguate alle esigenze ed alle diverse realtà.

L'approccio da percorrere deve quindi essere necessariamente interdisciplinare, ovvero costruito e definito sulla valutazione delle risorse, delle opportunità e dei fattori di criticità che caratterizzano il territorio, al fine di arrivare a coglierne le interazioni intersistemiche ed ancora i fattori che lo connotano sulla base dei quali dovranno essere definiti obiettivi e contenuti del Piano.

Una lettura del territorio per sistemi permette di effettuare un'analisi del territorio sia con riferimento alle sue componenti rilevate e rilevabili sia con riferimento alla loro interrelazione e ancora agli effetti indiretti che ne scaturiscono. Questa suddivisione permette una lettura della forma e delle funzioni del territorio, e costituisce allo stesso tempo uno strumento per comprendere il ruolo che ciascuna parte o ambito della città (del territorio) ha o dovrà avere e quindi andare a fissare specifici obiettivi ed azioni. Essi inoltre costituiscono veicolo di connessione o di tramite per una lettura a scala territoriale (sovra comunale) del territorio comunale, necessaria per comprendere il ruolo di Sala Bolognese rispetto ai comuni confinanti, al proprio ambito territoriale e alla Provincia, realtà con le quali la città tesse relazioni economiche e sociali, spartisce le principali reti infrastrutturali e con le questioni di preminente interesse paesaggistico ed ambientale.

Una lettura sistematica del territorio costituisce la (de)strutturazione del territorio in termini di relazionismo, di network esistenti e possibili, di criticità esistenti o probabili, e infine in termini di spazialità. La definizione di sistema infatti permette di poter leggere il territorio a più scale di lettura, andando ad "esplodere" tematismi e risorse/criticità individuate.

Il territorio comunale si può definire con riferimento a 4 sistemi, ovvero il sistema ambientale, il sistema della residenza e dei servizi, il sistema produttivo e il sistema della mobilità

SISTEMA STORICO-AMBIENTALE

Relativamente al sistema storico e ambientale gli obiettivi principali e le azioni previste sono:

<u>Valorizzare, promuovere, sviluppare, incrementare – Dinamiche positive:</u>

- salvaguardare il territorio comunale (fluviale, dell'agro…) per l'alto valore ambientale;
- Salvaguardare il sistema dell'agro vista la connotazione storica, paesaggistica, nonché per le caratteristiche di fragilità ambientale e idraulica;

- Ridurre al minimo la sottrazione del territorio agricolo per altre destinazioni);
- Salvaguardare il sistema ambientale del paesaggio agrario formato dalla maglia dei campi, dalla maglia dell'idrografia, dal sistema del verde arboreo dei filari e delle siepi;
- identificare i percorsi e gli itinerari storico-naturalistici e sportivi;
- tutelare e valorizzare la serie di paesaggi che caratterizzano il territorio comunale;
- Tutelare e valorizzare le colture di pregio come forma di paesaggio rilevante e caratterizzante in modo significativo il territorio comunale;
- Tutelare e valorizzare il reticolo idrografico dal punto di vista ambientale e dal punto di vista del suo ruolo di elemento di connessione nord-sud nel territorio;
- Salvaguardia degli aspetti storico-culturali delle attività tradizionali;

Ostacolare, bloccare – Dinamiche negative:

- Ridurre al minimo la sottrazione del territorio agricolo per altre destinazioni;
- Individuare le possibili fonti di inquinamento o alterazione delle risorse idriche;
- Definizione di politiche e misure per la difesa del suolo attraverso la prevenzione dai rischi e dalle calamità naturali.

Azioni, strategie, linee di intervento da attuare:

- Definizione ed attuazione di politiche di sviluppo delle attività agricole sostenibili attraverso la promozione di specifiche opportunità;

  Graduale liberazione del territorio agricolo dall'edificato improprio esistente;

  Individuare idonee misure di salvaguardia che permettano un equilibrio tra ecosistema ambientale e attività antropiche;

  Realizzazione di una rete ecologica che minimizzi il grado di frammentazione del territorio;

  Definire gli ambiti di bordo urbano o margine urbano come aree peri-urbane di moderazione e mediazione del rapporto tra sistemi e paesaggi differenti;

  Promuovere il risparmio e l'efficienza energetica negli edifici a destinazione residenziale;

  Valorizzazione e potenziamento della rete della mobilità sostenibile.

SISTEMA DELLA RESIDENZA E DEI SERVIZI

Relativamente al sistema della residenza e dei servizi gli obiettivi principali e le azioni previste sono:

Valorizzare, promuovere, sviluppare, incrementare – Dinamiche positive:

- Salvaguardare il sistema ambientale del paesaggio agrario formato dalla maglia dei campi, dalla maglia dell'idrografia, dal sistema del verde arboreo dei filari e delle siepi;
- Salvaguardia degli aspetti storico-culturali delle attività tradizionali.

Ostacolare, bloccare – Dinamiche negative:

- Graduale liberazione del territorio agricolo dall'edificato improprio esistente;
- Individuare le possibili fonti di inquinamento o alterazione delle risorse idriche;
- Ridurre al minimo la sottrazione del territorio agricolo per altre destinazioni.

Azioni, strategie, linee di intervento da attuare:

Graduale liberazione del territorio agricolo dall'edificato improprio esistente;

Individuare idonee misure di salvaguardia che permettano un equilibrio tra ecosistema ambientale e attività antropiche;

Realizzazione di una rete ecologica che minimizzi il grado di frammentazione del territorio;

Definire gli ambiti di bordo urbano o margine urbano come aree peri-urbane di moderazione e mediazione del rapporto tra sistemi e paesaggi differenti;

Promuovere il risparmio e l'efficienza energetica negli edifici a destinazione residenziale;

Valorizzazione e potenziamentio della rete della mobilità sostenibile;

Controllo dell'aumento volumetrico della residenza adattandolo all'incremento demografico fisiologico;

Sviluppare i servizi legati alla residenza in rapporto all'incremento demografico fisiologico;

Sviluppare la città pubblica facendo ricorso alle risorse private;

Regolamentare e riorganizzare lo spazio della residenza diffusa;

Definire un nuovo modello di organizzazione spaziale incentrato sul doppio asse urbano;

Definire gli ambiti di bordo o margine urbano come aree peri-urbane di moderazione e mediazione del rapporto tra sistemi e paesaggi differenti;

Promuovere il risparmio e l'efficienza energetica negli edifici a destinazione residenziale;

Miglioramento della qualità dell'edificato e recupero delle aree degradate;

Aumentare l'accessibilità alle aree urbanizzate;

Favorire il rilancio della piccola distribuzione di vicinato;

Riordino delle aree commerciali.

SISTEMA PRODUTTIVO

Relativamente al sistema produttivo gli obiettivi principali e le azioni previste sono:

Valorizzare, promuovere, sviluppare, incrementare – Dinamiche positive:;

- Salvaguardia degli aspetti storico-culturali delle attività tradizionali.

Ostacolare, bloccare – Dinamiche negative:

- Graduale liberazione del territorio agricolo dall'edificato improprio esistente;
- Individuare le possibili fonti di inquinamento o alterazione delle risorse idriche.;
- Ridurre al minimo la sottrazione del territorio agricolo per altre destinazioni.

Azioni, strategie, linee di intervento da attuare:

Graduale liberazione del territorio agricolo dall'edificato improprio esistente;

Individuare idonee misure di salvaguardia che permettano un equilibrio tra ecosistema ambientale e attività antropiche;

Definire gli ambiti di bordo urbano o margine urbano come aree peri-urbane di moderazione e mediazione del rapporto tra sistemi e paesaggi differenti;

Sviluppare la città pubblica facendo ricorso alle risorse private;

Contenere le nuove espansioni prevedendo prioritariamente la saturazione delle aree esistenti che hanno ancora potenzialità edificatoria;

Aumentare la qualità urbana delle aree produttive;

Favorire la delocalizzazione delle attività presenti in zona impropria;

SISTEMA INFRASTRUTTURALE

Relativamente al sistema della mobilità gli obiettivi principali e le azioni previste sono:

Valorizzare, promuovere, sviluppare, incrementare – Dinamiche positive:

- Riorganizzazione del reticolo di strade comunali;

Ostacolare, bloccare – Dinamiche negative:

- Individuare le possibili fonti di inquinamento o alterazione delle risorse idriche;
- Ridurre al minimo la sottrazione del territorio agricolo per altre destinazioni.

Azioni, strategie, linee di intervento da attuare:

Definire gli ambiti di bordo urbano o margine urbano come aree peri-urbane di moderazione e mediazione del rapporto tra sistemi e paesaggi differenti;

Valorizzazione e potenziamento della rete della mobilità sostenibile;

Sviluppare la città pubblica facendo ricorso alle risorse private;

Definire gli ambiti di bordo o margine urbano come aree peri-urbane di moderazione e mediazione del rapporto tra sistemi e paesaggi differenti;

Aumentare l’accessibilità alle aree urbanizzate;

9. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ ECONOMICA E SOCIALE

Obiettivi di sostenibilità economica

Il punto di partenza è la mancanza di risorse finanziarie da parte dell'Ente locale. Sempre minori sono i trasferimenti Stato-Comuni e sempre di più questi coprono solamente la spesa corrente. Per gli investimenti il Comune deve far ricorso alle proprie risorse di bilancio o ai nuovi strumenti permessi dalla legislazione: la cosiddetta finanza di progetto.Tra queste si può annoverare anche la perequazione urbanistica.

L'obiettivo da perseguire è quello di realizzare "la città pubblica con i soldi dei privati". Gli investimenti per la realizzazione delle opere pubbliche possono anche avvenire attraverso il ricorso al capitale privato. Le operazioni immobiliari producono un surplus che non ha paragoni in altri tipi di investimento finanziario. La realizzazione di tale surplus è dovuta alle scelte progettuali e amministrative inserite nello strumento di pianificazione. Ma siccome il territorio è un bene non riproducibile e collettivo (di tutti) parte di questo surplus deve ritornare alla collettività sotto forma di oneri e/o opere equivalenti.

Questa politica si esplica attraverso vari strumenti:

a) l'aggiustamento delle tabelle parametriche degli oneri e il loro adeguamento periodico,

b) il ricorso alla perequazione da applicare a tutti gli interventi di nuova edificazione attraverso piano attuativo

c) la compensazione nei casi di ricorso alla cessione dei terreni per la realizzazione di opere pubbliche in zona non soggetta ad edificazione,

d) il credito edilizio nei casi in cui sia prevista la demolizione di manufatti abbandonati o dimessi o comunque deturpanti il territorio.

e) I progetti integrati di partenariato pubblico/privato.

All'interno degli obiettivi relativi al sistema della residenza e dei servizi e del sistema produttivo sono presenti i seguenti obiettivi:

- usufruire dello strumento della "perequazione" per realizzare i servizi pubblici. Perequazione, Compensazione, Credito Edilizio sono i nuovi strumenti previsti dalla legge urbanistica regionale per recuperare risorse alla collettività in occasione della trasformazione del territorio
- utilizzare i nuovi strumenti introdotti dalla legge regionale urbanistica quali la compensazione e il ricorso al credito edilizio per trasferire le attività in zona impropria attraverso un giusto ed equo rapporto tra superficie da demolire/trasferire e volumetria da edificare;

Obiettivi di sostenibilità sociale

I principi della partecipazione e concertazione, affermatisi con le leggi nn. 142 e 241 del 1990, quali principi generali del diritto amministrativo, sono ora codificati formalmente anche nell'ambito della nuova legislazione urbanistica. La novità introdotta è di grande rilievo: rende infatti obbligatorio il momento del confronto e della concertazione da parte di Comuni, Province e Regione, con i soggetti pubblici e privati sulle scelte strategiche dell'assetto del territorio le quali, per essere effettive, devono essere verificate a monte della formazione del piano, nella fase iniziale di elaborazione dello stesso.

Il presupposto della partecipazione è la ricerca di livelli di democrazia rispetto ai diversi tipi di portatori di interesse.

Si parte dalla convinzione che il progetto sostenibile (per sviluppo sostenibile si intende uno sviluppo che soddisfa i bisogni delle popolazioni attuali senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni - Rapporto Bruntland - World Commission on Environment and Development, 1987) deve coinvolgere, oltre i tecnici (professionisti: architetti, ingegneri, geometri), anche e soprattutto i portatori di interesse, per assicurarsi che il progetto di piano rappresenti i desideri dei cittadini residenti. Agli incontri partecipano sia la rappresentanza istituzionale della comunità locale (rappresentanti dei consigli di circoscrizione), sia i rappresentanti del mondo politico ed economico (amministratori pubblici, investitori, imprenditori), sia i rappresentanti delle associazioni informali (associazioni di volontariato) che i singoli cittadini.

La partecipazione è al centro dello sviluppo.

Ecco che il Documento assume una grossa importanza; esso dà il via al processo partecipativo, ponendosi come principi ed obiettivi fondamentali:

- il coinvolgimento della comunità locale nella costruzione di una visione condivisa dello sviluppo della città, affrontando i temi essenziali del processo di trasformazione territoriale ed economico-sociale;
- l'utilizzo della conoscenza specifica locale degli abitanti singoli ed organizzati in società, circoli, associazioni, che costituiscono una fonte essenziale per la formulazione di un progetto capace di cogliere le diverse sfaccettature del territorio, le diverse esigenze, le reciproche aspettative;
- l'attivazione e la messa in gioco delle competenze progettuali presenti fra gli abitanti, soprattutto nella delineazione del quadro conoscitivo: infatti, chi conosce le problematiche di un luogo se non chi ci vive da tempo, si sposta all'interno di esso, ne usufruisce dei servizi?;
- lo sviluppo del dibattito pubblico e la promozione di un rapporto più equilibrato tra società, tecnologia e ambiente;
- lo sviluppo locale sostenibile nel rispetto dei bisogni e delle aspirazioni dei cittadini, nella convinzione che non bisogna imporre la sostenibilità bensì progettare la sostenibilità, ossia calibrare il progetto sostenibile rispetto al modo di vita dei cittadini.

10.DAGLI OBIETTIVI ALLE AZIONI

Di seguito si riporta una matrice all'interno della quale sono riportati gli obiettivi e le azioni, ricavate dalla Valsat, di piano (e indirizzi) che sono state individuate per il raggiungimento degli obiettivi, distinte in *azioni* (dagli effetti fisici evidenti e immediati) e in *azioni di indirizzo*, mirate alla definizione di meta-azioni di indirizzo per la definizione successiva di politiche, azioni e incentivi mirati al soddisfacimento di un tema o obiettivo, relazionate alla natura di strumento strategico o strutturale del PUG.

OBIETTIVI	AZIONI
Salvaguardare il territorio per l'alto valore ambientale	Applicazione dei nuovi concetti di tutela e valorizzazione dei valori paesaggistici e ambientali, i quali tendono a una revisione dell'attuale sistema vincolistico e alla promozione di una nuova sensibilità *(azione di indirizzo)*
	Riforestazione e afforestazione *(azione)*
	Per rispettare il concetto di sostenibilità,bisogna operare con assoluta parsimonia nell'uso di nuovo suolo , che dovrà comunque essere impiegato per scopi assolutamente necessari e di carattere collettivo *(azione di indirizzo)*
	Per limitare al minimo l'impatto determinato dalla riduzione di suolo agricolo si dovrà ricorrere ad opere di compensazione tali da garantire un bilancio ambientale positivo *(azione di indirizzo)*
	Mantenere e se possibile migliorare le condizioni dei boschi mantenendo inalterato il valore ecologico complessivo, anche utilizzando misure di compensazione *(azione di indirizzo)*
	Gli interventi sul territorio dovranno prevedere opere di mitigazione e compensazione ambientale *(azione di indirizzo)*
	Recupero di aree soggette a dissesto idrogeologico mediante interventi di ingegneria naturalistica *(azione di indirizzo)*
	Realizzazione di una rete ecologica necessaria per la ricucitura di quelle parti di territorio a valenza naturalistica che possono risultare isolate e per l'incremento della biodiversità *(azione)*
	Conservazione prati stabili di pianura, conservazione dei seminativi in prati stabili, conservazione e recupero di prati, siepi, boschetti *(azione)*
	Incentivi per la formazione di operatori qualificati nel settore pubblico e privato in grado di operare sul paesaggio *(azione di indirizzo)*
	Definizione di un monitoraggio puntuale e preciso della fauna presente nel territorio *(azione di indirizzo)*
	Definizione di possibili incentivi alle attività di manutenzione ambientale *(azione di indirizzo)*
	Migliorare la qualità delle produzioni agricole, mantenendone inalterato il valore ecologico complessivo ed utilizzare la qualità dei prodotti come traino per altre attività quali turismo e commercio *(azione di indirizzo)*

	Attivazione di processi di educazione ambientale come azione di prevenzione per migliorare la qualità delle matrici ambientali *(azione di indirizzo)*
	Dovranno essere introdotte norme e pratiche per la salvaguardia del contesto figurativo in cui sono inseriti gli edifici di particolare pregio, e valorizzazione dei contesti figurativi e dei coni visuali *(azione di indirizzo)*
	Mantenimento del livello di qualità ambientale sul territorio, mediante compensazioni e/o interventi a contrasto dei cambiamenti ecologici *(azione di indirizzo)*
Salvaguardare il sistema dell'agro vista la loro connotazione storica, paesaggistica, nonché per le caratteristiche di fragilità ambientale e idraulica	Applicazione dei nuovi concetti di tutela e valorizzazione dei valori paesaggistici e ambientali, i quali tendono a una revisione dell'attuale sistema vincolistico e alla promozione di una nuova sensibilità *(azione di indirizzo)*
	Riforestazione e afforestazione *(azione)*
	Per rispettare il concetto di sostenibilità, bisogna operare con assoluta parsimonia nell'uso di nuovo suolo, che dovrà comunque essere impiegato per scopi assolutamente necessari e di carattere collettivo *(azione di indirizzo)*
	Per limitare al minimo l'impatto determinato dalla riduzione di suolo agricolo si dovrà ricorrere ad opere di compensazione tali da garantire un bilancio ambientale positivo *(azione di indirizzo)*
	Mantenere e se possibile migliorare le condizioni dei boschi mantenendo inalterato il valore ecologico complessivo, anche utilizzando misure di compensazione *(azione di indirizzo)*
	Gli interventi sul territorio dovranno prevedere opere di mitigazione e compensazione ambientale *(azione di indirizzo)*
	Recupero di aree soggette a dissesto idrogeologico mediante interventi di ingegneria naturalistica *(azione di indirizzo)*
	Realizzazione di una rete ecologica necessaria per la ricucitura di quelle parti di territorio a valenza naturalistica che possono risultare isolate e per l'incremento della biodiversità *(azione)*
	Conservazione prati stabili di pianura, conservazione dei seminativi in prati stabili, conservazione e recupero di prati, siepi, boschetti *(azione)*
	Previsione di possibili Incentivi per la formazione di operatori qualificati nel settore pubblico e privato in grado di operare sul paesaggio *(azione di indirizzo)*
	Previsione di possibili incentivi alle attività di manutenzione ambientale *(azione di indirizzo)*
	Migliorare la qualità delle produzioni agricole, mantenendone inalterato il valore ecologico complessivo ed utilizzare la qualità dei prodotti come traino per altre attività quali turismo e commercio *(azione di indirizzo)*

	Dovranno essere introdotte norme e pratiche per la salvaguardia del contesto figurativo in cui sono inseriti gli edifici di particolare pregio, e valorizzazione dei contesti figurativi e dei coni visuali *(azione)*
	Mantenimento del livello di qualità ambientale sul territorio, mediante compensazioni e/o interventi a contrasto dei cambiamenti ecologi *(azione di indirizzo)*
Ridurre al minimo la sottrazione del territorio agricolo per altre destinazioni urbane	Per rispettare il concetto di sostenibilità,bisogna operare con assoluta parsimonia nell'uso di nuovo suolo , che dovrà comunque essere impiegato per scopi assolutamente necessari e di carattere collettivo *(azione di indirizzo)*
	Per limitare al minimo l'impatto determinato dalla riduzione di suolo agricolo si dovrà ricorrere ad opere di compensazione tali da garantire un bilancio ambientale positivo *(azione di indirizzo)*
Salvaguardare il sistema ambientale del paesaggio agrario formato dalla maglia dei campi, dalla maglia dell'idrografia, dal sistema del verde arboreo dei filari e delle siepi	Applicazione dei nuovi concetti di tutela e valorizzazione dei valori paesaggistici e ambientali, i quali tendono a una revisione dell'attuale sistema vincolistico e alla promozione di una nuova sensibilità *(azione di indirizzo)*
	Riforestazione e afforestazione *(azione)*
	Per rispettare il concetto di sostenibilità,bisogna operare con assoluta parsimonia nell'uso di nuovo suolo, che dovrà comunque essere impiegato per scopi assolutamente necessari e di carattere collettivo *(azione di indirizzo)*
	Per limitare al minimo l'impatto determinato dalla riduzione di suolo agricolo si dovrà ricorrere ad opere di compensazione tali da garantire un bilancio ambientale positivo *(azione di indirizzo)*
	Gli interventi sul territorio dovranno prevedere opere di mitigazione e compensazione ambientale *(azione di indirizzo)*
	Realizzazione di una rete ecologica necessaria per la ricucitura di quelle parti di territorio a valenza naturalistica che possono risultare isolate e per l'incremento della biodiversità *(azione)*
	Conservazione prati stabili di pianura, conservazione dei seminativi in prati stabili, conservazione e recupero di prati , siepi, boschetti *(azione)*
	Definizione di possibili incentivi alle attività di manutenzione ambientale *(azione di indirizzo)*
	Migliorare la qualità delle produzioni agricole, mantenendone inalterato il valore ecologico complessivo ed utilizzare la qualità dei prodotti come traino per altre attività quali turismo e commercio *(azione di indirizzo)*
	Definizione di azioni per fornire educazione ambientale come azione di prevenzione per migliorare la qualità delle matrici ambientali *(azione di indirizzo)*
	Tutelare e valorizzare tutti gli elementi dell'architettura del paesaggio individuati e individuabili che costituiscono lo framework naturale del territorio *(azione)*

	Mantenimento del livello di qualità ambientale sul territorio, mediante compensazioni e/o interventi a contrasto dei cambiamenti ecologici *(azione di indirizzo)*
Identificare i percorsi e gli itinerari storico-naturalistici e sportivi	Fornire maggiore dotazione di servizi alla persona (parcheggi, aree verdi, percorsi pedonali…) *(azione)*
	Realizzazione di una rete ecologica necessaria per la ricucitura di quelle parti di territorio a valenza naturalistica che possono risultare isolate e per l'incremento della biodiversità *(azione)*
	Incremento delle piste ciclabili e/o pedonali realizzabili anche parallelamente alla rete ecologica *(azione)*
	La creazione di spazi per la realizzazione di attraversamenti pedonali su tutte le intersezioni, serviti da tratti di marciapiede e/o pista ciclabile *(azione)*
	La creazione di itinerari ciclabili che seguano la strada in affiancamento nei centri urbani e si spostino al di là dei fossati o su sede propria nei tratti extraurbani *(azione)*
	La salvaguardia e il ripristino dei percorsi intercomunali su strade rurali per la movimentazione pedonale, ciclabile, animale nel tempo libero, alfine di incentivare il turismo e migliorare le condizioni di vita *(azione)*
Tutelare e valorizzare la serie di paesaggi che caratterizzano il territorio comunale	Applicazione dei nuovi concetti di tutela e valorizzazione dei valori paesaggistici e ambientali, i quali tendono a una revisione dell'attuale sistema vincolistico e alla promozione di una nuova sensibilità *(azione di indirizzo)*
	Riforestazione e afforestazione *(azione)*
	Per limitare al minimo l'impatto determinato dalla riduzione di suolo agricolo si dovrà ricorrere ad opere di compensazione tali da garantire un bilancio ambientale positivo *(azione di indirizzo)*
	Mantenere e se possibile migliorare le condizioni dei boschi mantenendo inalterato il valore ecologico complessivo, anche utilizzando misure di compensazione *(azione di indirizzo)*
	Gli interventi sul territorio dovranno prevedere opere di mitigazione e compensazione ambientale *(azione di indirizzo)*
	Realizzazione di una rete ecologica necessaria per la ricucitura di quelle parti di territorio a valenza naturalistica che possono risultare isolate e per l'incremento della biodiversità *(azione)*
	Conservazione prati stabili di pianura, conservazione dei seminativi in prati stabili, conservazione e recupero di prati, siepi, boschetti *(azione)*
	Definizione di possibili incentivi per la formazione di operatori qualificati nel settore pubblico e privato in grado di operare sugli Incentivi alle attività di manutenzione ambientale e del paesaggio *(azione di indirizzo)*
	Definizione di azioni per fornire educazione ambientale come azione di prevenzione per migliorare la qualità delle matrici ambientali *(azione di indirizzo)*

	Dovranno essere introdotte norme e pratiche per la salvaguardia del contesto figurativo in cui sono inseriti gli edifici di particolare pregio, e valorizzazione dei contesti figurativi e dei coni visuali *(azione)*
	Mantenimento del livello di qualità ambientale sul territorio, mediante compensazioni e/o interventi a contrasto dei cambiamenti ecologici *(azione di indirizzo)*
Tutelare e valorizzare le colture di pregio come forma di paesaggio rilevante e caratterizzante in modo significativo il territorio comunale	Per rispettare il concetto di sostenibilità,bisogna operare con assoluta parsimonia nell'uso di nuovo suolo , che dovrà comunque essere impiegato per scopi assolutamente necessari e di carattere collettivo *(azione di indirizzo)*
	Per limitare al minimo l'impatto determinato dalla riduzione di suolo agricolo si dovrà ricorrere ad opere di compensazione tali da garantire un bilancio ambientale positivo *(azione di indirizzo)*
	Conservazione prati stabili di pianura, conservazione dei seminativi in prati stabili, conservazione e recupero di prati, siepi, boschetti *(azione)*
	Attivazione di possibili incentivi per la formazione di operatori qualificati nel settore pubblico e privato in grado di operare sul paesaggio *(azione di indirizzo)*
	Migliorare la qualità delle produzioni agricole, mantenendone inalterato il valore ecologico complessivo ed utilizzare la qualità dei prodotti come traino per altre attività quali turismo e commercio *(azione)*
	Definizione di azioni per fornire educazione ambientale come azione di prevenzione per migliorare la qualità delle matrici ambientali *(azione di indirizzo)*
	Dovranno essere introdotte norme e pratiche per la salvaguardia del contesto figurativo in cui sono inseriti gli edifici di particolare pregio, e valorizzazione dei contesti figurativi e dei coni visuali *(azione)*
Tutelare e valorizzare il reticolo idrografico dal punto di vista ambientale e dal punto di vista del suo ruolo di elemento di connessione nord-sud nel territorio	Realizzazione di una rete ecologica necessaria per la ricucitura di quelle parti di territorio a valenza naturalistica che possono risultare isolate e per l'incremento della biodiversità *(azione)*
	Incentivi alle attività di manutenzione ambientale *(azione di indirizzo)*
	Definizione di azioni per fornire educazione ambientale come azione di prevenzione per migliorare la qualità delle matrici ambientali *(azione di indirizzo)*
	Dovranno essere introdotte norme e pratiche per la salvaguardia del contesto figurativo in cui sono inseriti gli edifici di particolare pregio, e valorizzazione dei contesti figurativi e dei coni visuali *(azione)*
	Mantenimento del livello di qualità ambientale sul territorio, mediante compensazioni e/o interventi a contrasto dei cambiamenti ecologici *(azione di indirizzo)*
Tutelare e valorizzare il patrimonio agricolo integro	Per rispettare il concetto di sostenibilità,bisogna operare con assoluta parsimonia nell'uso di nuovo suolo , che dovrà comunque essere

	impiegato per scopi assolutamente necessari e di carattere collettivo *(azione di indirizzo)*
	Migliorare la qualità delle produzioni agricole, mantenendone inalterato il valore ecologico complessivo ed utilizzare la qualità dei prodotti come traino per altre attività quali turismo e commercio *(azione)*
Salvaguardia degli aspetti storico-culturali delle attività tradizionali	Migliorare la qualità delle produzioni agricole, mantenendone inalterato il valore ecologico complessivo ed utilizzare la qualità dei prodotti come traino per altre attività quali turismo e commercio *(azione di indirizzo)*
Definizione e attuazione di politiche di sviluppo delle attività agricole sostenibili attraverso la promozione di specifiche opportunità	Realizzazione di una rete ecologica necessaria per la ricucitura di quelle parti di territorio a valenza naturalistica che possono risultare isolate e per l'incremento della biodiversità *(azione)*
	Definizione di possibili incentivi alle attività di manutenzione ambientale *(azione di indirizzo)*
	Attivazione di azioni per fornire educazione ambientale come azione di prevenzione per migliorare la qualità delle matrici ambientali *(azione di indirizzo)*
	Dovranno essere introdotte norme e pratiche per la salvaguardia del contesto figurativo in cui sono inseriti gli edifici di particolare pregio, e valorizzazione dei contesti figurativi e dei coni visuali *(azione)*
	Mantenimento del livello di qualità ambientale sul territorio, mediante compensazioni e/o interventi a contrasto dei cambiamenti ecologici *(azione di indirizzo)*
Graduale liberazione del territorio agricolo dall'edificato improprio esistente	Applicazione dei nuovi concetti di tutela e valorizzazione dei valori paesaggistici e ambientali, i quali tendono a una revisione dell'attuale sistema vincolistico e alla promozione di una nuova sensibilità *(azione di indirizzo)*
	Per rispettare il concetto di sostenibilità, bisogna operare con assoluta parsimonia nell'uso di nuovo suolo , che dovrà comunque essere impiegato per scopi assolutamente necessari e di carattere collettivo *(azione di indirizzo)*
	Per limitare al minimo l'impatto determinato dalla riduzione di suolo agricolo si dovrà ricorrere ad opere di compensazione tali da garantire un bilancio ambientale positivo *(azione di indirizzo)*
Individuare idonee misure di salvaguardia che permettano un equilibrio tra ecosistema ambientale e attività antropiche	Applicazione dei nuovi concetti di tutela e valorizzazione dei valori paesaggistici e ambientali, i quali tendono a una revisione dell'attuale sistema vincolistico e alla promozione di una nuova sensibilità *(azione di indirizzo)*
	Riforestazione e afforestazione *(azione)*
	Per rispettare il concetto di sostenibilità,bisogna operare con assoluta parsimonia nell'uso di nuovo suolo , che dovrà comunque essere impiegato per scopi assolutamente necessari e di carattere collettivo *(azione di indirizzo)*

	Per limitare al minimo l'impatto determinato dalla riduzione di suolo agricolo si dovrà ricorrere ad opere di compensazione tali da garantire un bilancio ambientale positivo *(azione di indirizzo)*
	Gli interventi sul territorio dovranno prevedere opere di mitigazione e compensazione ambientale *(azione di indirizzo)*
	Attivazione di azioni per fornire educazione ambientale come azione di prevenzione per migliorare la qualità delle matrici ambientali *(azione di indirizzo)*
Realizzazione di una rete ecologica che minimizzi il grado di frammentazione del territorio	Realizzazione di una rete ecologica necessaria per la ricucitura di quelle parti di territorio a valenza naturalistica che possono risultare isolate e per l'incremento della biodiversità *(azione)*
	Riforestazione e afforestazione *(azione)*
	Conservazione prati stabili di pianura, conservazione seminativi in prati stabili, conservazione e recupero di prati e pascoli, siepi e boschetti *(azione)*
	Realizzazione di fasce filtro sulle sponde dei fiumi anche mediante incentivazione *(azione di indirizzo)*
	Mantenimento e ricostruzione delle fasce di protezione riparia, e rinaturalizzazione degli stessi con l'inserimento di vegetazione arbustiva e arborea che possa fungere da rifugio e corridoio ecologico *(azione)*
	Mantenere e se possibile migliorare le condizioni dei boschi, mantenendone inalterato il valore ecologico complessivo, anche utilizzando misure di compensazione derivanti da altri tipi di opere *(azione di indirizzo)*
	Definizione di possibili incentivi per la formazione di operatori qualificati nel settore pubblico e privato in grado di operare sul paesaggio *(azione di indirizzo)*
	Tenere in considerazione aree agricole anche se compromesse per costituire le zone di sviluppo potenziale della rete ecologica *(azione di indirizzo)*
	La rete ecologica, una volta realizzata, dovrà essere assoggettata a monitoraggio e gestione-manutenzione *(azione di indirizzo)*
	Gli interventi sul territorio dovranno prevedere opere di mitigazione e compensazione ambientale; dovranno essere introdotti indici di riequilibrio finalizzati a minimizzare gli impatti. *(azione di indirizzo)*
	Realizzazione di un monitoraggio puntuale e preciso della fauna presente nel territorio *(azione di indirizzo)*
	Definizione di possibili incentivi alla manutenzione ambientale *(azione di indirizzo)*
	Definizione di possibili indicazioni per la conversione dei sistemi di irrigazione agricola a gravità con sistemi in pressione con conseguente miglioramento del Deflusso Minimo Vitale *(azione di indirizzo)*

	Migliorare la qualità delle produzioni agricole, mantenendone inalterato il valore ecologico complessivo ed utilizzare la qualità dei prodotti come traino per altre attività quali turismo e commercio *(azione)*
	Applicazione dei nuovi concetti di tutela e valorizzazione dei valori paesaggistici e ambientali, i quali tendono a una revisione dell'attuale sistema vincolistico e alla promozione di una nuova sensibilità *(azione di indirizzo)*
Individuare le possibili fonti di inquinamento o alterazione delle risorse idriche	Realizzazione di una rete ecologica necessaria per la ricucitura di quelle parti di territorio a valenza naturalistica che possono risultare isolate e per l'incremento della biodiversità *(azione)*
	Definizione di azioni per un monitoraggio degli scarichi industriali e civili *(azione di indirizzo)*
	Realizzazione di fasce filtro sulle sponde dei fiumi anche mediante incentivazione *(azione di indirizzo)*
	Mantenimento e ricostruzione delle fasce di protezione riparia, e rinaturalizzazione degli stessi con l'inserimento di vegetazione arbustiva e arborea che possa fungere da rifugio e corridoio ecologico *(azione)*
	Definizione di azioni per un monitoraggio sui punti di prelievo (pozzi) ad uso domestico *(azione di indirizzo)*
	Per migliorare la qualità dell'aria e dell'acqua occorre intervenire sulle attività che possono permettere dal punto di vista tecnologico dei miglioramenti nei loro livelli di emissioni *(azione di indirizzo)*
	Definizione di possibili azioni/incentivi per la verifica del buon funzionamento degli impianti di riscaldamento e combustione; incentivazioni alla sostituzione delle caldaie a gasolio con caldaie a gas *(azione di indirizzo)*
	Le aree industriali realizzate nella fascia di ricarica dell'acquifero dovranno prevedere particolari accorgimenti a protezione della falda *(azione)*
	Definizione di possibili incentivazioni per il risparmio energetico in particolare per quanto concerne quello degli edifici (coibentazioni, bioedilizia...) *(azione)*
Definizione di politiche e misure per la difesa del suolo attraverso la prevenzione dai rischi e dalle calamità naturali	Le abitazioni localizzate in aree in cui sono presenti rischi di frana dovranno essere messe in sicurezza o rilocalizzate *(azione di indirizzo)*
	Indicazioni per interventi di messa in sicurezza idraulica mediante opere di manutenzione di difesa degli argini e degli alvei, e se possibile la restituzione al corso d'acqua del suo spazio originario *(azione di indirizzo)*
	Recupero dei aree soggette a dissesti idrogeologico mediante interventi di ingegneria naturalistica *(azione di indirizzo)*
Controllo dell'aumento volumetrico della residenza	Per rispettare il concetto di sostenibilità,bisogna operare con assoluta parsimonia nell'uso di nuovo suolo , che dovrà comunque essere

adattandolo all'incremento demografico fisiologico	impiegato per scopi assolutamente necessari e di carattere collettivo *(azione di indirizzo)*
	Incremento della qualità ambientale delle aree urbane e periferiche *(azione)*
Sviluppare i servizi legati alla residenza in rapporto all'incremento demografico fisiologico	Per rispettare il concetto di sostenibilità,bisogna operare con assoluta parsimonia nell'uso di nuovo suolo , che dovrà comunque essere impiegato per scopi assolutamente necessari e di carattere collettivo *(azione di indirizzo)*
	Incremento della qualità ambientale delle aree urbane e periferiche *(azione)*
Sviluppare la città pubblica facendo ricorso alle risorse private	Utilizzo degli strumenti innovativi come perequazione, credito edilizio, compensazione *(azione)*
Regolamentare e riorganizzare lo spazio della residenza diffusa	Individuazione di specifiche norme *(azione)*
Definire un nuovo modello di organizzazione spaziale incentrato sul doppio asse urbano	Gerarchizzazione assi stradali e completamento viabiità principale
	Quantificazione del dimensionamento previsto dal Piano *(azione)*
Definire gli ambiti di bordo o margine urbano come aree peri-urbane di moderazione e mediazione del rapporto tra sistemi e paesaggi differenti	Gerarchizzazione assi stradali e completamento viabiità principale
	Individuazione di norme specifiche *(azione)*
Promuovere il risparmio e l'efficienza energetica negli edifici a destinazione residenziale	Verifica del buon funzionamento degli impianti di riscaldamento e di combustione in genere ; incentivazioni per la sostituzione delle caldaie a gasolio con caldaie a gas *(azione di indirizzo)*
	Definizione di possibili incentivazioni per il risparmio energetico in particolare per quanto concerne quello degli edifici (coibentazioni, bioedilizia...) *(azione)*
	Il PUG potrà incentivare la costruzione di edifici progettati con principi di bioedilizia *(azione)*
	Il PUG potrà incentivare interventi volti alla riduzione dei consumi energetici, recuperi di acqua piovana per uso irrigazione, utilizzo di bagni-lavatrice..... *(azione di indirizzo)*
Miglioramento della qualità dell'edificato e recupero delle aree degradate	Il PUG può individuare ambiti per la definizione e realizzazione di Programmi Urbani Complessi e un ambito per la definizione di "interventi diretti atti al miglioramento della qualità urbana" *(azione)*
Riorganizzazione del reticolo di strade comunali	Realizzare lo snellimento del traffico mediante la realizzazione di un adeguata viabilità di grande, media e piccola dimensione *(azione)*
Valorizzazione e potenziamento della rete della mobilità sostenibile	Incremento delle piste ciclabili e/o pedonali realizzabili anche parallelamente alla rete ecologica *(azione)*
	Fornire maggiore dotazione di servizi alla persona (parcheggi, aree verdi, percorsi pedonali…) *(azione)*

	La creazione di spazi per la realizzazione di attraversamenti pedonali su tutte le intersezioni, serviti da tratti di marciapiede e/o piste ciclabili *(azione)*
	La creazione degli itinerari ciclabili, che seguano la strada in affiancamento nei centri abitati e si spostino al di là dei fossati o su sede propria nei tratti extraurbani *(azione)*
	La salvaguardia e il ripristino dei percorsi intercomunali su strade rurali per la movimentazione pedonale, ciclabile e animale nel tempo libero *(azione)*
Aumentare l'accessibilità alle aree urbanizzate	Previsione di una viabilità che incrementi le comunicazioni tra nuclei urbani e indichi il miglioramento della capacità di accesso alle persone (parcheggi, barriere architettoniche….) *(azione)*
Contenere le nuove espansioni prevedendo prioritariamente la saturazione delle aree esistenti che hanno ancora potenzialità edificatoria	Per rispettare il concetto di sostenibilità,bisogna operare con assoluta parsimonia nell'uso di nuovo suolo , che dovrà comunque essere impiegato per scopi assolutamente necessari e di carattere collettivo *(azione di indirizzo)*
Aumentare la qualità urbana delle aree produttive	Le aree produttive dovranno essere riprogettate considerando di modificarne gli indici edificatori al fine di migliorarne la qualità *(azione)*
	Nella realizzazione delle aree, dei servizi, degli edifici industriali si dovrà tenere conto anche di un decoro architettonico e paesaggistico nonchè di una riqualificazione urbanistica e di dotazioni *(azione di indirizzo)*
	Previsione di opere di mitigazione e riduzione degli impatti di aree produttive per il miglioramento delle varie matrici ambientali *(azione di indirizzo)*
	Mascheramento con opere a verde delle zone produttive, migliorando la visuale dalle strade e dei punti panoramici *(azione di indirizzo)*
	Nelle azioni di riorganizzazione risulta fondamentale assumere azioni di contenimento di nuove zone produttive, favorendo il recupero delle aree industriali sotto utilizzate *(azione)*
Favorire la delocalizzazione delle attività presenti in zona impropria	Definizione di norme specifiche *(azione)*
Favorire il rilancio della piccola distribuzione di vicinato	Sostenere il commercio singolo al dettaglio mediante azioni che migliorino l'accessibilità alla città, e incentivino ancora il commercio singolo a servizio dei quartieri periferici *(azione di indirizzo)*
Riordino delle aree commerciali	Sostenere il commercio singolo al dettaglio mediante azioni che migliorino l'accessibilità alla città, e incentivino ancora il commercio singolo a servizio dei quartieri periferici *(azione di indirizzo)*
	Anche per le aree commerciali l'utilizzo di nuove risorse territoriali sarà possibile solo quando non esistano alternative al riuso o alla riorganizzazione del tessuto insediativo esistente *(azione)*
	La priorità nella realizzazione di zone commerciali sarà data agli ambiti nei quali le quantità di superficie, in rapporto agli abitanti, risulta inferiore *(azione)*

11.LE ALTERNATIVE DI PIANO

Per il raggiungimento degli obiettivi di piano e per il superamento delle criticità emerse sul territorio, sono state individuate azioni specifiche; di seguito vengono riportate le possibili azioni con cui potevano essere raggiunti gli obiettivi.

Per quanto riguarda le **risorse naturalistiche** sono state recepite quelle individuate a livello sovracomunale mentre i corridoi ecologici secondari di progetto sono stati determinati, dopo un attento rilievo del territorio, in modo tale da collegare tra di loro quelli già esistenti primari (corsi d'acqua) e quelli definiti dal PTCP, a formare una maglia prettamente est-ovest all'interno del territorio comunale.

L'implementazione di corridoi ecologici secondari permetterà una maggiore fruibilità del territorio per le specie floro faunistiche ed una valorizzazione dello stesso anche ai fini del raggiungimento dell'obiettivo, di seguito riportato, della promozione del turismo.

Per il raggiungimento dell'obiettivo di **difesa del suolo** è stata accertata la consistenza e la vulnerabilità delle risorse naturali e sono state perimetrate le aree a rischio idraulico definite dalla pianificazione sovraordinata dal consorzio di Bonifica. L'individuazione delle possibilità di utilizzo del suolo è stata effettuata sulla base della sovrapposizione degli elementi tipicizzanti del territorio e dei vincoli e fragilità riscontrate.

In riferimento al **sistema ambientale e dei beni storico-culturali**, dal punto di vista della dotazione di naturalità (biodiversità) il territorio comunale presenta la presenza di una serie di ambiti, più o meno estesi, più o meno strutturati, che costituiscono da questo punto di vista delle eccellenze territoriali; ambiti come il paesaggio del Po o il reticolo idrografico o ancora le colture di pregio costituiscono infatti elementi di forte caratterizzazione e legittimazione del territorio da un punto di vista ambientale e paesaggistico. Già la pianificazione sovraordinata evidenzia questa peculiarità del territorio.

La definizione del progetto di rete ecologica locale è partita dal riconoscimento di tali individuazioni e indirizzi sovraordinati, e si è basata sull'individuazione e sulla definizione di assi di connessione ecologica e funzionale tra le zone di maggior valenza ambientale e paesaggistica. Tale processo ha portato all'evidenziazione di una serie di bacini notevoli di biodiversità (definiti come core area o come area nucleo) e di una serie di corridoi ecologici di connessione (e relativi varchi), prettamente definiti in relazione al reticolo idrografico (con direzione nord-sud nel territorio comunale). Tali elementi di connettività costituiscono quindi sia elementi di connessione prettamente ambientale ed ecologica sia ancora elementi di connessione funzionale all'interno dei varchi esistenti lungo il fronte urbano della dorsale urbana.

Parallelamente a tale reticolo, è stata perseguita altresì la definizione di una rete di percorsi ciclabili e ciclopedonali, a carattere urbano o a carattere extraurbano (agricolo, urbano-rurale, paesaggistico, ambientale…) ; il PUG, in seguito alla verifica dello stato di fatto dell'esistente, ha optato per la valorizzazione di tutti i percorsi esistenti, specialmente nella zona centro-sud del territorio comunale (ambito rurale e urbano-rurale) come reticolo di connessione longitudinale nel territorio stesso, e altresì nella ricucitura di tutti quei tratti esistenti di piste ciclabili esistenti.

Il PUG si vuole caratterizzare soprattutto come un piano che favorisce la **riconversione e la riqualificazione** di aree, mediante **programmi complessi** e ancora attraverso il riconoscimento di un **bordo urbano** come limite di espansione urbana, al fine di evidenziare e ricercare un elevato equilibrio tra spazi costruiti e spazi aperti. La scelta di tali aree è stata orientata dai seguenti criteri di individuazione:

- aree dismesse esistenti nel territorio,;
- aree produttive-artigianali ancora in attività ma di futura dismissione;

- aree in cui è insediata un'attività che il PUG prevede di trasferire perché incompatibile con le attività confinanti;
- aree a servizi parzialmente dismesse o sottoutilizzate;
- aree non completate o rifinite.

Quasi tutte le aree sono situate nei centri abitati ed essendo degradate, abbassano il livello di qualità urbana. La loro riconversione rappresenta la possibilità di insediarvi nuove funzioni, soprattutto residenziale, ma anche a servizi, commerciali e direzionali, eventualmente, pur se in misura decisamente minore.

A partire dal dimensionamento dell'ultima variante generale al Piano, si è dedicata attenzione allo sviluppo delle **frazioni** e delle **località** esistenti che, avendo perduto quasi tutti i servizi principali, risultavano in sofferenza. Le frazioni sono di limitata dimensione, tuttavia il Piano ha favorito la dinamicità di alcune di esse, che hanno registrato una piccola ma significativa crescita demografica. Il PUG prosegue nella direzione di garantire una crescita anche alle frazioni.

Le **linee preferenziali di sviluppo insediativo** (e le **linee di contenimento della nuova edificazione**) sono state individuate in base ai seguenti criteri:

- non sono state individuate alcune linee preferenziali di espansione, in quanto si è ritenuto opportuno, anche in relazione all'approccio dato alla definizione e costruzione del Piano, andare ad individuare una metodologia e una serie di criteri (meta criteri) capaci di fungere da linee guida e da indirizzi per il futuro assetto del territorio, sia nel breve che nel medio-lungo periodo;
- preferenze al recupero e alla nuova edificazione nei cosiddetti "vuoti urbani" e nelle aree già urbanizzate ma non ancora edificate;
- equa distribuzione della nuova edificabilità tra le aree interstiziali inserite nel tessuto urbano ma ancora a destinazione agricola (e i cosiddetti vuoti urbani, ovvero ambiti già urbanizzati ma non ancora edificati) e le aree di bordo urbano individuate dalle linee di contenimento di primo e secondo livello;
- equa distribuzione della nuova edificabilità tra i centri;
- evidenziazione del bordo dell'urbanizzato esistente come limite invalicabile, al fine di tutelare e valorizzare il rapporto tra urbano e paesaggio.

Il Piano introduce un differente **modello di gestione del rapporto tra spazi aperti e spazi chiusi (o costruiti)**; il tema del bordo o margine urbano ha assunto un ruolo fondamentale all'interno delle politiche e delle strategie urbanistiche individuate e individuabili, e considerato come tema fondamentale soprattutto se legato alla morfologia e alle vocazioni del territorio comunale. Il territorio comunale infatti di presenta costruito attorno a una cosiddetta serie di paesaggi (o forme di paesaggio), che si caratterizzano per la loro omogeneità interna e per la loro caratterizzazione a paesaggio ben evidente e percepibile (percepito).-

La particolarità di tali paesaggi è il loro distribuirsi come paesaggi longitudinali, paralleli all'asse urbano storico centrale, con presenza all'interno di essi di elementi di trasversalità al fronte stesso.

Si riconoscono quindi nel territorio i seguenti paesaggi:

-- Sistema rurale integro
- Sistema dell'acqua;
- Sistema delle colture di pregio;
- Sistema urbano lineare

Gli elementi di trasversalità al fronte urbano sono riconoscibili in:

- Reticolo idrografico;
- Elementi dell'architettura del paesaggio (filari, ecotoni….).

Uno degli obiettivi del Piano è quindi quello di mettere in relazione e in connessione tutti questi ambiti rilevanti; uno degli strumenti (o mezzi) individuati come possibile è il ragionamento effettuato sul tema del bordo urbano. L'intenzione del Piano di evidenziare una politica di contenimento della nuova edificazione nei margini riconoscibili e riconosciuti, con il relativo processo di identificazione all'interno del tessuto esistente delle aree (vuoti urbani, aree inedificate…) idonee per la nuova edificazione. Lo strumento del PUG fissa i limiti fisici alla nuova edificazione con riferimento alla strategia insediativa definita per i singoli sistemi insediativi e per i diversi ambiti funzionali, alle caratteristiche paesaggistico-ambientali e agronomiche, ed agli obiettivi di salvaguardia dell'integrità dei luoghi del territorio comunale..

La scelta strategica del Piano a riguardo è stata quella di individuare un limite di contenimento della nuova edificazione ben visibile, capace di fungere da elemento ordinatore del rapporto appunto tra spazi aperti e spazi chiusi e ancora da elemento ordinatore di un certo disegno unitario dell'urbanizzato capace di instaurare un certo equilibrio con gli ambiti paesaggistici e naturalistici e rurali limitrofi e quindi attivare processi e politiche di medio-lungo periodo capaci di andare a valorizzare tali sistemi e ambiti. Tali linee di contenimento sono state individuate e legate ad elementi lineari e areali individuati sul territorio (strade, filari, strade sterrate….).

La definizione di tale ambito o margine urbano muove da alcune considerazioni elaborate in fase di analisi del Piano e in fase di definizione degli obiettivi stessi che il Piano vuole raggiungere. Essi si individuano in:

- Limitare il consumo di nuovo suolo agroforestale per nuova edificazione attraverso il recupero e l'utilizzo dei vuoti urbani e delle aree dismesse/degradate/inutilizzate che abbiano caratteristiche idonee per la loro utilizzazione;
- Individuare nel territorio e individuare anche dal punto di vista metodologico un ambito di "margine urbano" capace di fungere da elemento ordinatore del tessuto urbano e urbanizzato, e ancora capace di fungere da elemento di mediazione tra il sistema degli spazi aperti (spazi rurali ,spazi agricoli…) e il sistema degli spazi costruiti (sistema urbano e urbanizzato).
- Valorizzare e tutela il patrimonio comunale costituito da ambiti rurali integri, da un sistema paesaggistico rilevante.

Per quanto riguarda il settore dei **servizi**, si è operata una ricognizione degli standard, degli esercizi pubblici e delle attività commerciali esistenti nelle frazioni. La dotazione in generale è abbondantemente sufficiente, pur se molto frammentata e a volte disordinata, ed è opportuno, al fine di re-insediare alcuni servizi, che le varie frazioni, peraltro già rappresentate da tre consulte comunali, "facciano sistema". Un indirizzo del Piano è quindi la definizione di un progetto di networking (messa in rete) dei servizi, al fine di valorizzare la loro esistenza nel territorio e migliorarne la loro accessibilità e qualità.

Per quanto riguarda le **aree produttive**, in fase di redazione del PUG si sono recepite le indicazioni e le direttive espresse dal PTCP, che individua l'area produttiva di Bogolese come l'unica area produttiva confermata e ampliabile.

Per quanto riguarda il **sistema relazionale**, è da evidenziare che il Piano individua una prima gerarchizzazione della viabilità, suddividendola in viabilità sovracomunale e viabilità di distribuzione comunale.

EFFETTI RELATIVI ALL'ALTERNATIVA DI PROGETTO

Di seguito si riportano le indicazioni relative agli effetti delle azioni di piano (azioni e azioni di indirizzo) descritte al capitolo precedente sotto forma di schema:

	AZIONI DI PIANO	EFFETTI
1	Applicazione dei nuovi concetti di tutela e valorizzazione dei valori paesaggistici e ambientali, i quali tendono a una revisione dell'attuale sistema vincolistico e alla promozione di una nuova sensibilità	Conservazione delle aree agricole integre Tutela del paesaggio e del patrimonio culturale Tutela dei segni dell'architettura del paesaggio Tutela e salvaguardia dell'ambito dell'agro **Riduzione delle possibilità di nuova edificazione** **Riduzione della possibilità di realizzazione di nuove infrastrutture**
2	Riforestazione e afforestazione	Tutela della biodiversità Ricerca di un equilibrio tra ecosistema ambientale e attività antropiche
3	Per rispettare il concetto di sostenibilità bisogna operare con assoluta parsimonia nell'uso di nuovo suolo che dovrà comunque essere impiegato per scopi assolutamente necessari e di carattere collettivo	Tutela del territorio, dell'ambiente, della popolazione Conservazione delle aree agricole integre Conservazione degli ambiti naturalistici integri **Riduzione delle possibilità di nuova edificazione** **Riduzione della possibilità di realizzazione di nuove infrastrutture**
4	Per limitare al minimo l'impatto determinato dalla riduzione di suolo agricolo si dovrà ricorrere ad opere di compensazione tali da garantire un bilancio ambientale positivo	Tutela della biodiversità Ricerca di un equilibrio tra ecosistema ambientale e attività antropiche Tutela del paesaggio e del patrimonio culturale Tutela del territorio, del paesaggio ,della popolazione
5	Mantenere e se possibile migliorare le condizioni dei boschi mantenendo inalterato il valore ecologico complessivo,anche utilizzando misure di compensazione	Riconoscimento e tutela delle aree di valore naturale ed ambientale e delle specie in essa presenti Migliorare la fruizione da parte delle specie faunistiche Tutela della biodiversità Ricerca di un equilibrio tra ecosistema ambientale e attività antropiche **Qualora fossero inserite specie vegetazionali non autoctone vi è il rischio di contaminare l'habitat delle specie presenti**

6	Gli interventi sul territorio dovranno prevedere opere di mitigazione e compensazione ambientale	Riconoscimento e tutela delle aree di valore naturale ed ambientale e delle specie in essa presenti Tutela della biodiversità Ricerca di un equilibrio tra ecosistema ambientale e attività antropiche
7	Definizione di un possibile monitoraggio costante delle aree in cui sono presenti o possono avverarsi fenomeni di instabilità dei pendii	Tutela della popolazione, delle aree di maggiore fragilità ambientale, del paesaggio e del patrimonio culturale, dei corsi d'acqua. Prevenzione nei confronti della impermeabilizzazione del suolo e quindi dell'incremento del rischio idraulico ed idrogeologico
8	Recupero di aree soggette a dissesto idrogeologico mediante interventi di ingegneria naturalistica	Tutela della popolazione, delle aree di maggiore fragilità ambientale, del paesaggio e del patrimonio culturale, dei corsi d'acqua. Prevenzione nei confronti della impermeabilizzazione del suolo e quindi dell'incremento del rischio idraulico ed idrogeologico
9	Realizzazione di una rete ecologica necessaria per la ricucitura di quelle parti di territorio a valenza naturalistica che possono risultare isolate e per l'incremento della biodiversità	Riconoscimento e tutela delle aree di valore naturale e ambientale e del patrimonio in esse presente. Tutela della biodiversità. Migliorare la qualità delle acque attraverso i processi naturali di fitodepurazione. **Riduzione delle possibilità di nuova edificazione** **Riduzione della possibilità di realizzazione di nuove infrastrutture** **Qualora fossero inserite specie vegetazionali non autoctone vi è il rischio di contaminare l'habitat delle specie presenti** **Possibile variazione dell'uso del suolo** **Possibile incremento dei rifiuti per la presenza di turisti**
10	Conservazione prati stabili di pianura, conservazione dei seminativi in prati stabili, conservazione e recupero di prati e siepi e boschetti	Tutela della biodiversità. Tutela della flora, fauna e biodiversità presenti nell'ambito
11	Definizione di possibili incentivi per la formazione di operatori qualificati nel settore pubblico e privato in grado di operare sul paesaggio	Conservazione delle aree agricole integre Tutela del paesaggio e del patrimonio culturale Tutela dei segni dell'architettura del paesaggio

		Tutela e salvaguardia dell'ambito dell'agro
12	Cavità e mondo ipogeo: divieto di occlusione e di sbarramento di cavità naturali e artificiali senza un preventivo studio sugli effetti	Riconoscimento e tutela delle aree di valore naturale ed ambientale e delle specie in essa presenti
13	Attivazione di azioni e politiche per la realizzazione di un monitoraggio puntuale e preciso della fauna presente nel territorio	Tutela della biodiversità. Tutela della flora, fauna e biodiversità presenti nell'ambito
14	Definizione di possibili incentivi alle attività di manutenzione ambientale	Conservazione delle aree agricole integre Tutela del paesaggio e del patrimonio culturale Tutela dei segni dell'architettura del paesaggio Tutela e salvaguardia dell'ambito dell'agro
15	Migliorare la qualità delle produzioni agricole, mantenendone inalterato il valore ecologico complessivo ed utilizzare la qualità dei prodotti come traino per altre attività quali turismo e commercio	Conservazione delle aree agricole integre Tutela del paesaggio e del patrimonio culturale Tutela dei segni dell'architettura del paesaggio Tutela e salvaguardia dell'ambito dell'agro
16	Definizione di azioni e politiche per fornire educazione ambientale come azione di prevenzione per migliorare la qualità delle matrici ambientali	Conservazione delle aree agricole integre Tutela del paesaggio e del patrimonio culturale Tutela dei segni dell'architettura del paesaggio Tutela e salvaguardia dell'ambito dell'agro Tutela della biodiversità Tutela della flora, della fauna e della biodiversità
17	Dovranno essere introdotte norme e pratiche per la salvaguardia del contesto figurativo in cui sono inseriti gli edifici di particolare pregio, e valorizzazione dei contesti figurativi e dei coni visuali	Tutela del patrimonio architettonico, storico, culturale e paesaggistico
18	Mantenimento del livello di qualità ambientale sul territorio mediante compensazioni e/o interventi a contrasto dei cambiamenti ecologici	Ricerca di un equilibrio tra ecosistema ambientale e attività antropiche Tutela del territorio, del paesaggio ,della popolazione
19	Fornire maggiore dotazione di servizi alla persona (parcheggi, aree verdi, percorsi pedonali…)	Tutela del paesaggio e del patrimonio culturale Riconoscimento e tutela della aree di valore naturale e ambientale Tutela degli elementi tipici del territorio e promozione dell'attività turistica

		Miglioramento della qualità urbana Miglioramento dell'accessibilità urbana Tutela della popolazione Tutela della salute della popolazione Miglioramento della qualità degli ambiti urbani Individuazione di interventi per il miglioramento della viabilità e dei servizi Realizzazione di nuovi servizi di interesse collettivo **Possibile incremento delle aree impermabili** **Gestione dei reflui (acque di prima pioggia….)** **L'ambito è in fascia di ricarica, con la falda a quote molto basse.**
20	Incremento delle piste ciclabili e/o pedonali realizzabili anche parallelamente alla rete ecologica	Tutela del paesaggio e del patrimonio culturale Riconoscimento e tutela della aree di valore naturale e ambientale Tutela degli elementi tipici del territorio e promozione dell'attività turistica Miglioramento della qualità urbana Miglioramento dell'accessibilità urbana Tutela della popolazione Tutela della salute della popolazione Miglioramento della qualità degli ambiti urbani Individuazione di interventi per il miglioramento della viabilità e dei servizi
21	La creazione di spazi per la realizzazione di attraversamenti pedonali su tutte le intersezioni, serviti da tratti di marciapiede e/o pista ciclabile	Miglioramento della qualità urbana Miglioramento dell'accessibilità urbana Tutela della popolazione Tutela della salute della popolazione Miglioramento della qualità degli ambiti urbani Individuazione di interventi per il miglioramento della viabilità e dei servizi
22	La creazione di itinerari ciclabili che seguano la strada in affiancamento nei centri urbani e si spostino al di là dei fossati o su sede propria nei tratti extraurbani	Miglioramento della qualità urbana Miglioramento dell'accessibilità urbana Tutela della popolazione Tutela della salute della popolazione Miglioramento della qualità degli ambiti urbani

		Individuazione di interventi per il miglioramento della viabilità e dei servizi **Possibile variazione dell'uso del suolo**
23	La salvaguardia e il ripristino dei percorsi intercomunali su strade rurali per la movimentazione pedonale, ciclabile, animale nel tempo libero, al fine di incentivare il turismo e migliorare le condizioni di vita	Tutela dell'ambiente, del paesaggio, della popolazione Miglioramento della qualità urbana Miglioramento dell'accessibilità urbana
24	Realizzazione di fasce filtro sulle sponde dei fiumi anche mediante incentivazione	Riconoscimento e tutela delle aree di valore naturale e ambientale Migliorare la qualità delle acque attraverso i processi naturali di fitodepurazione
25	Mantenimento e ricostruzione delle fasce di protezione riparia e rinaturalizzazione degli stessi con l'inserimento di vegetazione arbustiva e arborea che possa fungere da rifugio e da corridoio ecologico	Tutela dell'ambiente, del paesaggio, della popolazione Riconoscimento e tutela delle aree di valore naturale e ambientale Migliorare la qualità delle acque attraverso i processi naturali di fitodepurazione
26	Tenere in considerazione aree agricole anche se compromesse per costituire le zone di sviluppo potenziale della rete ecologica	Tutela dell'ambiente, del paesaggio, della popolazione Riconoscimento e tutela delle aree di valore naturale e ambientale Migliorare la qualità delle acque attraverso i processi naturali di fitodepurazione Riconoscimento e tutela delle aree di valore naturale e ambientale e del patrimonio in esse presente. Tutela della biodiversità. Migliorare la qualità delle acque attraverso i processi naturali di fitodepurazione. **Qualora fossero inserite specie vegetazionali non autoctone vi è il rischio di contaminare l'habitat delle specie presenti** **Possibile variazione dell'uso del suolo** **Possibile incremento dei rifiuti per la presenza di turisti**
27	La rete ecologica una volta realizzata dovrà essere assoggettata a monitoraggio e gestione-manutenzione	Tutela dell'ambiente, del paesaggio, della popolazione Riconoscimento e tutela delle aree di valore naturale e ambientale

		Migliorare la qualità delle acque attraverso i processi naturali di fitodepurazione Riconoscimento e tutela delle aree di valore naturale e ambientale e del patrimonio in esse presente. Tutela della biodiversità. Migliorare la qualità delle acque attraverso i processi naturali di fitodepurazione. Definizione tecniche e metodi per la realizzazione delle procedure di monitoraggio **Qualora fossero inserite specie vegetazionali non autoctone vi è il rischio di contaminare l'habitat delle specie presenti** **Possibile variazione dell'uso del suolo** **Possibile incremento dei rifiuti per la presenza di turisti**
28	Gli interventi sul territorio dovranno prevedere opere di mitigazione e compensazione ambientale; dovranno essere introdotti indici di riequilibrio finalizzati a minimizzare gli impatti	Tutela del territorio (ambiente e paesaggio)
29	Indicazione per la conversione dei sistemi di irrigazione agricola a gravità con sistemi in pressione, con conseguente miglioramento del Deflusso Minimo Vitale	Tutela dell'ambiente, del paesaggio, della popolazione Riconoscimento e tutela delle aree di valore naturale e ambientale Migliorare la qualità delle acque attraverso i processi naturali di fitodepurazione
30	Definizione di azioni e politiche per il monitoraggio degli scarichi civili e industriali	Tutela del territorio (ambiente e paesaggio) Monitoraggio degli scarichi di natura civile e di natura produttiva (industriale) Monitoraggio delle attività pericolose
31	Definizione di azioni e politiche per il monitoraggio sui punti di prelievo (pozzi) ad uso domestico	Tutela del territorio (ambiente e paesaggio) Tutela della qualità dell'acqua Tutela dell'integrità dei pozzi di prelievo per usi idropotabili Monitoraggio della qualità dell'acqua
32	Per migliorare la qualità dell'aria e dell'acqua occorre intervenire sulle attività che possono permettere dal punto di vista tecnologico dei miglioramenti nei loro livelli di emissioni	Tutela del territorio Monitoraggio degli scarichi di natura civile e di natura produttiva (industriale) Monitoraggio delle attività pericolose Tutela dell'integrità dei pozzi di prelievo per usi idropotabili

		Monitoraggio della qualità dell'acqua
33	Definizione di azioni e politiche per la verifica del buon funzionamento degli impianti di riscaldamento e combustione; incentivazioni alla sostituzione delle caldaie a gasolio con caldaie a gas	Tutela del territorio (ambiente e paesaggio) Tutela della qualità dell'acquali Monitoraggio della qualità dell'acqua
34	Definizione di possibili incentivi per il risparmio energetico in particolare per quanto concerne quello degli edifici (coibentazioni, bioedilizia…)	Tutela della popolazione, delle aree di maggiore fragilità ambientale, del paesaggio e del patrimonio culturale, dei corsi d'acqua. Prevenzione nei confronti della impermeabilizzazione del suolo e quindi dell'incremento del rischio idraulico ed idrogeologico
35	Indicazioni per interventi di messa in sicurezza idraulica mediante opere di manutenzione di difesa degli argini e degli alvei, e se possibile la restituzione al corso di acqua del suo spazio originario	Tutela dell'ambiente, del paesaggio, della popolazione Tutela della popolazione, delle aree di maggiore fragilità ambientale, del paesaggio e del patrimonio culturale, dei corsi d'acqua. Prevenzione nei confronti della impermeabilizzazione del suolo e quindi dell'incremento del rischio idraulico ed idrogeologico
36	Incremento della qualità ambientale delle aree urbane e periferiche	Miglioramento della qualità degli ambiti urbani Riconoscimento e tutela delle aree di valore naturale e ambientale e del patrimonio in esse presente. Tutela della biodiversità. Migliorare la qualità delle acque attraverso i processi naturali di fitodepurazione. **Qualora fossero inserite specie vegetazionali non autoctone vi è il rischio di contaminare l'habitat delle specie presenti** **Possibile variazione dell'uso del suolo** **Possibile incremento dei rifiuti per la presenza di turisti**
37	Utilizzo degli strumenti innovativi come perequazione, credito edilizio e compensazione	Tutela dell'ambiente, del paesaggio, della popolazione Miglioramento della qualità degli ambiti urbani Accordi pubblico-privati Indicazioni per lo sviluppo sostenibile
38	Il PUG potrà incentivare la costruzione di edifici progettati con principi di bioedilizia	Tutela della popolazione, delle aree di maggiore fragilità ambientale, del paesaggio e del patrimonio culturale, dei corsi d'acqua.

		Prevenzione nei confronti della impermeabilizzazione del suolo e quindi dell'incremento del rischio idraulico ed idrogeologico
39	Il PUG potrà incentivare interventi volti alla riduzione dei consumi energetici, recuperi di acqua piovana per uso irrigazione, utilizzo di bagni-lavatrice….	Tutela dell'ambiente, del paesaggio, della popolazione Tutela della popolazione, delle aree di maggiore fragilità ambientale, del paesaggio e del patrimonio culturale, dei corsi d'acqua. Prevenzione nei confronti della impermeabilizzazione del suolo e quindi dell'incremento del rischio idraulico ed idrogeologico
40	Realizzare lo snellimento del traffico mediante la realizzazione di un adeguata viabilità di grande, media e piccola dimensione	Tutela del territorio (ambiente e paesaggio) e della popolazione Messa in sicurezza degli attraversamenti stradali Messa in sicurezza degli incroci critici Riordino gerarchico della viabilità Traffic calming Messa in sicurezza della mobilità sostenibile
41	Previsione di una viabilità che incrementi le comunicazioni tra nuclei urbani e indichi il miglioramento della capacità di accesso alle persone (parcheggi, barriere architettoniche…)	Tutela del territorio (ambiente e paesaggio) e della popolazione Messa in sicurezza degli attraversamenti stradali Messa in sicurezza degli incroci critici Riordino gerarchico della viabilità Traffic calming Messa in sicurezza della mobilità sostenibile **Non si ha la certezza che l'intervento vada a risolvere i problemi del traffico (per l'assenza di studi adeguati)** **La realizzazione dell'opera comporta uso di suolo agricolo** **L'intervento comporta la compromissioni delle aree di frontiera dell'infrastruttura** **L'infrastruttura presenta intersezioni con il sistema delle reti ecologiche** **Gestione dei reflui**
42	Le aree produttive dovranno essere riprogettate considerando di modificarne gli indici edificatori al fine di migliorarne la qualità	Tutela dell'ambiente, del paesaggio, della popolazione Miglioramento della qualità degli ambiti urbani

		Accordi pubblico-privati
43	Nella realizzazione delle aree, dei servizi, degli edifici industriali si dovrà tenere conto anche di un decoro architettonico e paesaggistico nonché di una riqualificazione urbanistica e di carattere collettivo	Miglioramento della qualità degli ambiti urbani
44	Mascheramento con opere a verde delle zone produttive, migliorando la visuale dalle strade e dei punti panoramici	Tutela del territorio (ambiente e paesaggio) Miglioramento della qualità degli ambiti urbani
45	Nelle azioni di riorganizzazione risulta fondamentale assumere azioni di contenimento di nuove zone produttive, favorendo il recupero delle aree industriali sotto utilizzate	Tutela del territorio (ambiente e paesaggio) Miglioramento della qualità degli ambiti urbani
46	Sostenere il commercio singolo al dettaglio mediante azioni che migliorino l'accessibilità ai centri, e incentivino ancora il commercio singolo a servizio dei quartieri periferici	Miglioramento della qualità degli ambiti urbani Messa in sicurezza degli attraversamenti stradali Riordino gerarchico della viabilità Traffic calming Messa in sicurezza della mobilità sostenibile
47	Anche per le aree commerciali l'utilizzo di nuove risorse territoriali sarà possibile solo quando non esistano alternative al riuso o alla riorganizzazione del tessuto insediativo esistente	Miglioramento della qualità degli ambiti urbani Riordino gerarchico della viabilità
48	La priorità nella realizzazione di zone commerciali sarà data agli ambiti nei quali le quantità di superficie, in rapporto agli abitanti, risulta inferiore	Miglioramento della qualità degli ambiti urbani Riordino gerarchico della viabilità
49	Individuazione di invarianti di natura ambientale e paesaggistica	Riconoscimento e tutela delle aree di valore naturale e ambientale e del patrimonio in esse presenti Tutela della biodiversità
50	Riconoscimento dei vincoli territoriali di legge	Tutela del territorio, dell'ambiente, della popolazione
51	Perimetrazione dei centri storici o di primo impianto	Tutela dei beni culturali specifici **Possibile variazione dell'uso del suolo**
52	Individuazione di aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana	Miglioramento della qualità degli ambiti urbani
53	Individuazione di una quantificazione totale di nuova urbanizzazione all'esterno del consolidato esistente	Per tale tematica di rimanda al cap.8 della valutazione

5 4	Recepimento indicazioni della VAS – indicazioni – prescrizioni - monitoraggio	Tutela dell'ambiente, del paesaggio, della popolazione

Di seguito Si riporta di seguito una tabella di sintesi degli effetti negativi provocati dalle azioni di Piano sulle componenti prescelte (componenti ambientali e socio-economiche), e l'indicazione delle eventuali misure di mitigazione e di compensazione.

La disaggregazione delle azioni coerenti con la valutazione ambientale è necessaria in quanto la stessa, per definizione, indaga, attraverso le componenti e i relativi indicatori, la complessità ambientale di un determinato territorio; ne consegue che le azioni possibili sono, come visto, riconducibili ad ambiti diversi.

SIST	AZIONE	COMPONENTE INTERESSATA	EFFETTI NEGATIVI SU COMPONENTE	EFFETTI POSITIVI E POSSIBILI MITIGAZIONI /COMPENSAZIONI
AMB	Riforestazione afforestazione	AGRICOLTURA	Le azioni di forestazione e afforestazione di aree comportano la riduzione della produttività agricola	Tale azione riguarda eventuali ridotte porzioni di territorio, e inoltre attraverso tali pratiche si ottengono aree con rilevanti caratteristiche paesaggistiche e naturalistiche, nonché con una presenza significativa di fauna selvatica in loco. L'effetto di assorbimento della CO2 comporta effetti postivi per la componente aria. Complessivamente questo effetto non è da considerarsi negativo in quanto va a sostegno delle politiche indirizzate verso una sostenibilità del territorio.
AMB	Per rispettare il concetto di sostenibilità occorre operare con parsimonia nell'uso di nuovo suolo e questo comunque dovrà essere impiegato per scopi assolutamente necessari e di carattere collettivo e sociale	RESIDENZA MOBILITA' INDUSTRIA ARTIGIANATO TERZIARIO	L'obiettivo del Piano è quello di operare una politica di consumo parsimonioso di nuovo suolo; pertanto limita la definizione di nuove aree destinate ad attività produttive e artigianali, terziarie e residenziali, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture	Secondo le indicazioni del Piano l'utilizzo di nuovo suolo sarà e per eventuali ricuciture del bordo urbano a destinazione residenziale,entro i limiti di contenimento individuati. Per tutto il resto si dovrà operare su aree esistenti da riconvertire. Pertanto le componenti indicate non risultano essere particolarmente penalizzate.
AMB	Per limitare l'impatto determinato dalla riduzione di suolo agricolo si dovrà ricorrere ad opere di compensazione, tali da garantire un bilancio ambientale quanto più possibile positivo	RESIDENZA MOBILITA' INDUSTRIA ARTIGIANATO TERZIARIO	L'obiettivo del Piano è quello di operare una politica di consumo parsimonioso di nuovo suolo; pertanto limita la definizione di nuove aree destinate ad attività produttive e artigianali, terziarie e residenziali, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture	Le componenti indicate non risultano essere particolarmente penalizzate.
AMB	Gli interventi sul territorio dovranno prevedere opere di mitigazione e compensazione ambientale; dovranno pertanto essere introdotti indici di riequilibrio finalizzati a minimizzare gli impatti.	MOBILITA' AGRICOLTURA INDUSTRIA ARTIGIANATO TERZIARIO	Le opere di mitigazione e compensazione comportano dei costi per le attività economiche e per la componente residenza	I costi per la realizzazione di queste opere comporteranno sicuramente un miglioramento della qualità ambientale del territorio con conseguenti effetti positivi sulla qualità della vita e su specifici settori del turismo (es. turismo rurale..)
AMB	Realizzazione di una rete ecologica necessaria per la ricucitura di quelle parti di territorio a valenza naturalistica che possono risultare isolate e per l'incremento della biodiversità	RESIDENZA MOBILITA'	Le azioni di definizione e identificazione dei corridoi ecologici, anche a favore della fauna selvatica, comportano la inevitabile riduzione della disponibilità di aree per la realizzazione di nuove infrastrutture viarie e di nuove aree a destinazione residenziale	Complessivamente questo effetto non è da considerarsi negativo in quanto va a sostegno delle politiche indirizzate verso una sostenibilità ambientale del territorio; i corridoi ecologici poi potranno anche andare a favorire il turismo e altresì andare a costituire aree piacevoli per il tempo libero.

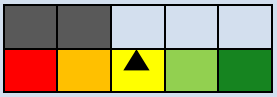
				Per quanto concerne il sistema della residenza e della mobilità, pur generando limitazioni, l'azione non è da considerarsi pesante alla luce di una corretta pianificazione che può indicare altre localizzazioni per tali opere; nel caso ciò non fosse possibile sono da attuare azioni di compensazione e mitigazione per il riequilibrio ecologico e ambientale.
AMB PROD	Dovranno essere introdotte norme e pratiche per la salvaguardia del contesto figurativo in cui sono inseriti gli edifici di particolare pregio; valorizzazione dei contesti figurativi e coni visuali	RESIDENZA INDUSTRIA ARTIGIANATO TERZIARIO	Le azioni, comportano la inevitabile riduzione della disponibilità di aree per la realizzazione di nuove infrastrutture viarie e di nuove aree a destinazione residenziale	Per quanto concerne il sistema della residenza e della produzione, pur generando limitazioni, l'azione non è da considerarsi pesante alla luce di una corretta pianificazione che può indicare altre localizzazioni per tali opere.
AMB INS PROD	Mantenimento del livello di qualità ambientale sul territorio, mediante compensazioni e/o interventi a contrasto dei cambiamenti ecologici	MOBILITA' AGRICOLTURA INDUSTRIA ARTIGIANATO TERZIARIO	Le azioni, comportano la inevitabile riduzione della disponibilità di aree per la realizzazione di nuove infrastrutture viarie e di nuove aree a destinazione residenziale	Per quanto concerne il sistema della residenza e della produzione, pur generando limitazioni, l'azione non è da considerarsi pesante alla luce di una corretta pianificazione che può indicare altre localizzazioni per tali opere.
AMB PROD	Per migliorare la qualità dell'aria e dell'acqua occorre intervenire sulle attività che possono permettere dal punto di vista tecnologico dei miglioramenti dei loro livelli di emissioni	INDUSTRIA ARTIGIANATO TERZIARIO	Le azioni, comportano inevitabili spese di investimento per l'adeguamento dei sistemi per la riduzione dell'impatto	Per quanto concerne il sistema della produzione, pur generando spese di investimento, l'azione non è da considerarsi pesante alla luce di una politica di miglioramento della qualità dell'attività e del sito in cui si trova ubicata.
INS INFR PROD	Progetto nuova infrastruttura a sud del margine urbano	ARIA SUOLO SOTTOSUOLO FLORA FAUNA BIODIVERSITA' PAESAGGIO AGRICOLTURA	La realizzazione di una nuova infrastruttura viaria comporta oltre a consumo di suolo, che potrebbe essere usato a scopi agricoli, un aumento della frammentazione del paesaggio e di conseguenza una maggiore difficoltà al transito della fauna.	Si dovrà prevedere l'attivazione di misure di compensazione al fine di riequilibrare la valenza ambientale e di mitigazione quali fasce alberate, passaggi per la fauna…. La realizzazione di una nuova infrastruttura è uno strumento per conseguire gli obiettivi del Piano, ovvero migliorare la situazione, oggi critica, della viabilità in un'ottica moderna di crescita sociale e socio-economica.
PROD	Le aree produttive dovranno essere riprogettate considerando di modificarne gli indici edificatori al fine di migliorarne la qualità	INDUSTRIA ARTIGIANATO TERZIARIO	L'obiettivo del Piano, in rispetto del concetto di sostenibilità, è quello di operare una politica di consumo parsimonioso del nuovo suolo, pertanto limita la definizione di nuove aree destinate ad attività produttive, puntando al miglioramento qualitativo delle esistenti.	Tale politica permetterà attraverso le aree ecologicamente attrezzate la promozione di servizi quali la raccolta dei rifiuti, la gestione delle acque reflue……. Che porteranno ad un miglioramento delle matrici ambientali, ma anche e soprattutto risulteranno utili allo stesso sviluppo produttivo.

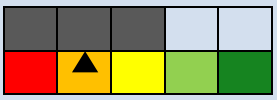
Dalla lettura della tabella sovrastante si evidenzia:

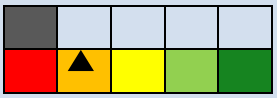
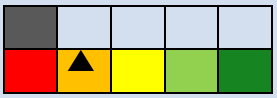
- Il numero di azioni aventi effetti negativi su alcune componenti risulta esiguo rispetto all'ammontare complessivo delle azioni previste dal Piano, e che queste azioni mirano comunque al raggiungimento della sostenibilità del territorio;
- Che le aree destinate all'agricoltura possono ridursi per la realizzazione di reti ecologiche e per la realizzazione di una nuova infrastruttura viaria;
- La gran parte delle azioni con effetti negativi sono riferite alle componenti industria e artigianato e terziario, al sistema della residenza, al sistema della mobilità, il chè mette in evidenza il contrasto tra la richiesta di nuova edificazione e nuove infrastrutture con la necessità di una politica basata sulla sostenibilità e quindi sulla limitazione al consumo di nuovo suolo;
- Si evidenzia come la maggior parte delle azioni considerate, pur apportando un effetto negativo su determinate componenti, possono essere, nel loro complesso, ritenute comunque positive in quanto operano a sostegno delle politiche di sostenibilità del territorio.

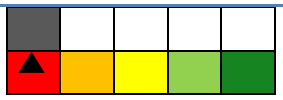
Il quadro sottostante riporta una lettura sinottica delle azioni di Piano ricavate dal percorso Valsat all'interno degli scenari di Piano (scenario 0, scenario A (PUG) e scenario B (PUG e contributo VALSAT)).

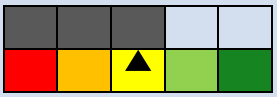
Per ogni scenario viene fornita una sintetica valutazione circa la trattazione e articolazione della tematica (scala di grigi da 1 a 5) e circa il suo impatto/effetto sulle componenti ambientali e socio-economiche (gradazione da rosso a verde in una scala di valori da 1 a 5).

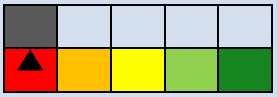
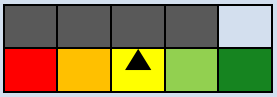
AZIONE DI PIANO (obiettivo)	SCENARIO 0 (stato di fatto)	SCENARIO A (pug) QC-strategie-disciplina)	SCENARIO B (contributo valsat)
Applicazione dei nuovi concetti di tutela e valorizzazione dei valori paesaggistici e ambientali, i quali tendono ad una revisione dell'attuale sistema vincolistico e alla promozione di una nuova sensibilità	Il Piano vigente riporta una tutela e una valorizzazione del territorio e del paesaggio costruito sulla logica e sul disegno della vincolistica (territoriale e locale), messa in relazione agli strumenti sovracomunali insistenti nel territorio (generali e di settore) 	L'approccio del Piano persegue una politica di tutela e valorizzazione attiva del territorio del paesaggio capace di superare la rigidità del sistema vincolistico; in questa cornice di senso il territorio viene tutelato attraverso la valorizzazione delle peculiarità del territorio e degli elementi dell'architettura del paesaggio presenti, e tali caratteristiche sono parte integrante sia delle strategie sia della disciplina. Il Piano preserva in maniera integrale il sistema ambientale ed ecologico rilevante (fluviale, agricolo, ecologico – anche nel sistema urbano); le aree di margine sono aree di mediazione tra il sistema insediativo e il sistema degli spazi aperti, e tutelato come ambito integro necessario per la tutela complessiva del suolo e del territorio.	La Valsat riconosce l'approccio e le strategie/azioni del Piano e le condivide entro un percorso di sostenibilità e tutela attiva.

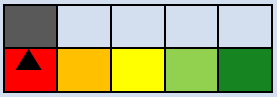
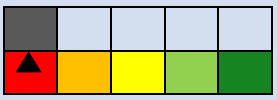
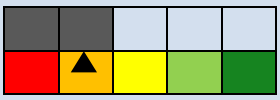
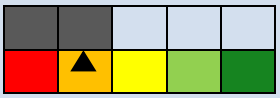
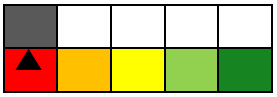
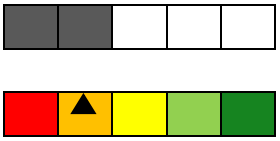
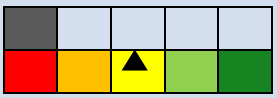
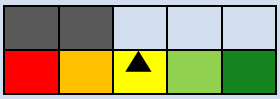
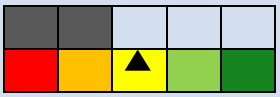
Riforestazione e afforestazione	Nessuna strategie e/o azione specifica	Il Piano definisce come invarianti di natura paesaggistica e ambientale le aree coperte da boschi naturiliformi in quanto caratterizzate da particolari aspetti di riconoscibilità ed integrità.. Il Piano incentiva interventi di rimboschimento e riforestazione lungo il sistema delle infrastrutture verdi e blu, e individua strategie per l'aumento delle aree di biodiversità ecologica. .	Il Piano deve prevedere strumenti e incentivi per la naturalizzazione delle aree con opere incongrue.
Per rispettare il concetto di sostenibilità bisogna operare con assoluta parsimonia nell'uso di nuovo suolo, che dovrà comunque essere impiegato per scopi assolutamente necessari e di carattere collettivo	Il Piano presenta un non attuato, specialmente nelle aree di bordo insediativo rilevante.	Il Piano assorbe il residuo di Piano previgente attuato o in corso di attuazione nel tessuto consolidato, e ridefinisce il margine insediativo. A queste il Piano affianca una serie di aree interne per interventi di riqualificazione e rigenerazione urbana, a cui dare compito di concorrere alla realizzazione del progetto di città pubblica.	Il Piano assorbe il residuo di Piano vigente nel tessuto consolidato, evidenzia il limite di contenimento del bordo urbano e classifica il territorio agricolo rimanente in edificabile e non edificabile a seconda della lettura vincolistica dello stesso. L'uso dei lotti liberi e del residuo di Piano è considerato comunque prioritario.
			
Per limitare al minimo l'impatto determinato dalla riduzione di suolo agricolo si dovrà ricorrere ad opere di compensazione tali da garantire un bilancio ambientale positivo	Il Piano vigente non prevede la definizione di opere di compensazione	Il progetto di Piano recepisce le indicazioni date dagli strumenti di pianificazione sovracomunali e prevede la definizione del sistema agricolo (integro) come invariante del territorio, e valorizzata e tutelata come tale. Il PUG definisce incentivi (e prescrizioni) per la delocalizzazione delle opere incongrue in zona agricola e la contestuale rinaturalizzazione del suolo	La Valsat riconosce l'approccio e le strategie/azioni del Piano e le condivide entro un percorso di sostenibilità e tutela attiva.

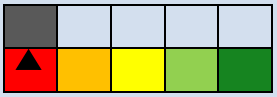
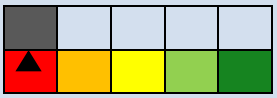
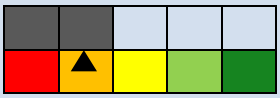
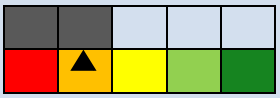
Gli interventi sul territorio dovranno prevedere opere di mitigazione e compensazione ambientale	Il Piano vigente non prevede la definizione di opere di compensazione ambientale	Il progetto di Piano recepisce le indicazioni date dagli strumenti di pianificazione sovracomunali e prevede la definizione del sistema agricolo (integro) come invariante del territorio, e valorizzata e tutelata come tale. Il PUG definisce incentivi (e prescrizioni) per la delocalizzazione delle opere incongrue in zona agricola e la contestuale rinaturalizzazione del suolo	La Valsat riconosce l'approccio e le strategie/azioni del Piano e le condivide entro un percorso di sostenibilità e tutela attiva.
Definizione di un monitoraggio costante delle aree in cui sono presenti o possono avverarsi fenomeni di instabilità/criticità/fragilità	Il Piano vigente non prevede azioni di monitoraggio delle aree soggette a fenomeni di instabilità	Il Piano definisce indicazioni e indirizzi per la predisposizione di un monitoraggio costante delle aree soggette a fenomeni di instabilità	Il Piano definisce indicazioni e indirizzi per la predisposizione di un monitoraggio costante delle aree soggette a fenomeni di instabilità
			
Realizzazione di una rete ecologica necessaria per la ricucitura di quelle parti di territorio a valenza naturalistica che possono risultare isolate e per l'incremento della biodiversità	Il Piano vigente non disegna un progetto di rete ecologica comunale	Il disegno di Piano recepisce le indicazioni in merito della pianificazione sovracomunale e coerentemente con questa progetta una rete ecologica comunale, mantenendone gli elementi strutturali e l'approccio normativo. Il sistema delle aree verdi pubbliche e private, comprese le aree di miglioramento ecologico, costituiscono gli spazi continui di connessione tra le aree centrali urbane e le reti infrastrutture verdi e blu	Il disegno di Piano recepisce le indicazioni in merito della pianificazione sovracomunale e coerentemente con questa progetta una rete ecologica comunale, mantenendone gli elementi strutturali e l'approccio normativo.
			
Incentivi alle attività di manutenzione ambientale	Il Piano vigente non prevede regole e indirizzi per le attività di manutenzione ambientale	Il progetto di Piano prevede la definizione di politiche e misure atte alle attività di manutenzione specialmente per quanto riguarda i paesaggi definiti come invarianti del territorio	La Valsat riconosce l'approccio e le strategie/azioni del Piano e le condivide entro un percorso di sostenibilità e tutela attiva. 7



Migliorare la qualità delle produzioni agricole, mantenendone inalterato il valore ecologico complessivo ed utilizzare la qualità dei prodotti come traino per altre attività quali turismo e commercio	Il Piano vigente definisce regole per la costruzione di edifici e complessi necessari alle lavorazioni agricole non specificando criteri atti a mantenere un elevato valore ecologico. All'interno della zonizzazione zone agricole vengono fornite indicazioni circa l'edificazione, specificando come questa debba essere realizzata esclusivamente in aree già impegnate dal punto di vista edilizio al fine di slavaguardare l'integrità del paesaggio.	Il progetto di Piano definisce come invarianti di natura paesaggistica e ambientale e agro-produttiva gli elementi dell'architettura del paesaggio come i filari, il sistema dei campi aperti, le siepi campestri e i boschi naturiliformi in quanto caratterizzati da particolari aspetti di riconoscibilità ed integrità.	Il progetto di Piano definisce come invarianti di natura paesaggistica e ambientale e agro-produttiva gli elementi dell'architettura del paesaggio come i filari, il sistema dei campi aperti, i prati stabili, le siepi campestri e i boschi naturiliformi in quanto caratterizzati da particolari aspetti di riconoscibilità ed integrità.
			
Dovranno essere introdotte norme e pratiche per la salvaguardia del contesto figurativo in cui sono inseriti gli edifici di particolare pregio; valorizzazione contesti figurativi, coni visuali.	Il Piano vigente definisce con grado di tutela gli edifici e i complessi di notevole valore storico, architettonico e storico	Il Piano introduce un approccio attivo di tutela e valorizzazione del paesaggio e quindi anche dei contesti figurativi e delle pertinenze degli edifici e dei complessi di pregio storico architettonico, definiti come invarianti di tipo storico-monumentale e/o architettonica.	Il Piano introduce un approccio attivo di tutela e valorizzazione del paesaggio e quindi anche dei contesti figurativi e delle pertinenze degli edifici e dei complessi di pregio storico architettonico, definiti come invarianti di tipo storico-monumentale e/o architettonica.
Tutelare e valorizzare tutti gli elementi dell'architettura del paesaggio individuati e individuabili che costituiscono lo framework naturale del territorio	Il Piano vigente tutela i paesaggi rilevanti mediante il rimando agli specifici piani di settore.	Il progetto di Piano definisce come invarianti di natura paesaggistica e ambientale e agro-produttiva gli elementi dell'architettura del paesaggio come i filari, il sistema dei campi aperti, i prati stabili, le siepi campestri e i boschi naturiliformi in quanto caratterizzati da particolari aspetti di riconoscibilità ed integrità. Sono altresi' tutelate l'integrità della maglia poderale agricola, la potenzialità produttiva del suolo, gli elementi lineari e puntuali caratterizzanti il paesaggio agricolo o rurale. .	Il progetto di Piano definisce come invarianti di natura paesaggistica e ambientale e agro-produttiva gli elementi dell'architettura del paesaggio come i filari, il sistema dei campi aperti, i prati stabili, le siepi campestri e i boschi naturiliformi in quanto caratterizzati da particolari aspetti di riconoscibilità ed integrità. Sono altresì tutelate l'integrità della maglia poderale agricola, la potenzialità produttiva del suolo, gli elementi lineari e puntuali caratterizzanti il paesaggio agricolo o rurale.

Mantenimento del livello di qualità ambientale sul territorio mediante compensazione e/o interventi a contrasto dei cambiamenti ecologici	Il Piano non prevede la definizione di opere di compensazione ambientale 	Il progetto di Piano recepisce le indicazioni date dagli strumenti di pianificazione sovracomunali e prevede la definizione di un approccio mirato al mantenimento o al miglioramento del livello di qualità ambientale ed ecologica nel territorio. 	Il progetto di Piano recepisce le indicazioni date dagli strumenti di pianificazione sovracomunali e prevede la definizione di un approccio mirato al mantenimento o al miglioramento del livello di qualità ambientale ed ecologica nel territorio.
Fornire maggiore dotazione di servizi alla persona (parcheggi, aree verdi, percorsi pedonali..)	Il Piano prevede una dotazione di aree a servizi, riprese dalla definizione data dal D.M. 2 Aprile 1968 n.1444 e articolate nelle quattro classi di servizi (a,b,c,d), definite attraverso un approccio di tipo quantitativo definito dalla normativa di riferimento. 	Il progetto di PUG al fine di migliorare la qualità urbana, introduce un approccio al tema basato non solo sulla quantità ma anche sulla qualità degli stessi. In questa cornice di senso il disegno di Piano auspica il miglioramento del loro grado di accessibilità, e quindi il ridisegno degli spazi di fronte stradale della stessa. . 	In questa cornice di senso il disegno di Piano auspica il miglioramento del loro grado di accessibilità.
Incremento delle piste ciclabili e pedonali realizzabili anche parallelamente alla rete ecologica	Il Piano vigente, comprendendo piste ciclabili, percorsi ciclopedonali e itinerari ciclabili presenta una dotazione teorica rilevante, ridotta considerata nell'auto; in ambito urbano la rete attuata è molto frammentata. 	Il progetto di Piano prevede l'ampliamento della rete delle piste e percorsi e itinerari ciclopedonali con l'incremento nello scenario di Piano. Il Piano inoltre persegue la valorizzazione, anche ai fini turistici, e usufruizione dei **percorsi anche poderali sterrati rurali.** 	Il Piano inoltre persegue la valorizzazione, anche ai fini turistici, e usufruizione dei **percorsi anche poderali sterrati rurali.**
Mantenimento e ricostruzione delle fasce di protezione riparia, e rinaturalizzazione degli stessi con l'inserimento di vegetazione arbustiva e arborea che possa fungere da rifugio e corridoio ecologico	Il Piano vigente demanda ai piani di settore la trattazione del tema.	Il progetto di rete ecologica comunale individua il reticolo idrografico superficiale come corridoi ecologici principali, definiti come "..ambiti omogenei che si differenziano dalla natura della matrice in cui sono collocati, fondamentali	Il Piano deve definire la loro regolamentazione e individuazione (precisa), sia in ottica di tutela e valorizzazione ambientale ed ecologica sia in ottica di incremento della loro usufruizione compatibile e sostenibile.

		per la costruzione di connessioni..”.	
			
Monitoraggio degli scarichi industriali e civili **(OB 15)**	Il Piano vigente non riporta alcuna indicazione	Il Piano individua tale azione come buona pratica.	Il Piano individua comunque tale azione all’interno del capitolo relativo al monitoraggio del Piano.
			
Monitoraggio sui punti di prelievo per uso domestico	Il Piano non riporta alcuna indicazione	Il Piano individua tale azione come buona pratica Il Piano individua comunque tale azione all’interno del capitolo relativo al monitoraggio del Piano.	Il Piano individua comunque tale azione all’interno del capitolo relativo al monitoraggio del Piano.
			
Per migliorare la qualità dell'aria e dell'acqua occorre intervenire sulle attività che possono permettere dal punto di vista tecnologico dei miglioramenti nei loro livelli di emissioni	Il Piano definisce alcune regole per gli insediamenti produttivi esistenti e di progetto, prevalentemente legate alla gestione degli spazi aperti e alla schermatura delle stesse.	Il Piano definisce regole e azioni atte a ridurre gli impatti e gli effetti sulle componenti aria, acqua e suolo/sottosuolo,con particolare riferimento alla componente acqua (fossati, scoli, sottoservizi, inquadramento paesaggistico con i vincoli presenti nel territorio…). .	Vengono forniti indirizzi e misure per la riduzione dell’inquinamento acustico e luminoso.
			
Incentivazioni per il risparmio energetico in particolare per quanto concerne quello degli edifici (coibentazioni, bioedilizia...)	Il Piano non riporta alcuna indicazione	Il Piano individua tale azione come buona pratica demandando la trattazione in sede operativa	Il Piano individua tale azione come buona pratica demandando la trattazione in sede operativa

Indicazioni per interventi di messa in sicurezza idraulica mediante opere di manutenzione di difesa degli argini e degli alvei, e se possibile la restituzione al corso d'acqua del suo spazio originario	Il Piano non riporta alcuna indicazione, rimandando agli strumenti sovraordinati di riferimento	Il Piano individua come invarianti di natura idrogeologica i corsi e le superfici d'acqua, laddove non sono possibili interventi di trasformazione se non per la loro conservazione, valorizzazione e tutela.	Il Piano persegue la loro regolamentazione, soprattutto dettando indirizzi per la sistemazione degli alvei , indicando le misure per la valorizzazione dei manufatti di ingegneria idraulica di particolare interesse storico e ambientale, valorizzando l'ambito dei corsi d'acqua anche sotto l'aspetto turistico, disponendo che i piani aziendali agricolo-produttivi situati in zona a rischio idrogeologico contengano gli interventi per favorire il riassetto del territorio dal punto di vista idraulico e idrogeologico, favorendo la piantumazione di specie adatte al consolidamento delle sponde.
Utilizzo degli strumenti innovativi come perequazione, credito edilizio e compensazione	Il Piano vigente non riporta alcuna indicazione in riferimento agli strumenti innovativi del Piano	Il Piano definisce all'interno del suo apparato normativo i tre strumenti innovativi (perequazione, compensazione e credito edilizio) e ne stabilisce criteri e modalità di attuazione per la loro applicazione.	
Il Piano potrà incentivare la costruzione di edifici progettati con principi di bioedilizia	Il Piano vigente non riporta alcuna indicazione	Il Piano individua tale azione come buona pratica	
			
Le aree produttive dovranno essere riprogettate considerando di modificarne gli indici edificatori al fine di migliorarne la qualità	Il Piano non riporta alcuna indicazione	Il Piano individua tale azione come buona pratica	
			

Previsione di opere di mitigazione e riduzione degli impatti di aree produttive per il miglioramento delle varie matrici ambientali	Il Piano definisce, per le zone produttive, una serie di regole e criteri relativi alla permeabilità dei suoli, alla riduzione degli impatti su acqua e paesaggio, al mantenimento a verde degli spazi scoperti (anche di margine), alla realizzazione di schermature vegetali nei margini.	Il Piano definisce regole e azioni atte a ridurre gli impatti e gli effetti sulle componenti aria, acqua e suolo/sottosuolo,con particolare riferimento alla componente acqua (fossati, scoli, sottoservizi, inquadramento paesaggistico con i vincoli presenti nel territorio…) per quanto concerne insediamenti produttivi.	
Nelle azioni di riorganizzazione risulta fondamentale assumere azioni di contenimento di nuove zone produttive, favorendo il recupero delle aree industriali sotto utilizzate	Il Piano vigente non riporta alcuna indicazione	Il progetto di Piano presenta nessuna nuova realizzazione a destinazione produttiva e commerciale, e definendo invece regole e criteri per la delocalizzazione degli insediamenti produttivi situati in zona impropria all'interno di aree e contesti considerati "propri".	Indirizzi di piano per la transizione ecologica, con individuazione delle funzioni incompatibili
Favorire la delocalizzazione delle attività presenti in zona impropria	Il Piano non riporta alcuna indicazione	Il progetto di Piano definisce regole e criteri (incentivi volumetrici) per la delocalizzazione delle attività produttive situate in zona impropria all'interno di aree e contesti considerati idonei o propri.	
Sostenere il commercio singolo al dettaglio mediante azioni che migliorino l'accessibilità alla città, e incentivino ancora il commercio singolo a servizio dei quartieri periferici	Il Piano non riporta alcuna indicazione	Il Piano individua tale azione come implementazione delle dotazioni territoriali comunali	

Si riporta nello specifico allegato (Allegato 1) al presente documento un approfondimento relativo a regole, azioni e strumenti introdotti dal Piano, in continuità e coerenza con le specifiche schede allegate alla Relaizone delle Strategie del PUG.

12.IL SISTEMA DEGLI INDICATORI

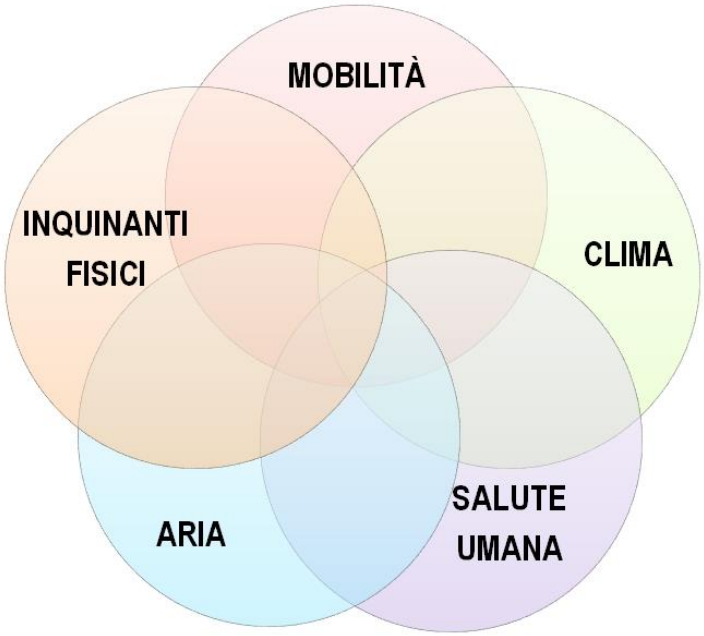
Sulla base di quanto detto precedentemente in relazione alla metodologia utilizzata si è scelto di raggruppare gli indicatori di diverse componenti ambientali (ad esempio acqua, suolo e sottosuolo), quando strettamente correlate tra loro, nel modo seguente:

- clima, aria, inquinanti fisici, mobilità e salute umana;
- acqua, suolo e sottosuolo;
- flora, fauna, biodiversità e paesaggio;
- popolazione, sistema produttivo, sottoservizi e beni materiali.

Mediante la chiave di lettura così introdotta è possibile pervenire alla descrizione dello scenario di riferimento evidenziando le criticità e le potenzialità presenti nel territorio, dando quindi un input al progetto di piano. Nel procedimento di valutazione della sostenibilità delle scelte di PUG, la permanenza dello stato di fatto attuale, in assenza di evoluzioni territoriali e socio-economiche, assume il ruolo di termine di paragone. L'ipotesi "Zero", il "non fare", assume il ruolo di "grandezza di confronto", che misura la prevedibile efficienza e rispondenza agli obiettivi prefissati, i rischi di involuzione e di degrado, le economie e le diseconomie. In assenza di PUG non si risolvono le criticità presenti sul territorio, nel contempo non è possibile rispondere al meglio alle esigenze della popolazione emerse nelle fasi di consultazione e partecipazione. Di seguito si riporta uno schema che evidenzia le relazioni esistenti tra gli indicatori.

Clima, aria, inquinanti fisici, mobilità e salute umana

Clima, aria, inquinanti fisici, mobilità e salute umana sono tra loro estremamente correlati.

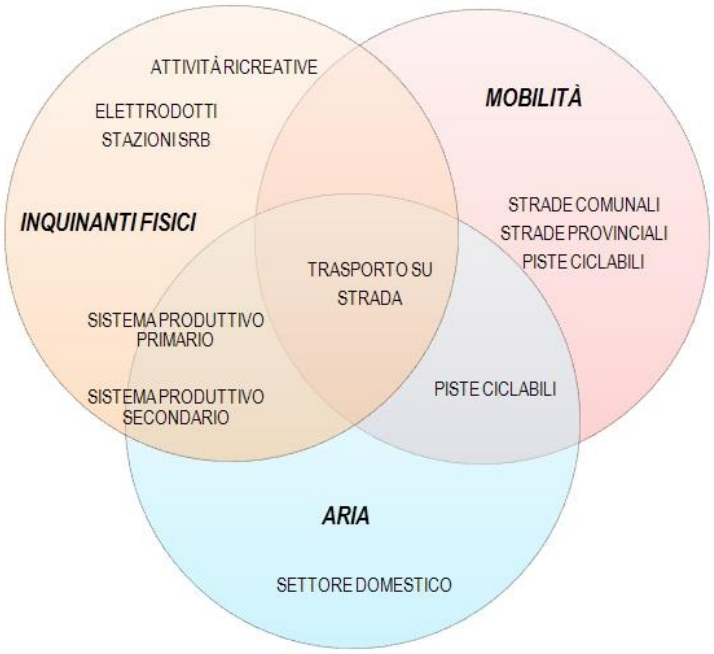


Determinanti e pressioni che agiscono su una componente possono avere ripercussioni (positive o negative) su tutto il sistema, influenzandone lo stato e creando quindi diversi tipi di impatto.

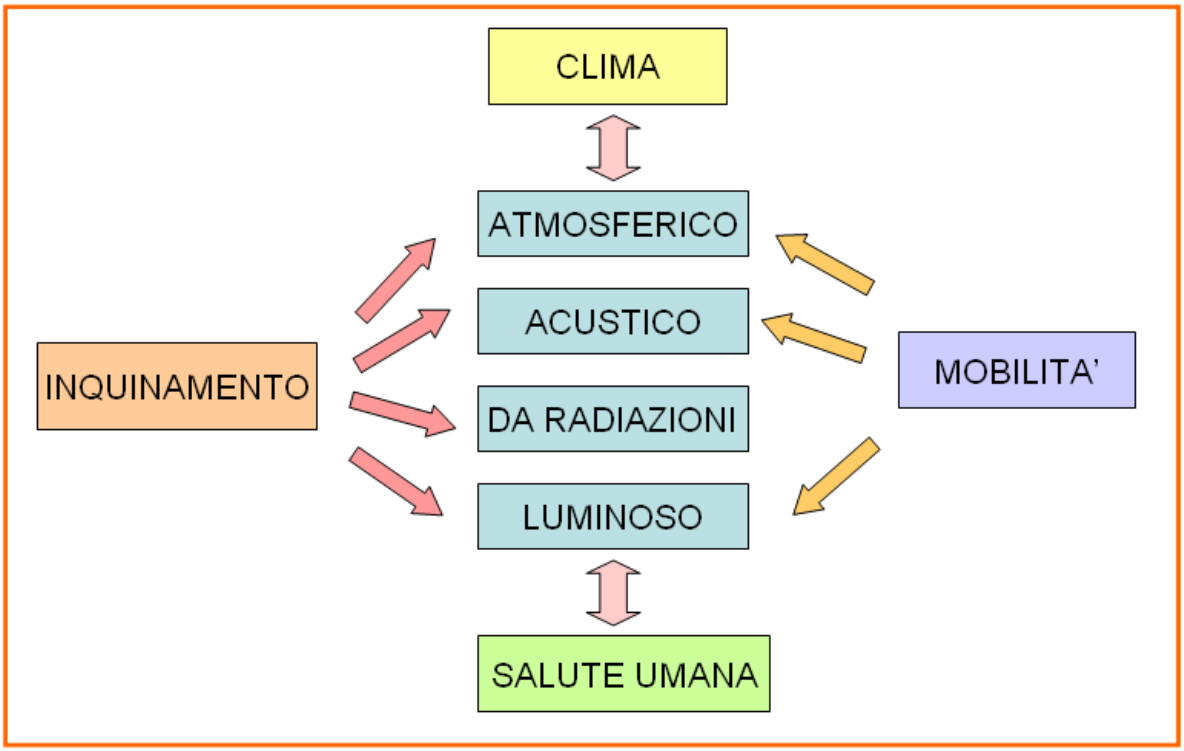
Si consideri il determinante *trasporto su strada*; questo produce delle pressioni sulla Mobilità (traffico), sull'Aria (emissioni che alterano la qualità dell'aria) e sugli Inquinanti Fisici (emissioni di rumore). Queste pressioni concorrono a determinare, quindi, lo stato di ogni componente.

Il determinante *Piste Ciclabili* incide positivamente sulla Mobilità (riduzione del traffico) e sull'Aria (minori emissioni che favoriscono un buono stato della qualità dell'aria).

La figura che segue schematizza i determinanti che influiscono sulle componenti Mobilità, Aria ed Inquinanti fisici.



Di seguito si riporta uno schema che evidenzia le relazioni esistenti tra gli indicatori.



L'aria può essere considerata come veicolo dell'inquinamento atmosferico, acustico ed elettromagnetico.

L'**inquinamento atmosferico**, cioè la concentrazione delle sostanze inquinanti presenti nell'aria, è la risultante di due componenti fondamentali:
- la quantità di inquinanti effettivamente immessi in aria;
- la concentrazione che si determina nell'aria a seguito di fenomeni di dispersione o accumulo.

Dispersione e accumulo sono determinati esclusivamente dalle condizioni meteoclimatiche sulle quali non è possibile agire, anche se alcuni accorgimenti tecnologici (come l'innalzamento di un camino di scarico, la velocità e/o temperatura dell'effluente) possono favorire la dispersione degli inquinanti. Conseguentemente l'azione di risanamento non può che essere basata sul contenimento della quantità di inquinanti emessa nell'aria.

L'**inquinamento acustico** dipende in maniera preponderante dal traffico veicolare. Altre fonti di rumore sono rappresentate dal traffico ferroviario, dagli impianti industriali e artigianali. Il controllo del disturbo legato alla presenza di determinate infrastrutture viarie ad alta percorrenza può essere limitato dall'istallazione di opportune barriere acustiche. Tuttavia nelle aree abitate risulta di fondamentale importanza la corretta gestione del traffico.

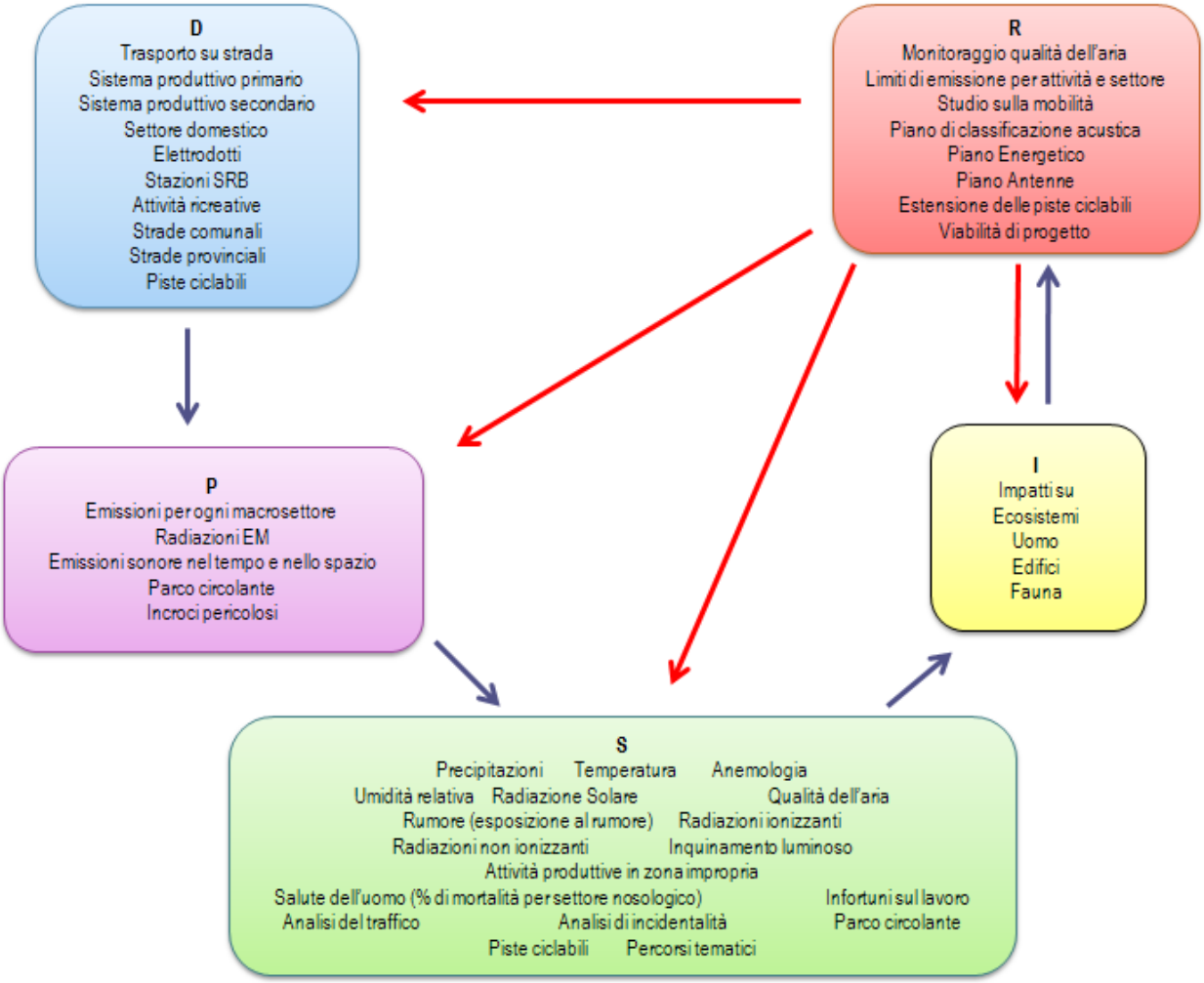
L'**inquinamento elettromagnetico** si presenta come un fenomeno atipico di inquinamento dell'ambiente di vita, non facilmente attribuibile ad una matrice ambientale ma riconducibile, come l'inquinamento acustico, a determinate fonti antropiche. Tali fonti sono costituite dalle stazioni radio base, dagli impianti radiotelevisivi, dagli elettrodotti e dai dispositivi elettrici in genere. Gli indicatori risultano comunque convenienti per la caratterizzazione del fenomeno considerato.

Il **radon** è un elemento radioattivo, la cui principale fonte risulta essere il terreno. L'ARPA si occupa di monitorare tale inquinante, in particolare mediante l'indicatore "abitazioni attese superare il livello di riferimento di 200 Bq/m^3".

L'**inquinamento luminoso** è un fenomeno che interessa tutte le aree abitate, dipendente dall'irradiazione di luce artificiale, il cui effetto è quello di oscurare la visione della volta celeste.

Gli inquinamenti sopra evidenziati e la loro variazione nel tempo sono fortemente collegati con gli indicatori riferibili alla mobilità e con quelli relativi alla salute della popolazione residente.

Applicando il modello di analisi DPSIR si conduce un' analisi che può essere schematizzata come segue.



Nella tabella che segue si analizzano gli indicatori relativi a clima, aria, inquinanti fisici, mobilità e salute umana, tralasciando gli indicatori di stato.

Per ogni indicatore se ne identifica il tipo, il tema e gli elementi che maggiormente ne subiscono l'influenza. Il tipo di influenza viene, inoltre, classificato attraverso una scala di colori (rosso = influenza negativa, giallo = influenza media, verde = influenza positiva). Le influenze indicate in corsivo si riferiscono a matrici ambientali non direttamente considerate in questo gruppo di analisi ma che vengono comunque coinvolte.

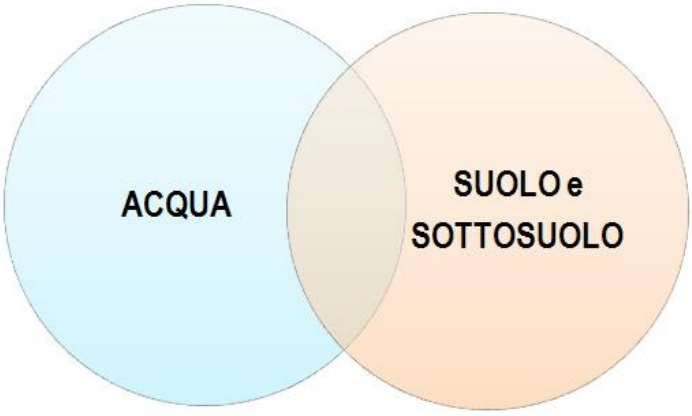
CLIMA, ARIA, INQUINANTI FISICI, MOBILITA' E SALUTE UMANA

TIPO	TEMA	DESCRIZIONE		unità di misura	Valore	Data	FONTE	INFLUENZA	
D	Fonti inquinamento atmosferico	Estensione territorio adibito a zona agricola (seminativi e colture arboree)		mq (%su area totale)		2021	PUG	Aria	
								Salute umana	
								Economia	
D	Fonti inquinamento atmosferico	Estensione territorio adibito a Zona industriale		mq (%su area totale)		2021	PUG	Aria	
								Salute umana	
								Economia	
D	Radiazioni non ionizzanti	Numero SRB		n		2021	ARPAV	Salute umana	
								Fauna	
								Paesaggio	
								Servizio alla popolazione	
D	Mobilità	Sviluppo rete stradale	Comunale	m		2021	Comune	Viabilità	
			Provinciale	m		2021	Quadro conoscitivo	Viabilità	
D	Mobilità	km di piste ciclabili realizzate		m		2021	Quadro conoscitivo	Viabilità	
								Aria	
								Salute umana	
D	Mobilità	km di percorsi ciclopedonali e piste ciclabili realizzate		m		2021	Quadro conoscitivo	Viabilità	
								Aria	
								Salute umana	
P	Emissioni	Emissioni comunali da ciascun macrosettore		I settori particolarmente emissivi sono industria manifatturiera, trasporto su strada, agricoltura ed impianti di combustione non industriale			APAT	Aria	
								Salute umana	
P	Emissioni	Emissioni inquinanti da riscaldamento civile						Aria	
								Salute umana	
P	Rumore	Emissioni rumorose da trasporto su gomma					Elaborato comunale	Salute umana	
								Fauna	
P	Mobilità	Incroci pericolosi					Elaborato comunale	Viabilità	
								Salute umana	
I	Rumore	Livelli di esposizione della popolazione al rumore diurno					PRTV	Salute umana	

I	Inquinanti fisici	Intensità ei campi magnetici a bassa frequenza nelle aree di massima esposizione			Salute umana	
I	Inquinanti fisici	Intensità ei campi magnetici elettrici a radiofrequenza nelle aree di massima esposizione			Salute umana	
R	Qualità aria	Piano di azione, tutela e risanamento dell'atmosfera	Azioni volte alla riduzione delle emissioni in atmosfera	Comune	Aria Salute umana	
R	Controllo inq. elettromagnetico	Piano Antenne	Analizzare lo stato di fatto e proporre dei nuovi siti per le future installazioni, esclusivamente in luoghi pubblici	Comune	Salute umana	
R	Rumore	Piano di classificazione acustica	Azioni volte al controllo delle emissioni di rumore	PUG	Inq. Fisici Salute umana	
R	Mobilità	Studio del sistema della mobilità	Analisi dello stato di fatto atto a proporre delle alternative	Comune	Aria Rumore Salute umana Viabilità	
R	Mobilità	Viabilità di progetto		Comune Provincia	Viabilità	

Acqua, suolo e sottosuolo

Si sono accorpati questi due settori in quanto strettamente collegati tra loro.



Ad esempio nei fenomeni di inquinamento che riguardano le acque sotterranee, assume grande importanza il tipo di suolo presente, in quanto la sua maggiore o minore permeabilità determina la vulnerabilità dell'acquifero sotterraneo. Inoltre la presenza di un terreno più o meno permeabile determina un flusso di portata sulla superficie del terreno stesso o nel sottosuolo (scorrimento superficiale, infiltrazione, ecc.). Da questi esempi si comprende come l'assetto dei diversi terreni, la loro successione nel sottosuolo e le loro caratteristiche determinano il tipo di acquifero, influenzano le linee di flusso della falda e di conseguenza tutto il regime idrogeologico, spesso anche in relazione con l'idrografia superficiale.

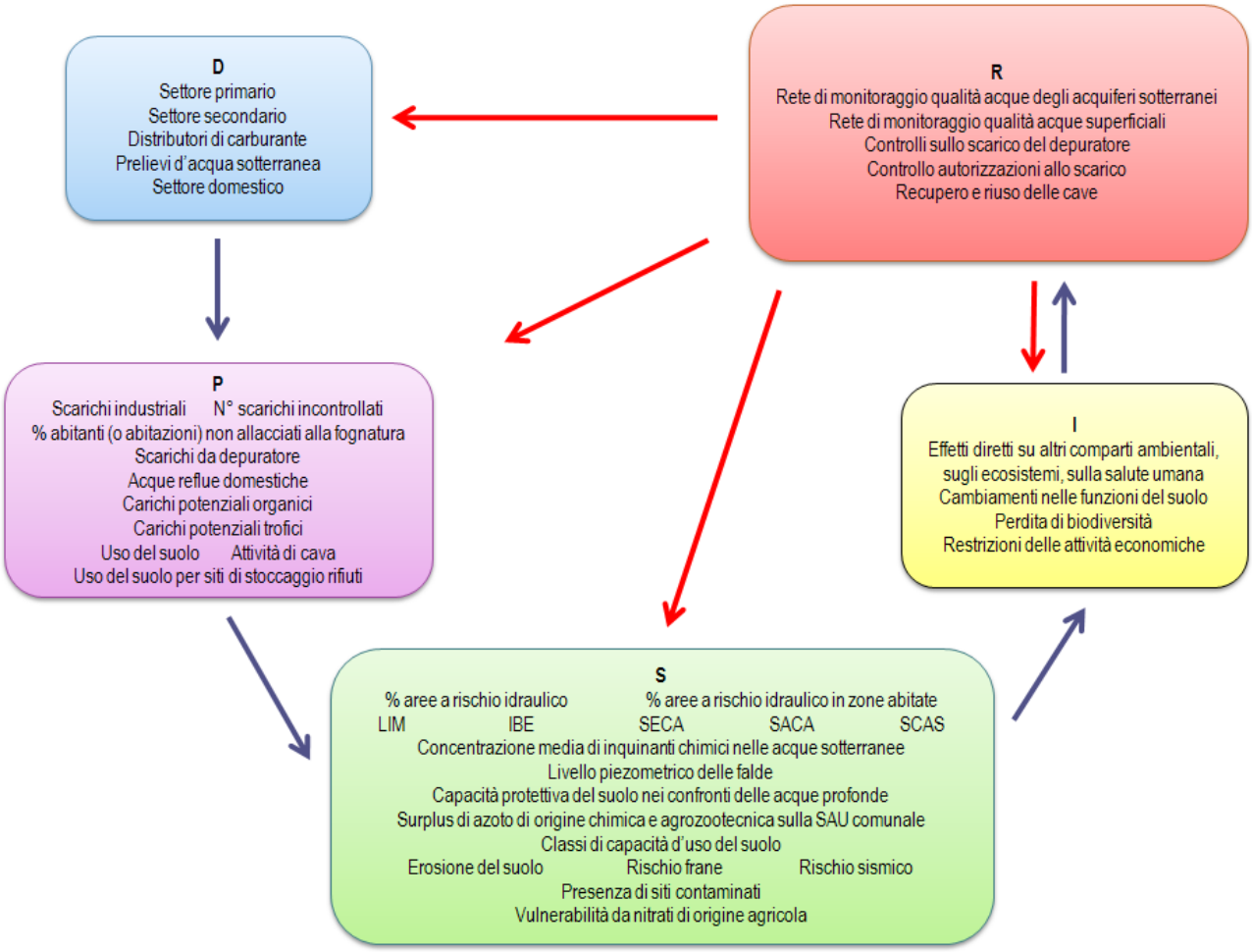
L'**acqua** rappresenta una delle più importanti risorse per lo sviluppo di un territorio: essa è soggetta ad una molteplicità di usi (domestico, terziario, industriale e agricolo) legati alla sua disponibilità in termini quantitativi e alla sua qualità. Negli ultimi anni le caratteristiche di qualità delle acque superficiali e sotterranee hanno destato sempre maggiore preoccupazione nell'opinione pubblica. In realtà il controllo dell'inquinamento è di primario interesse e la riduzione delle fonti di pressione risulta di primaria importanza per la tutela di questa risorsa. Lo stato delle risorse idriche del territorio in esame è stato caratterizzato attraverso la descrizione dello stato qualitativo delle acque superficiali e delle acque sotterranee, oltre che mediante l'analisi dei livelli statici registrati nei pozzi monitorati.

Per quanto riguarda l'esame delle pressioni agenti sul territorio indagato si sono considerate l'entità dei carichi inquinanti provenienti dalle diverse fonti (civile, industriale, aziende agricole e zootecniche). Sono stati compresi tra gli indicatori di pressione anche la percentuale di popolazione allacciata alla fognatura e i depuratori presenti. Lo stato quantitativo è stato descritto sulla base delle informazioni disponibili, tuttavia tra gli indicatori mancano alcuni considerati di notevole importanza per i quali non si disponeva di dati, come ad esempio quelli relativi ai prelievi di acqua superficiale e livello idrometrico e ai prelievi di acqua sotterranea mediante pozzi. Il rischio idraulico è stato analizzato in relazione alle aree abitate.

Il **suolo** è una risorsa difficilmente rinnovabile che svolge diverse funzioni. L'abuso di una di queste, a motivo della loro forte interdipendenza, va, forzatamente, a deterioramento delle altre. La variazione nell'uso del suolo ne determina una variazione della permeabilità e degli equilibri idrogeologici; la sua contaminazione potenziale derivata dalle trasformazioni ed attività antropiche (agricole, produttive) va ad influire sulla qualità delle acque superficiali e profonde. La conoscenza dei suoli e dell'uso che se ne può fare rappresenta uno strumento fondamentale per la tutela degli stessi e per la corretta pianificazione

degli interventi sul territorio, pertanto all'interno dell'analisi sullo stato di fatto è stata posta particolare attenzione nella descrizione della tipologia dei suoli presenti.

Applicando il modello di analisi DPSIR si conduce un' analisi che può essere schematizzata come segue.



Nella tabella che segue si analizzano gli indicatori relativi ad acqua, suolo e sottosuolo, tralasciando gli indicatori di stato.

Per ogni indicatore se ne identifica il tipo, il tema e gli elementi che influenza. Il tipo di influenza viene, inoltre, classificato attraverso una scala di colori (rosso = influenza negativa, giallo = influenza media, verde = influenza positiva). Le influenze indicate in corsivo si riferiscono a matrici ambientali non direttamente considerare in questo gruppo si analisi ma che vengono comunque coinvolte.

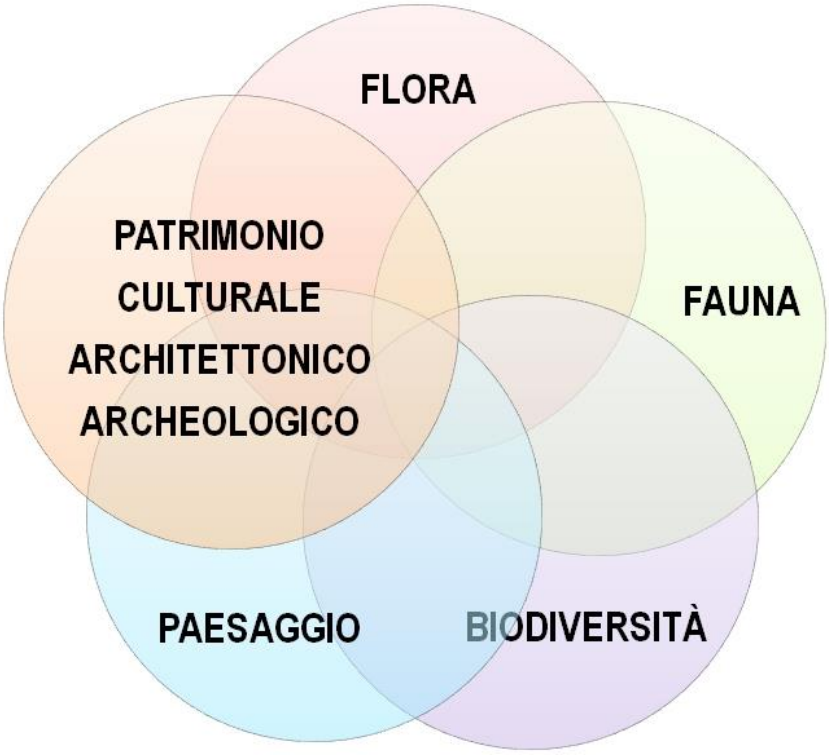
ACQUA,SUOLO E SOTTOSUOLO

TIPO	TEMA	DESCRIZIONE	Unità di misura	Valore	Data	FONTE	INFLUENZA	
D	Fonti inquinamento	Area occupata da seminativo e colture arboree	mq (%su area totale)		2021	PUG	Acqua	
							Suolo e sottosuolo	
D	Fonti inquinamento	Aree industriali	mq (%su area totale)		2021	PUG	Acqua	
							Suolo e sottosuolo	
D	Fonti inquinamento	Distributori di carburante	n		2021	PUG	Acqua	
							Suolo e sottosuolo	
D	Disp.Risorse idriche	Prelievi d'acqua sotterranea	n.		2021	PUG	Acqua	
P	Fonti inquinamento	Scarichi industriali autorizzati					Acqua	
							Suolo e sottosuolo	
P	Qualità delle acque	N° scarichi incontrollati					Acqua	
P	Fonti inquinamento	Percentuale abitanti (o abitazioni) non allacciati alla fognatura	%		*2021*	*Servizi Idrici Sile Piave S.p.A.*	Acqua	
							Suolo e sottosuolo	
P	Carichi inquinanti	Scarichi depuratori	L'analisi condotta sull'impianto di depurazione non denota particolari criticità				Acqua	
							Suolo e sottosuolo	
P	Carichi inquinanti	Carichi potenziali organici	Informazione di riferimento per l'analisi dei risultati relativi agli indici di conformità del sistema fognario e di conformità del sistema depurativo. L'indice, pur caratterizzato da un'approssimazione piuttosto elevata del valore individuato per alcune fonti di pressione, consente di valutare la pressione esercitata sulla qualità della risorsa idrica dai carichi inquinanti che teoricamente giungono a essa				Acqua	
							Suolo e sottosuolo	
P	Carichi inquinanti	Carichi potenziali trofici	Stima, calcolata per azoto e fosforo, delle quantità potenzialmente immesse nell'ambiente, derivanti da attività di origine civile, agro-zootecnica e industriale. Costituisce un'informazione sull'impatto dei nutrienti nell'ambiente.				Acqua	
							Suolo e sottosuolo	
P	Uso del suolo	Impermeabilizzazione del suolo					Rischio idraulico	
P	Uso del suolo	Uso del suolo per siti di stoccaggio rifiuti					Suolo e sottosuolo	
R	Monitoraggio	Rete di monitoraggio qualità acque degli acquiferi sotterranei	Rete di controllo gestita da ARPA				Acqua	
							Suolo e sottosuolo	

R	Monitoraggio	Rete di monitoraggio qualità acque superficiali	Rete di controllo gestita da ARPAV	Acqua	
				Suolo e sottosuolo	
R	Monitoraggio	Controlli sullo scarico del depuratore	Sistema di controllo degli scarichi dell'impianto	Acqua	
				Suolo e sottosuolo	
				Suolo e sottosuolo	
				Suolo e sottosuolo	
R	Fonti di inquinamento	Ampliamento della rete fognaria	È previsto un ampliamento della rete fognaria nera	Acqua	
				Suolo e sottosuolo	

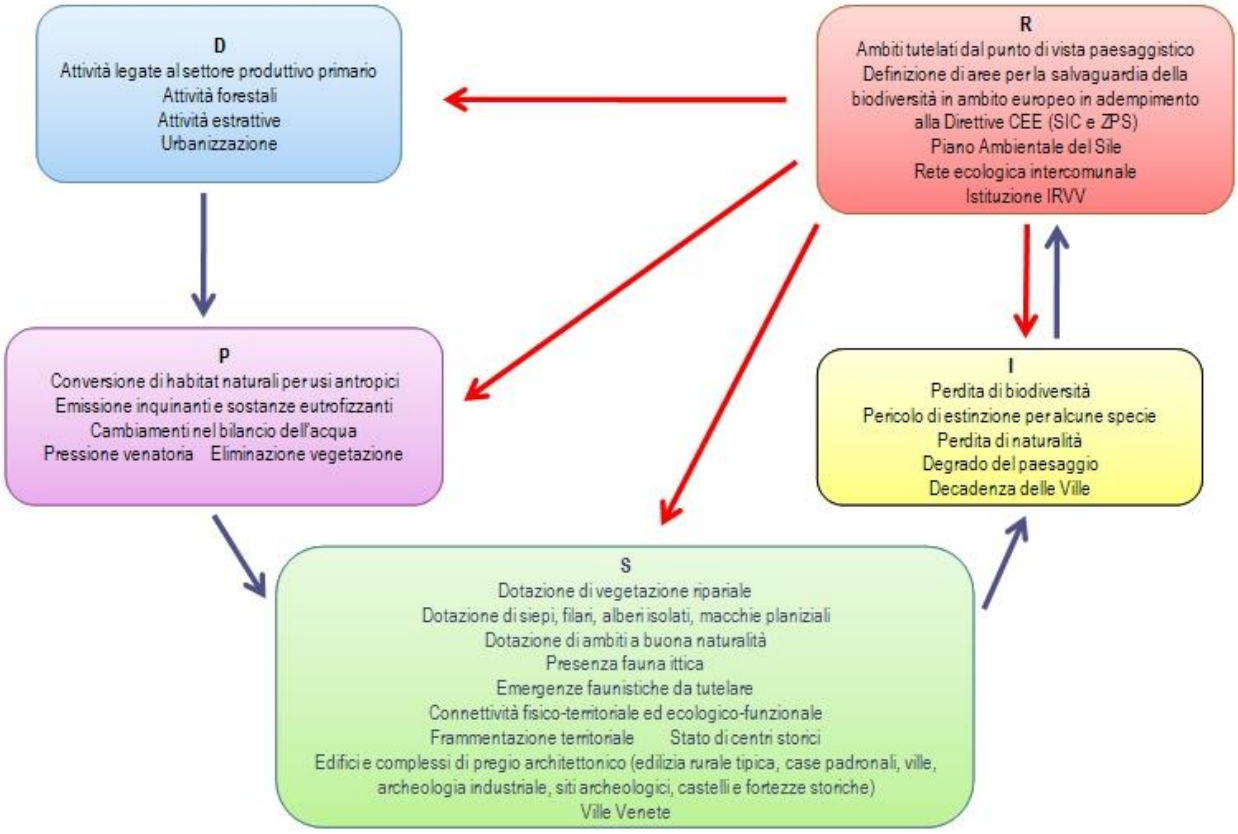
Flora, fauna, biodiversità, paesaggio e patrimonio culturale, architettonico ed archeologico

Da quanto abbiamo potuto osservare nelle analisi fatte, le componenti ambientali quali flora, fauna, biodiversità, paesaggio e patrimonio culturale, architettonico ed archeologico risultano strettamente correlate ed è per questo che si sono raggruppate in un'unica tabella sinottica.



Vari indicatori possono essere utilizzati per le diverse componenti ambientali oggetto di studio. Ad esempio la presenza di aree naturali di particolare pregio ambientale, Siti di Importanza Comunitaria e Zone a Protezione Speciale, sono elementi costituenti e caratterizzanti ciascun tema. Tutti questi indicatori devono comunque confrontarsi anche con gli elementi basilari ovvero acqua, aria e suolo che sono elementi determinanti di tutto il sistema ambientale.

Applicando il modello di analisi DPSIR si conduce un' analisi che può essere schematizzata come segue.



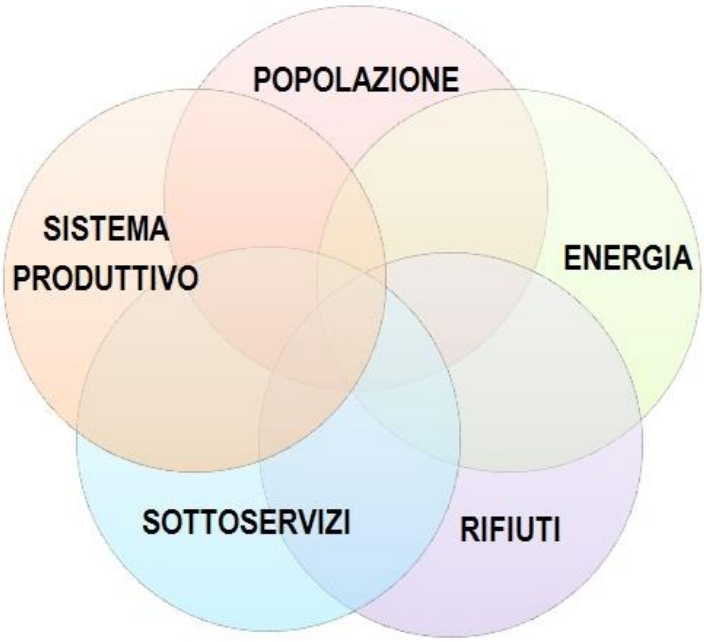
Nella tabella che segue si analizzano gli indicatori relativi a flora, fauna, biodiversità e paesaggio, tralasciando gli indicatori di stato, precedentemente elaborati nel cap. specifico.

Per ogni indicatore se ne identifica il tipo, il tema e gli elementi che influenza. Il tipo di influenza viene, inoltre, classificato attraverso una scala di colori (rosso = influenza negativa, giallo = influenza media, verde = influenza positiva). Le influenze indicate in corsivo si riferiscono a matrici ambientali non direttamente considerare in questo gruppo si analisi ma che vengono comunque coinvolte.

FLORA, FAUNA, BIODIVERSITA' E PAESAGGIO								
TIPO	**TEMA**	**DESCRIZIONE**	**unità di misura**	**Valore**	**Data**	**FONTE**	**INFLUENZA**	
D	Aree antropizzate	Aree urbanizzate comprensive della viabilità	Ha (%)		2021	PUG	Flora	
							Fauna	
							Biodiversità	
D	Assetto agronomico	Area occupata da coltivazioni	Ha(%)		2021	PUG	Flora	
							Fauna	
							Biodiversità	
P	Ordinamenti colturali intensivi	Uso di farmaci e biocidi	La presenza di ordinamenti colturali intensivi presuppone una diffusa distribuzione di anticrittogamici, antiparassitari e diserbanti, che rappresenta fonte di pressione diretta sulle componenti floristiche				Flora	
							Fauna	
							Biodiversità	
P	Settore produttivo primario	Eliminazione vegetazione					Flora	
							Biodiversità	

			Eliminazione di siepi, filari, alberi isolati, macchie planiziali come forma di pressione dell'agricoltura meccanizzata sulle formazioni planiziali naturali	Paesaggio	
P	Attività antropica	Introduzione di specie alloctone	Difficile da quantificare per la fauna è, relativamente alla flora, forma di pressione da sempre associata al processo di antropizzazione e successiva urbanizzazione del territorio creazione di spazi a giardino, a parco, e non di rado anche a verde pubblico	Flora	
				Fauna	
P	Sistema residenziale	Occupazione di aree non urbanizzate per espansioni edilizie	Forma di pressione che porta all'erosione di spazi nell'agroecosistema, si manifesta con l'ampia diffusione degli insediamenti residenziali sparsi in area agricola, fonte di sottrazione di vegetazione naturale a tutti i livelli	Flora	
			Diffusione di insediamenti residenziali sparsi in area agricola, fonte di disturbo per i selvatici	Fauna	
			Aumento della frammentazione	Paesaggio	
P	Mobilità	Presenza di strade a traffico rilevante	L'intensità del traffico rende localmente significativo l'effetto barriera, anche in considerazione della localizzazione all'interno di zone urbanizzate e periurbane, con edificazione periviaria e presenza di recinzioni al bordo stradale	Fauna	
P	Sottoservizi	Presenza elettrodotti	La comparsa di una nuova linea elettrica provoca un aumento della mortalità, specialmente sui rapaci ed altri uccelli dalla grande apertura alare, dovuta essenzialmente a due cause: elettrocuzione e collisione	Fauna	
				Energia	
R	Ambiti tutelati da Vincolo Paesaggistico D.Lgs.42/2004	Definizione delle aree da sottoporre a tutela	Sono segnalate le aree sottoposte a vincolo monumentale, a vincolo paesaggistico (ex 1497/1939)ed a vincolo paesaggistico per i corsi d'acqua (ex L.431/1985)	Ville, Giardini e Parchi	
				Bellezze panoramiche	
				Corsi d'acqua	
R	Istituzione di Rete Natura 2000	Definizione di aree per la salvaguardia della biodiversità in ambito europeo in adempimento a Direttive CEE		Flora e fauna	
				Biodiversità	
				Paesaggio	
R	Biodiversità	Rete ecologica intercomunale	Strumento che risponde alla necessità di creare dei collegamenti tra le aree naturali, relitte e di nuova realizzazione, per ottenere un sistema spaziale unitario, progettato in modo tale che ogni intervento si inserisca in un disegno complessivo articolabile nello spazio e implementabile nel tempo.	Flora e fauna	

Popolazione, sistema produttivo, energia, rifiuti e sottoservizi

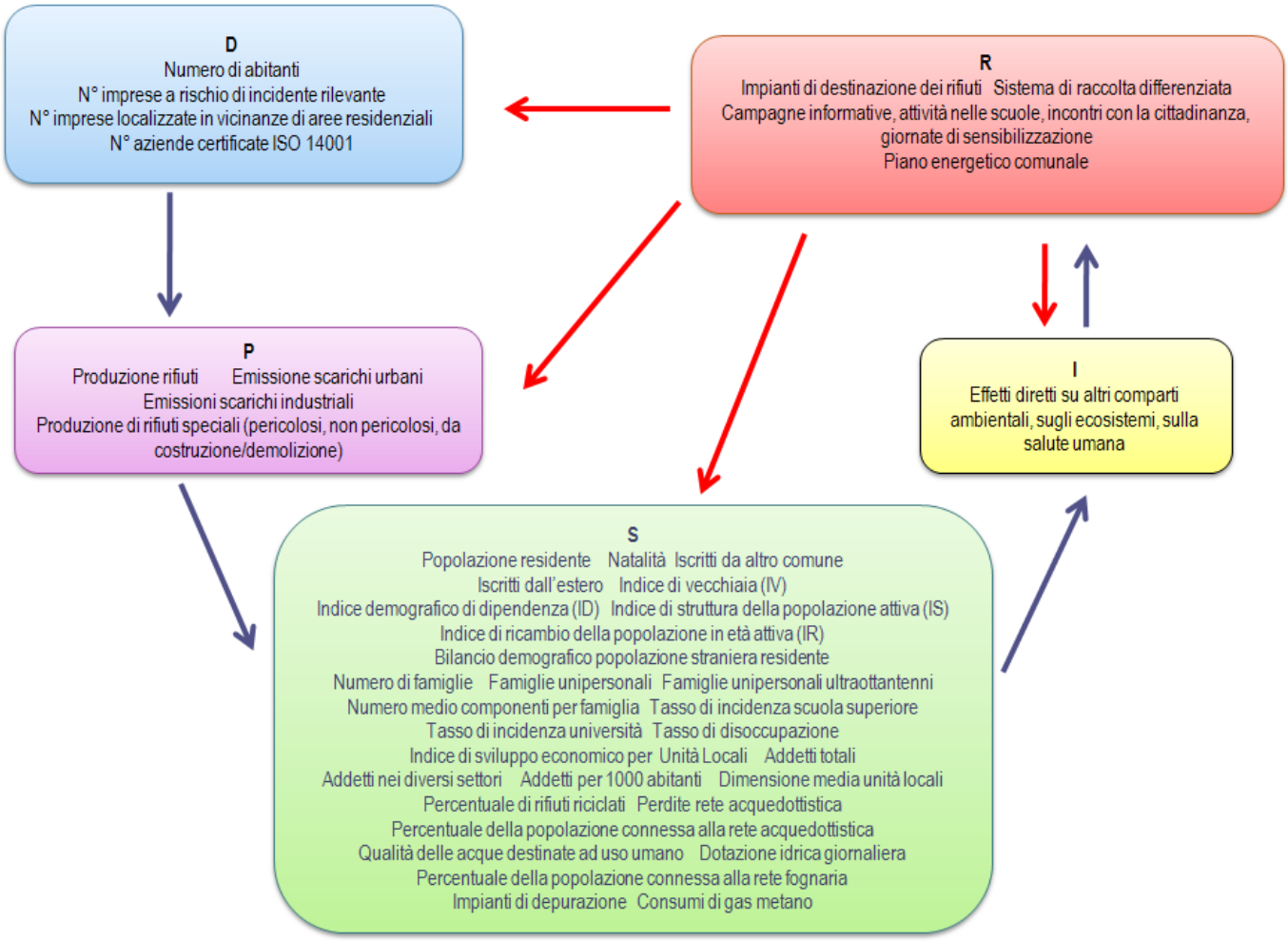


Nell'ambito della tutela e della salvaguardia del territorio la componente legata alla gestione delle **risorse** e dei **rifiuti** riveste un ruolo di fondamentale importanza. In questo quadro rientrano naturalmente tutte le problematiche legate all'efficienza della rete acquedottistica e fognaria ed al corretto impiego delle risorse energetiche verso modelli sempre più rispettosi dell'ambiente.

Si è scelto di inserire gli indicatori della componente **popolazione** in questo contesto, in quanto utilizzatrice dei servizi e importante generatrice di rifiuti. Le caratteristiche della popolazione influenzano naturalmente il **settore economico - produttivo** e dei **consumi**, oltre che il mercato del **lavoro**.

Gli indicatori scelti per caratterizzare la **rete acquedottistica** e la **rete fognaria** si basano sullo stato delle condotte valutato in funzione della disponibilità del servizio in relazione agli abitanti serviti. La fornitura di **gas metano** è descritta mediante l'indicatore di stato fornito dall'ARPA.

La descrizione è stata svolta considerando come indicatore determinante la popolazione residente nel Comune. La gestione dei rifiuti viene descritta sulla base della percentuale di raccolta differenziata realizzata e dai sistemi di smaltimento adottati. Sono stati considerati anche alcuni indicatori di risposta che evidenziano l'interesse dimostrato dall'amministrazione comunale per le problematiche di carattere ambientale.



Nella tabella che segue si analizzano gli indicatori relativi a popolazione, sistema produttivo, energia, rifiuti e sottoservizi, tralasciando gli indicatori di stato.

Per ogni indicatore se ne identifica il tipo, il tema e gli elementi che influenza. Il tipo di influenza viene, inoltre, classificato attraverso una scala di colori (rosso = influenza negativa, giallo = influenza media, verde = influenza positiva). Le influenze indicate in corsivo si riferiscono a matrici ambientali non direttamente considerare in questo gruppo si analisi ma che vengono comunque coinvolte.

POPOLAZIONE, SISTEMA PRODUTTIVO, ENERGIA, RIFIUTI E SOTTOSERVIZI								
TIPO	**TEMA**	**DESCRIZIONE**	**Unità di misura**	**Valore**	**Data**	**FONTE**	**INFLUENZA**	
D	Popolazione	Numero di abitanti	n			Direzione Sistema Statistico Regionale-Provinciale	Sottosetvizi	
							Economia	
							Rifiuti	
							Viabilità	
D	Sistema produttivo	N° imprese localizzate in vicinanze di aree residenziali	Vedi analisi dello stato di fatto				*Salute umana*	
							Paesaggio	
							Urbanizzazione	
P	Rifiuti	Produzione di rifiuti speciali (pericolosi, non pericolosi, da costruzione/demolizione)	Vedi analisi dello stato di fatto				*Qualità dell'aria*	
							Qualità dell'acqua	
							Salute umana	
P	Rifiuti	Produzione di rifiuti urbani					Gestione dei rifiuti	
R	Rifiuti	Sistema di raccolta differenziata					Popolazione	
							Sostenibilità	
R	Energia	Piano energetico comunale					Economia	
							Emissioni	
							Sostenibilità	

ALLEGATI OPERATIVI

1.Premessa

Gli Accordi Operativi rappresentano le principali modalità di attuazione delle previsioni del PUG relative al riuso e alla rigenerazione del territorio urbanizzato e alle nuove urbanizzazioni.

Gli Accordi Operativi esterni al Territorio Urbanizzato sono soggetti a Valsat (art. 38 LR 24/2017).

Per gli interventi "in espansione" fuori dal territorio urbanizzato e gli ampliamenti aziendali (art. 53) è sempre prevista una specifica ValSAT, poiché la sostenibilità degli stessi deve essere attentamente valutata, coinvolgendo le autorità ambientali ed i soggetti facenti parte del CU.

Per ogni proposta di Accordo Operativo l'Amministrazione Comunale dovrà valutare:

- la coerenza con il sistema dei vincoli
- la strategicità dell'intervento e il grado di priorità, in quanto l'ammissibilità della proposta determina sempre l'erosione del 3% di territorio consumabile al 2050;
- il non peggioramento del metabolismo urbano e dunque la prossimità al tessuto consolidato, alle principali connessioni infrastrutturali (accessibilità), ai servizi, la giusta densità insediativa, la neutralità energetica e il miglioramento complessivo della qualità urbanistico-edilizia del contesto.
-

2.Compatibilità del territorio alla trasformazione

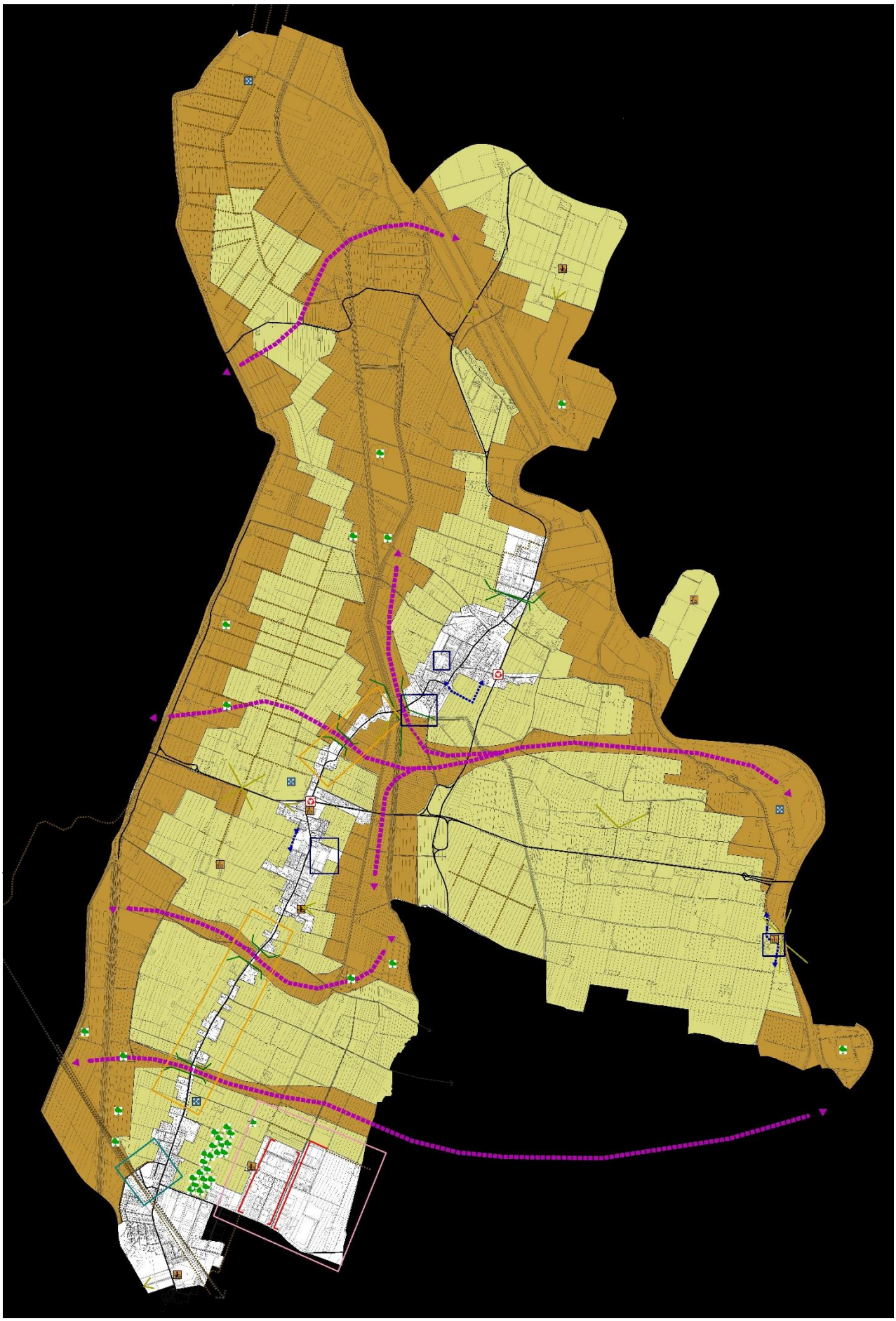
Innanzitutto è necessario valutare se la proposta è coerente con la *vision* generale de PUG di Sala Bolognese, pertanto ogni A.O. deve rispondere ai seguenti INDIRIZZI PRESCRITTIVI di base:

- Evitare di alterare gli elementi identitari e di valore paesaggistico-ambientale dell'area in cui ricade
- Evitare di alterare la trama agricola esistente, non inserendo elementi incongrui rispetto all'uso agricolo o alla fruizione diretta del territorio rurale
- Minimizzare il consumo di suolo e l'impermeabilizzazione di suolo non edificato; evitare l'insediamento di funzioni che potrebbero trovare più opportuna localizzazione all'interno del territorio urbanizzato o favorire interventi di desigillazione all'interno delle aree già urbanizzate
- Evitare di norma interventi non adiacenti al perimetro del territorio urbanizzato, escludendo interventi localizzati negli ambiti di discontinuità/varchi ecologico-ambientali individuati dal PUG o da strumenti sovraordinati.
- Evitare di norma l'incremento dei carichi insediativi in ambiti non serviti dal trasporto pubblico e dalla rete della mobilità dolce.
- Evitare di norma l'incremento dei carichi insediativi in ambiti non direttamente serviti dal sistema dei servizi di base
- Evitare la riduzione dell'offerta di tipo ricettivo tradizionale, che si caratterizza per una maggiore capacità di risposta alla domanda turistica.

A supporto degli Uffici comunali (e dei privati propositori) sono state predisposte delle indicazioni per la verifica delle proposte degli Accordi Operativi suddividendo il territorio in base al grado di trasformabilità:

- Aree non trasformabili
- Aree trasformabili a condizione

Ogni proposta dovrà essere coerente con le indicazioni espresse in ogni area trasformabile di appartenenza.



- Fasce di rispetto degli impianti di emittenza radio e televisiva
- Distanza di approssimazione (DPA) degli elettrodotti di alta e media tensione /D.M. 29/05/2008)
- Vincolo di rispetto dei depuratori
- Aree demaniali
- Zone umide interne
- Bacini artificiali
- Corsi d'acqua

A questi ambiti si addizionano gli ambiti individuati dalle strategie del PUG, ovvero:

- Aree agricole – aree di valenza ambientale e paesaggistica
- Aree agricole – Infrastrutture Verdi e Blu (salvo per interventi legati alle aziende agricole)
- Aree indirizzate alla riforestazione urbana come margine di frapposizione
- Aree libere da mantenere per la connessione est-ovest entro il territorio comunale (e relativi varchi di non saldatura insediativa).

In questa area è fatto divieto ogni intervento di trasformazione del territorio, ad eccezione degli interventi ammissibili da normativa sovracomunale, degli interventi di cui alla normativa per le infrastrutture verdi e blu, degli interventi relativi alle aziende agricole.

Aree di tutela trasformabili a condizione (BEIGE)

Fanno parte delle aree di tutela trasformabili a condizione i seguenti elementi presenti nella Tavola dei Vincoli del PUG:

- Aree depresse ad elevata criticità idraulica con possibilità di permanenza dell'acqua
- Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale
- Aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti.

L'ambito, in sovrapposizione con la Carta delle Strategie e con la Carta delle funzioni ecosistemiche (valenza paesaggistica ed ecologica del territorio – mosaico), evidenzia la stratificazione tra stato dell'ambito e previsioni di Piano. La loro stratificazione comporta la definizione di requisiti di tutela o cautela o progettazione per gli interventi possibili.

Tutti gli interventi ricadenti all'interno di dette aree sono ammessi solo alle seguenti condizioni:

Nelle Aree depresse ad elevata criticità idraulica con possibilità di permanenza dell'acqua per eventuali nuovi insediamenti produttivi (…) deve essere previsto il drenaggio totale delle acque meteoriche con il sistema duale, cioè un sistema minore, costituito dai collettori fognari destinati allo smaltimento delle acque nere e di parte di quelle bianche, e un sistema maggiore, costituito dalle vie di acque superficiali (anche vasche volano, taratura delle bocche delle caditoie, estensione delle aree verdi) che si formano in occasione di precipitazioni più intense di quelle compatibili con la rete fognaria. Questo persegue l'obiettivo dell'invarianza idraulica sia nei singoli lotti che in forma cumulativa, avendo come riferimento territoriale le unità ricavate come celle idrauliche.

Inoltre:

- per i nuovi insediamenti e le infrastrutture - l'applicazione del principio di invarianza idraulica (o udometrica) attraverso la realizzazione di un volume di invaso atto alla laminazione delle piene ed idonei dispositivi di limitazione delle portate in uscita o l'adozione di soluzioni alternative di pari efficacia per il raggiungimento delle finalità sopra richiamate;
- per gli interventi di recupero e riqualificazione di aree urbane l'applicazione del principio di attenuazione idraulica attraverso la riduzione della portata di piena del corpo idrico ricevente i deflussi superficiali originati dall'area stessa, attraverso una serie di interventi urbanistici, edilizi, e infrastrutturali in grado di ridurre la portata scaricata al recapito rispetto alla situazione preesistente.

Nelle aree interessate da **Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale** ovvero sovrapposte a riforestazione urbana – coni visuali – elementi semiotici del paesaggio -. With(in) – mobilità lenta, sono previsti:

a. attrezzature culturali e scientifiche; attrezzature ricreative e di servizio alle attività del tempo libero;
b. posti di ristoro;
d. progetti ed interventi di restauro e ricostituzione delle tipologie ambientali di particolare rilevanza soprattutto in relazione alla tutela della diversità biologica con specifico riferimento a zone umide planiziarie (maceri, fontanili e risorgive, prati umidi), zone umide e torbiere, prati stabili, boschi relitti di pianura ecc..

Soltanto qualora gli edifici esistenti nelle zone considerate non siano sufficienti o idonei per le esigenze di cui alle lettere a. e b. (…), (…) si possono prevedere la edificazione di nuovi manufatti, esclusivamente quali ampliamenti di edifici esistenti, ovvero quali nuove costruzioni accorpate con quelle preesistenti, e comunque nel rispetto delle caratteristiche morfologiche, tipologiche, formali e costruttive locali.

Il PUG permette interventi volti a consentire la pubblica fruizione dei valori tutelati attraverso la realizzazione di:

a. parchi le cui attrezzature, ove non preesistenti, siano mobili od amovibili e precarie (possibilmente in strutture lignee);
b. percorsi e spazi di sosta pedonali e per mezzi di trasporto non motorizzati;
c. zone alberate di nuovo impianto ed attrezzature mobili od amovibili e precarie in radure esistenti, funzionali ad attività di tempo libero.

Nelle Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale sono comunque consentiti:

a. qualsiasi intervento sui manufatti edilizi esistenti, qualora definito ammissibile dagli strumenti urbanistici in conformità alla L.R. 24/2007 e s.m.i. e nel rispetto dei canoni dell'edilizia locale originaria;
c. l'ordinaria utilizzazione agricola del suolo e l'attività di allevamento, quest'ultima esclusivamente in forma non intensiva qualora di nuovo impianto, nonché la realizzazione di strade poderali ed interpoderali di larghezza non superiore a 4 metri lineari, di annessi rustici aziendali ed interaziendali e di altre strutture strettamente connesse alla conduzione del fondo ed alle esigenze abitative di soggetti aventi i requisiti di imprenditori agricoli a titolo principale ai sensi delle vigenti leggi regionali ovvero di dipendenti di aziende agricole e dei loro nuclei familiari;
d. la realizzazione di infrastrutture tecniche di bonifica montana e di difesa del suolo, di canalizzazioni, di opere di difesa idraulica e simili, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle stesse;
e. la realizzazione di impianti tecnici di modesta entità, quali cabine elettriche, cabine di decompressione per il gas, impianti di pompaggio per l'approvvigionamento idrico, irriguo e civile, e simili, di modeste piste di esbosco e di servizio forestale, di larghezza non superiore a 3,5 metri lineari, strettamente motivate dalla necessità di migliorare la gestione e la tutela dei beni forestali interessati, di punti di riserva d'acqua per lo spegnimento degli incendi, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle predette opere.

Nelle Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale possono essere individuate, ulteriori aree a destinazione d'uso extragricola diverse da quelle (…) descritte precedentemente, solamente ove si dimostri:

a. l'esistenza e/o il permanere di quote di fabbisogno non altrimenti soddisfacibili;
b. la compatibilità delle predette individuazioni con la tutela delle caratteristiche paesaggistiche generali dei siti interessati e con quella di singoli elementi fisici, biologici, antropici di interesse culturale in essi presenti.

Le Aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti sono assoggettate a "controllo archeologico preventivo": le trasformazioni urbanistiche ed edilizie comportanti movimenti di

terreno e scavi di qualsiasi natura, ivi comprese le opere pubbliche ed infrastrutturali, sono subordinate all'esecuzione di ricerche preliminari svolte in accordo con la competente Soprintendenza Archeologica, rivolte ad accertare l'esistenza di complessi e/o materiali archeologici e la compatibilità degli interventi proposti con gli obiettivi di tutela, anche in considerazione della necessità di individuare aree di rispetto o di potenziale valorizzazione e/o fruizione.

Regole e principi comuni

Ogni intervento dovrà inoltre rispondere agli seguenti obiettivi di sostenibilità:

1. SALVAGUARDARE LA RISORSA SUOLO

Il suolo è una risorsa non rinnovabile che produce servizi ecosistemici, anche in funzione della prevenzione e della mitigazione degli eventi di dissesto idrogeologico e delle strategie di mitigazione e di adattamento ai cambiamenti climatici. Considerato che il territorio comunale ha a disposizione solo il 3% di aumento del suolo urbanizzato, si esplica che ogni intervento futuro possa innanzitutto cercare di recuperare il suolo compromesso o sottoutilizzato, privilegiando così interventi di rigenerazione al consumo di suolo. Tuttavia qualora non possa essere possibile si può valutare l'occupazione del suolo contiguo all'urbanizzato esistente e solo dove non possa esistere soluzione migliore intaccare il territorio isolato non urbanizzato in posizioni strategiche (ed esempio vicino alle infrastrutture principali).

- Intervenire sul riuso di edifici dismessi
- Recuperare il suolo compromesso o sottoutilizzato
- Progettare processi di rigenerazione urbana di macroaree strategiche
- Localizzare le nuove residenze e/o zone produttive in continuità con il territorio urbanizzato e su aree con accessibilità già esistente anche in relazione al tipo di trasformazione; l'intervento dovrà comunque prevedere la sistemazione /adeguamento della viabilità sino al nodo di riferimento.
- Ogni intervento deve prevedere una percentuale di suolo a carattere permeabile e/o di compensazione come riforestazione urbana

2. TUTELARE LE RISORSE IDRICHE

- Garantire un maggior equilibrio idrogeologico
- Migliorare la funzionalità della rete idraulica superficiale, anche attraverso il contenimento dell'impermeabilizzazione dei suoli e la dotazione di spazi idonei alla ritenzione e al trattamento delle acque meteoriche
- Ogni intervento è soggetto al criterio di valutazione dell'invarianza idraulica

3. MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA

- Riqualificazione energetica sugli edifici esistenti o di progetto
- Aumento delle superfici verdi e delle aree a copertura vegetazionale

4. GARANTIRE LA CONSERVAZIONE E LA SALVAGUARDIA DELLA BIODIVERSITÀ

- Migliorare le reti ecologiche di connessione tra il verde urbano e le aree naturali extraurbane, orientandosi soprattutto con gli obiettivi del PUG sulle infrastrutture verdi e blu
- Favorire interventi di riforestazione urbana e periurbana
- Aumentare le superfici verdi
- Pensare ad una agricoltura biologica
- Realizzare servizi per il tempo libero, ricreativi, sportivi, didattico-culturali, turistici legati al verde

5. POTENZIARE LE AZIONI ORIENTATE ALLA NEUTRALITÀ CLIMATICA

Preservare e migliorare le caratteristiche meteoclimatiche locali, ai fini della riduzione della concentrazione di inquinanti in atmosfera di una migliore termoregolazione degli insediamenti urbani. Concorrono alla

realizzazione di tale obiettivo la dotazione di spazi verdi piantumati, di bacini o di zone umide, il mantenimento o la creazione di spazi aperti all'interno del territorio periurbano.

- Interventi di greening sugli edifici di nuova realizzazione
- Proporre interventi strutturali su grandi utenze industriali e/o commerciali
- Proporre interventi di cleaning del territorio tramite desigillazione di edifici, compendi o manufatti presistenti

6. RENDERE I CENTRI ABITATI RESILIENTI E SOSTENIBILI

- Valorizzare i centri di aggregazione e le polarità presenti nei centri come elementi di centralità urbana

7. PROMUOVERE LA MOBILITÀ SOSTENIBILE E LA RIDUZIONE DEI FLUSSI DI TRAFFICO

- Realizzare infrastrutture per la mobilità lenta
- Potenziare nodi di scambio intermodali
- Eliminare le barriere architettoniche
- Coordinarci e essere compatibile con il Piano per la Protezione civile.

8. PROMUOVERE LE ENERGIE ALTERNATIVE

L'obiettivo è adottare dei modelli energetici che contribuiscano a ridurre il riscaldamento globale, pertanto un intervento potrà:

- Migliorare il livello della qualità edilizia attraverso interventi di efficienza energetica
- Incentivare infrastrutture energetiche per la produzione di energia nelle aree produttive
- Recuperare e ridurre i consumi di acqua anche attraverso il riciclo di acque meteoriche

9. RIDURRE E GESTIRE LA PRODUZIONE DI RIFIUTI

L'economia circolare considera un modello economico in gradi di rigenerarsi da solo che prevede il riutilizzo di materiali, sia biologici, che tecnici in successivi cicli di produzione. Il fine è quello di ridurre gli sprechi, promuovendo un modello che consideri tutte le fasi dei cicli produttivi (materie prime, progettazione, produzione e rifabbricazione, consumo, raccolta, riciclaggio.

Ogni progetto dovrà quindi:

- Riciclare i materiali da costruzione
- Progettare pensando alla raccolta e riuso delle acque meteoriche
- Definire are e isole ecolgiche cumulative

10. RIQUALIFICARE LE AREE PRODUTTIVE

- Insediare nuove aree industriali in aree dismesse o entro le strategie del Piano
- Valorizzare i fronti stradali-insediativi come spazio per inserimento di funzioni di interesse collettivo o a servizio delle imprese

11. VALORIZZARE I CENTRI E I LUOGHI IDENTITARI

- Realizzare nuovi centri di aggregazione sociale
- Riqualificare gli immobili di interesse storico-ambientale

12. PROMUOVERE UN TURISMO SOSTENIBILE, INCLUSIVO E LENTO

- Sviluppare reti di percorsi e ipotizzare itinerari anche extraurbani
- Valorizzare parchi e boschi periurbani, migliorandone anche la fruibilità
- Riqualificare gli immobili di interesse storico-ambientale
- Sviluppare forme di turismo alternativo come agriturismi, fattorie didattiche, ecc..

13. POTENZIARE E CREARE SERVIZI DI AREA VASTA

- Implementare le dotazioni pubbliche multifunzionali nelle frazioni
- Realizzare spazi pubblici multifunzionali
- Realizzare servizi per il tempo libero, ricreativi, sportivi, didattico-culturali, turistici legati al verde

Per le proposte di Accordo Operativo che giungeranno, dovrà essere predisposto un documento ad uso degli uffici comunali e dei privati avente una doppia anima:

- *Verifica di conformitàdi inserimento urbanistico;*
- *Verifica di fattibilità economica dell'intervento.*

Ogni proposta avanzata dovrà essere congrua per entrambe le valutazioni.

3.Strumenti di valutazione

Il Piano definisce, con il presente documento, un metodo e allo stesso tempo uno strumento, a servizio della parte pubblica e della parte privata, per la valutazione della congruità della proposta avanzata, successivamente alla verifica della compatibilità territoriale propedeutica all'attivazione del percorso di concertazione e negoziazione.

Tale strumento si consta di due livelli di congruità, i quali devono essere entrambi raggiunti per poter ritenere la proposta accoglibile.

I due livelli individuati e di seguito descritti sono:

3.1 – Congruità sull'inserimento urbanistico;

3.2 – Congruità della fattibilità economica dell'investimento privato e relativa valenza pubblica della trasformazione.

3.1 CONGRUITA' SULL'INSERIMENTO URBANISTICO

Premesse

L'approccio al Piano persegue l'obiettivo di valutare l'inserimento urbanistico, paesaggistico e stilistico-formale della proposta avanzata rispetto al contesto (locale e territoriale), al fine di valutarne la congruità, la sostenibilità e altresì la capacità di relazionarsi con il tessuto e gli elementi puntuali e areali dell'area in cui ricade.

La valutazione ha sia una valenza di inquadramento dell'area di trasformazione rispetto alle sue caratteristiche attuali, e altresì di accompagnamento dell'inserimento della proposta avanzata nei suoi elementi funzionali e relazionali.

La metodologia

Lo strumento utilizzato è una griglia di indicatori pesati, ordinati rispetto alle priorità e agli indirizzi del Piano, e articolati con criteri di valutazione distinti tra stato di fatto (dei luoghi) e caratteristiche della proposta di progetto.

La fase di analisi dello stato di fatto deve consentire di ricostruire il quadro completo dello stato dell'area sia rispetto al contesto urbanistico in cui è inserito l'ambito che delle singole parti edilizie e infrastrutturali che lo compongono.

Si rileva pertanto necessaria un'attività di indagine:

- della composizione planivolumetrica;
- dello stato di conservazione del patrimonio edilizio;
- del grado di funzionalità e dimensionamento dei sottoservizi tecnologici relativi all'acqua, la depurazione, l'energia e le comunicazioni;
- dello stato della viabilità dei percorsi ciclabili e pedonali e naturalistici, e dei parcheggi;
- dello stato e della definizione di tutti gli accessi e le intersezioni infrastrutturali esistenti;
- lo stato delle connessioni fisiche e funzionali tra l'asse e il tessuto urbano consolidato circostante;
- della consistenza del verde (grado di copertura vegetazionale dei singoli comparti, elementi di connessione ecologica lineare…);
- del "carico urbanistico";
- della composizione architettonica e urbanistica a scala territoriale;
- della composizione architettonica e urbanistica a scala urbana;
- del sistema delle infrastrutture a scala territoriale;
- del sistema delle infrastrutture a scala urbana.

A questa deve essere affiancata ancora una verifica dello stato della progettazione e programmazione svolta dal Comune e da altri enti pubblici e soggetti privati che possa avere una relazione con l'ambito di intervento.

Il set di analisi e di letture dell'ambito cosi definite permette di andare a strutturate l'area in una serie di layer funzionali e tipologici, da cui partire per la definizione del processo di riordino e di ridisegno urbano. L'integrazione tra aspetti tipologici e di impianto urbanistico (assetto e stato del patrimonio edilizio e dell'impianto urbanistico individuale) e aspetti fisici e funzionali di connessione (viabilità, accessi, elementi naturali di connessione…) e ancora aspetti di percezione dell'immagine dell'ambito (permeabilità dei fronti, quinte del paesaggio, percezione cinematica dell'asse, qualità totale dell'ambito…) permette di poter affrontare un percorso di progetto a forti connotati di azione sostenibile, di azione di riassetto urbano, e di azione di riconnessione del territorio, soprattutto attraverso la valorizzazione e il potenziamento delle risorse esistenti, attive o attivabili.

Questo tipo di approccio permette quindi di non relazionare l'intervento esclusivamente con le sue caratteristiche tecniche ma anche al territorio, andando ad identificare il rapporto fra un tipo di intervento e

il paesaggio (forme di paesaggio) in cui viene inserito o definito. Strutturalmente tale matrice si configura come uno schema portante le indicazioni relative all'intervento sulle ordinate e le indicazioni relative ai criteri monitorati sulle ascisse. La lettura sinottica delle caratteristiche degli interventi proposti, del comportamento del territorio e delle sue diverse parti rispetto all'infrastruttura definisce l'impostazione dei principi guida per la realizzazione del processo di riqualificazione dell'area.

La stima del valore di inserimento dell'intervento

La stima del valore di inserimento (nello stato di fatto e come caratteristiche di progetto) è ricavata tramite una matrice pesata, con valutazione definita in quattro livelli:

- Valutazione buona 1,00
- Valutazione sufficiente 0,75
- Valutazione debole 0,25
- Valutazione scarsa 0

Gli elementi di valutazione, incrementabili nelle loro valutazioni tramite prescrizioni progettuali capaci di migliorarne la valutazione (puntuale e quindi cumulativa), e di seguito evidenziati nella matrice pesata, sono:

elementi di valutazione		stato di fatto	peso	ricavato	stato di progetto	peso	ricavato	TOT	PRESCRIZIONI PUNTUALI - ELEMENTI DA MITIGARE
sistema insediativo	continuità con il territorio urbanizzato								
	presenza di compendi edilizi presistenti								
	presenza di servizi in prossimità - aree verdi								
	presenza di servizi in prossimità - parcheggi								
	presenza di servizi in prossimità - funzioni di interesse complessivo								
	progetto urbanistico - funzioni insediate (compatibilità)								
	progetto urbanistico - funzioni insediate - mixità funzionale p/p								
	progetto urbanistico - parte pubblica								
	progetto urbanistico - aree pavimentate e tipo di pavimentazione								
	progetto architettonico - uso fonti rinnovabili								
	progetto architettonico - recupero materiali								
	progetto architettonico - efficientamente sismico 60%								
	progetto architettonico - efficientamente sismico 100%								
sistema ambientale	consumo di suolo								
	presenza di elementi vegetazionali di pregio								
	presenza di colture di pregio								
	presenza di reticolo idrografico principale								
	presenza di reticolo idrografico minore								
	presenza di elementi di pregio paesaggistici								
	presenza di elementi storico testimoniali e culturali								
	punti di vista e coni visuali								
	caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche dell'ambito								
	elementi esterni da cui isolarsi								
	progetto urbanistico - misure di mitigazione ambientale								
	progetto urbanistico - riforestazione urbana								
sistema infrastrutturale	accessibilità diretta alla rete viaria principale								
	accessibilità alla rete viaria locale								
	accessibilità alla rete di mobilità lenta								
	accessibilità alla rete viaria di progetto								
	accessibilità alla rete del ferro								
	accessibilità alla rete del tpl								
	accessibilità alla rete dei sottoservizi - prossimità								
	progetto urbanistico - opere infrastrutturali realizzate								
	progetto urbanistico - smaltimento acque meteoriche								
altre componenti	compatibilità con le strategie del PUG								
sistema	compatibilità con la disciplina del PUG								
	presenza di vincoli								
	presenza di servitù								

continuità con il territorio urbanizzato

l'ambito viene valutato per la sua continuità o adiacenza al territorio urbanizzato, o in caso di non continuità fisica tramite la frammentazione derivata dal progetto nell'ambito di intervento. Una priorità del Piano è ridurre il gap di frammentazione tra territorio urbanizzato e nuovi interventi.

Presenza di compendi edilizi presistenti

l'ambito viene valutato per la eventuale presenza di manufatti e/o opere e/o compendi edilizi insistenti nell'area di intervento; la loro eventuale presenza determina la possibilità di recupero di area dismessa, degradata o compromessa senza consumo di ulteriore suolo agricolo integro.

Presenza di servizi di prossimità – aree verdi

l'ambito viene valutato per la eventuale presenza nell'intorno (distanza di percorrenza pedonale 150 metri) di aree verdi pubbliche o a uso pubblico, come dotazione dell'area vasta.

Presenza di servizi di prossimità – parcheggi

l'ambito viene valutato per la eventuale presenza nell'intorno (distanza di percorrenza pedonale 150 metri) di aree per la sosta e la fermata, come dotazione dell'area vasta e qualificazione del tema dell'accessibilità alla stessa.

Presenza di servizi di prossimità – parcheggi

l'ambito viene valutato per la eventuale presenza nell'intorno (distanza di percorrenza pedonale 150 metri) di aree e funzioni di interesse collettivo come dotazione dell'area vasta e qualificazione del tema dell'accessibilità alla stessa.

Progetto urbanistico – funzioni insediate (compatibilità)

è la valutazione della compatibilità delle funzioni (destinazioni d'uso) proposte rispetto al contesto in cui insiste.

Progetto urbanistico – funzioni insediate mixitè funzionale

è la valutazione della compatibilità delle funzioni (destinazioni d'uso) proposte rispetto al contesto in cui insiste anche nella loro capacità di essere mixitè funzionale e non ambiti mono funzionali.

Progetto urbanistico – parte pubblica

è la valutazione sulla capacità della proposta di concorrere alla costruzione della città pubblica, in area o altre aree.

Progetto urbanistico – aree pavimentate e tipo di pavimentazione

è la valutazione sulla proposta progettuale in termini di materiali a terra, al fine di valorizzare gli interventi capaci di garantire l'invarianza idraulica dell'area e ricercare usi permeabili o semiimpermeabili del suolo.

Progetto urbanistico – uso fonti rinnovabili

è la valutazione sulla proposta progettuale in termini di utilizzo di fonti rinnovabili al fine del perseguimento dell'efficientamento energetico sostenibile dell'ambito.

Progetto urbanistico – recupero materiali

è la valutazione sulla proposta progettuale in termini di eventuale riutilizzo di materiali (suolo, edilizi….) di preesistenze.

Progetto urbanistico – efficientamento sismico 60%

Valutazione data dall'efficientamento sismico minimo richiesto in caso di interventi agenti sull'esistente – viene valutato esclusivamente in termini di si/no (1,00-0,00)

Progetto urbanistico – efficientamento sismico 100%

Valutazione data dall'efficientamento sismico minimo richiesto in caso di interventi agenti sull'esistente – viene valutato esclusivamente in termini di si/no (1,00-0,00)

sistema ambientale

consumo di suolo

l'ambito viene valutato in termini di consumo di suolo, rispetto ai parametri o caratteristiche di estensione, conformazione, frammentazione ricavata o determinata).

Presenza di elementi vegetazionali di pregio

l'ambito viene valutato per l'eventuale presenza di loco di elementi di pregio vegetazionali come alberature, siepi, filari, ecotoni.

Presenza di colture di pregio

l'ambito viene valutato per l'eventuale presenza di loco di colture di pregio come vigneti, oliveti, frutteti, che determinano una valutazione differente rispetto all'uso agricolo tradizionale.

Presenza di reticolo idrografico principale

l'ambito viene valutato per l'eventuale presenza di loco del reticolo idrografico principale, che per rango, vincolo e attenzione idraulica e idrogeologica comporta la definizione di prescrizioni e tutele particolari.

Presenza di reticolo idrografico minore

l'ambito viene valutato per l'eventuale presenza di loco del reticolo idrografico minore al fine di definire eventuali prescrizioni e tutele particolari.

Presenza di elementi di pregio paesaggistici

l'ambito viene valutato per l'eventuale presenza di loco di elementi areali o puntuali di carattere paesaggistico, anche ricavati da una prima lettura semiotica del territorio, e indicativamente riconducibili a contesti figurativi, quinte paesaggistiche, elementi del paesaggio iconici.

Presenza di elementi storico testimoniai e culturali

l'ambito viene valutato, in modo complementare al punto precedente, rispetto alla preesistenza di elementi architettonici e storico culturali di pregio, considerati sia nei manufatti che nelle loro pertinenze e relativi contesti figurativi definiti dallo strumento urbanistico o dai piani sovracomunali specifici.

Presenza di punti di vista e coni visuali

l'ambito viene valutato rispetto alla presenza di punti di visuale o coni visuali nell'area, sia dal punto di vista estensivo (larghezza) che dal punto di vista delle altezza.

Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche dell'ambito

l'ambito viene valutato rispetto alla sua compatibilità geologica e idrogeologica e litologica (suoli e sottosuoli).

Elementi esterni da cui isolarsi

l'ambito viene valutato rispetto alla presenza, nell'area o nell'intorni in cui insiste, di funzioni, nodi o elementi capaci di porsi come fragilità e deterrente alla trasformazione (es. RIR).

Progetto urbanistico – misure di mitigazione ambientale

l'ambito viene valutato rispetto alla capacità progettuale di definire e prevedere opere di mitigazione ambientale, nell'ambito o nei suoi margini, a scopo di inserimento ambientale, di compensazione ambientale e ancora di mitigazione ambientale.

Progetto urbanistico – riforestazione urbana

l'ambito viene valutato rispetto alla capacità progettuale di prevedere complementariamente all'intervento azioni di rimboschimento urbano, nell'area, in adiacenza o in altre aree del territorio comunale (da condividere), con una estensione almeno pari a metà dell'ambito territoriale di trasformazione.

Sistema infrastrutturale

Accessibilità diretta alla rete viaria principale

l'ambito viene valutato in termini accessibilità diretta o di prossimità (allaccio con distanza massima 50m) alla rete viaria portante del territorio.

Accessibilità diretta alla rete viaria locale

l'ambito viene valutato in termini accessibilità diretta o di prossimità (allaccio con distanza massima 50m) alla rete viaria portante del territorio; in relazione all'area di studio (posizione e destinazioni d'uso), tale parametro diventa opportunità o criticità

Accessibilità diretta alla rete di mobilità lenta

l'ambito viene valutato in termini accessibilità diretta o di prossimità (allaccio con distanza massima 100m) alla rete esistente o prevista della mobilità lenta come alternativa al traffico veloce.

Accessibilità diretta alla rete viaria di progetto

l'ambito viene valutato in termini accessibilità diretta o di prossimità (allaccio con distanza massima 50m) alla rete viaria di progetto a carattere del territorio, anche eventualmente nella sua capacità di concorrere alla sua realizzazione o integrazione (opere compensative).

Accessibilità diretta alla rete del ferro

l'ambito viene valutato in termini accessibilità diretta o di prossimità (allaccio con distanza massima 300m) alla rete del ferro (stazione)

Accessibilità diretta alla rete del tpl

l'ambito viene valutato in termini accessibilità diretta o di prossimità (allaccio con distanza massima 150m) alla rete del trasporto pubblico locale (fermate)

Accessibilità diretta alla rete dei sottoservizi

l'ambito viene valutato in termini accessibilità diretta o di prossimità (allaccio con distanza massima 100m) alla rete dei sottoservizi e capacità dell'intervento di prevedere il proprio allacciamento.

Progetto urbanistico – opere infrastrutturali realizzate

l'ambito viene valutato nella sua capacità di prevedere opere infrastrutturali connesse all'intervento capaci di integrare, migliorare o mettere in sicurezza il grafo stradale attuale.

Progetto urbanistico – smaltimento acque meteoriche

l'ambito viene valutato nella sua capacità di prevedere opere per lo smaltimento delle acque meteoriche nell'ottica del perseguimento del criterio dell'invarianza idraulica dell'area e del territorio.

Altre componenti

Compatibilità con le strategie del PUG

l'ambito viene valutato in termini di compatibilità (capacità di attuazione) con le strategie del PUG, di qui alla Relazione delle strategie e Tavole Progetto di Suolo

Compatibilità con la disciplina del PUG

l'ambito viene valutato in termini di compatibilità (capacità di attuazione) delle regole e strumenti della disciplina di Piano.

Presenza di vincoli

l'ambito viene valutato per la presenza nell'ambito di vincoli e tutele (urbanistici, ambientali….) capaci di incidere sulle caratteristiche di trasformazione dell'ambito.

Presenza di servitù

l'ambito viene valutato per la presenza nell'ambito di servitù capaci di incidere sulle caratteristiche di trasformazione dell'ambito.

La soglia di congruità

La soglia ritenuta congrua per la valutazione dell'inserimento dell'intervento, ricavata tramite simulazioni del modello, è 16 punti.

3.2 CONGRUITA' SULLA FATTIBILITA' ECONOMICA DELL'INVESTIMENTO PRIVATO E RELATIVA VALENZA PUBBLICA DELLA TRASFORMAZIONE

Premesse

Fra i principali obiettivi del PUG figurano:

a. la costruzione di una città pubblica, anche attraverso risorse private, adeguata alla domanda contemporanea più di tipo qualitativo che quantitativo;
b. la rigenerazione e riconversione delle aree urbane degradate e/o abbandonate;
c. il contenimento del consumo di suolo;
d. la risoluzione delle criticità nell'attuazione dei comparti privati;
e. favorire l'accessibilità e l'intermodalità mediante il completamento di infrastrutture stradali, la realizzazione di parcheggi di interscambio e la creazione di una rete esclusivamente dedicata alla mobilità lenta;
f. il riordino e il potenziamento, in funzione della vocazione funzionale, delle aree produttive e artigianali;
g. la salvaguardia e la valorizzazione degli ambiti della rete ecologica e degli elementi semiotici del territorio comunale

L'approccio al Piano evidenzia l'intenzione di basare le scelte progettuali del PUG sul principio perequativo, perché ritenuto idoneo ad assicurargli due requisiti oggi ritenuti indispensabili dalla cultura amministrativa e tecnica: la fattibilità e l'equità. Oltre ai requisiti di fattibilità ed equità l'applicazione del principio perequativo consente ai Comuni di acquisire gratuitamente la disponibilità di suoli da destinare ad aree verdi, attrezzature pubbliche o altre funzioni di pubblica utilità

Sulla base di questi presupposti è stato redato il presente documento che restituisce la metodologia applicativa, le elaborazioni svolte e gli esiti ottenuti con specifico riferimento alla valutazione economico-finanziaria delle Aree di Trasformazione e delle proposte di Accordo Operativo.

La metodologia

Le Aree di Trasformazione sono analizzate assumendo i seguenti criteri di valutazione:

- il rapporto di cessione di aree per spazi e attrezzature pubbliche;

- il valore acquisito dalle aree oggetto della trasformazione in relazione alle previsioni del nuovo Piano.

La valutazione delle Aree di Trasformazione è operata attraverso una "**scheda (o griglia) analitica**".

La scheda di valutazione si compone di quattro parti.

La prima contiene i dati dimensionali delle Aree di Trasformazione. I dati dimensionali comprendono la superficie territoriale, l'indice territoriale e la superficie utile lorda o volume edificabile, con distinzione tra destinazioni private (residenza, commercio, terziario, turistico/ricettivo e produttivo) e pubbliche (viabilità e piste ciclabili, parcheggi pubblici, aree di verde attrezzato, attrezzature pubbliche).

Nella seconda parte è effettuato il calcolo delle quote di superficie da destinare a funzioni private e di quelle per funzioni pubbliche ai fini della verifica del primo criterio di valutazione. Il calcolo delle due quote è elaborato con riferimento alla superficie territoriale complessiva delle Aree di Trasformazione.

Nella terza parte della scheda è stimato, su base parametrica, il costo delle opere pubbliche da realizzare e l'importo è messo a confronto con gli oneri di urbanizzazione dovuti al Comune.

Nella quarta parte è verificata la sostenibilità economico-finanziaria dell'intervento mediante la stima del valore acquisito dalle aree oggetto della trasformazione in relazione alle previsioni del nuovo Piano.

La stima del valore acquisito dalle aree per effetto delle nuove previsioni

La stima del valore acquisito dalle aree per effetto delle previsioni richiede che siano definiti i costi da sostenere per la trasformazione delle aree.

Costi di costruzione.

I costi di costruzione sono desunti dal prezzario "Prezzi Tipologie Edilizie" pubblicato dalla DEI –Tipografia del Genio Civile, edizione 2019. All'interno della pubblicazione sono selezionate le tipologie edilizie più aderenti alle trasformazioni previste nel nuovo Piano di Sala Bolognese, i cui costi parametrici sono assunti nelle valutazioni contenute nel presente elaborato. In presenza di particolari caratteristiche dell'area di trasformazioni e delle tipologie edilizie in essa previste, ai costi di costruzione è applicata una variazione fino ad un massimo del ± 20%.

Contributo di costruzione e costi delle opere pubbliche.

Per quanto concerne la realizzazione delle opere pubbliche, si è fatto riferimento alle elaborazioni contenute nella terza parte della scheda, inserendo nel modello di calcolo l'importo superiore tra l'ammontare degli oneri di urbanizzazione primaria e il costo di realizzazione diretta. In specifici casi, indicati dall'Amministrazione comunale, quando il comparto deve farsi carico di particolari opere il costo delle opere pubbliche è comprensivo anche degli oneri di urbanizzazione secondaria, posti anch'essi a scomputo Per il calcolo degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria si è fatto riferimento alle tariffe in vigore.

Spese tecniche.

Si riferiscono alla gestione della fase progettuale, e tale voce remunera il lavoro delle diverse professionalità coinvolte nella fase di progettazione, autorizzazione del progetto e controllo del cantiere. Complessivamente sono spese per la gestione dell'intero progetto, dall'ideazione, alla gestione del processo di autorizzazione presso la Pubblica Amministrazione, alla sua cantierizzazione (direttore dei lavori e responsabile della sicurezza), alla verifica dei manufatti (collaudatore) e il loro accatastamento. Le spese tecniche sono ipotizzate pari al 10% dei costi di costruzione.

Oneri finanziari.

La realizzazione dell'intervento trasformativo comporta la necessità di disporre del capitale finanziario anticipatamente rispetto alla futura vendita degli edifici realizzati. Tale capitale può essere conferito dal promotore dell'investimento immobiliare, oppure può rientrare nella disponibilità del promotore grazie a contratti di finanziamento attivati con soggetti terzi finanziatori operanti nel settore creditizio. In quest'ultimo caso si ha dunque l'utilizzo di capitale di debito, che a sua volta comporta la necessità di sostenere ulteriori spese sotto forma di oneri finanziari o interessi passivi. Gli oneri finanziari (Of), anch'essi considerati come una percentuale dei costi, sono considerati nella misura pari al 5,0% dei costi di investimento (costi di costruzione delle opere pubbliche e private, contributo di costruzione e spese tecniche).

Spese di commercializzazione.

Le spese di commercializzazione comprendono sia le spese di marketing per la vendita dei beni prodotti sia i compensi per l'agenzia che si occupa dell'intermediazione immobiliare. Le spese di commercializzazione sono poste pari al 2% dei ricavi da vendita.

Imprevisti.

Anche le spese generali e gli eventuali imprevisti a carico del soggetto attuatore sono calcolati in percentuale sui costi di costruzione. In questo caso la loro incidenza è assunta pari al 3%.

Profitto.

Per quanto riguarda il profitto imprenditoriale, nel calcolo del "valore di trasformazione" si è tenuto conto di una remunerazione ordinaria, stimata in considerazione delle consuetudini locali e calcolata in percentuale sui ricavi. In considerazione del rischio associato ai progetti da realizzare e dei tempi richiesti per la trasformazione urbanistica è individuato un livello intermedio di complessità dell'intervento al quale è associato un profitto imprenditoriale pari al 10% dei ricavi immobiliari.

Gli esiti della valutazione economico-finanziaria

La verifica della fattibilità economico finanziaria si basa sul presupposto che i valori acquisiti dai terreni per effetto delle previsioni del nuovo Piano non possano risultare inferiori ai valori rilevati sul mercato immobiliare locale.

Qualora il valore fondiario generato dalle nuove previsioni urbanistiche risultasse inferiore al valore dei terreni edificabili nel Comune di Fano, il proprietario non avrebbe convenienza a realizzare la trasformazione urbanistica e quindi resterebbe inerte. In linea generale, occorre pertanto che il valore fondiario generato dalle trasformazioni ipotizzate risulti similare al valore delle aree edificabili con analoghe caratteristiche urbanistiche e ambientali.

Questa verifica è operata assumendo i valori dell'incidenza area estratti dai valori dell'edificazione indicati nella Mappa dei Valori Immobiliari.

La fattibilità economico finanziaria dell'intervento è verificata positivamente quando il valore acquisito dalle aree per effetto delle previsioni di Piano presenti uno scostamento non superiore al 30% del valore dell'incidenza area desunta dalla Mappa dei Valori Immobiliari.

Il profilo della fattibilità così verificata assolve, indirettamente, a verificare positivamente:

a. il rapporto di cessione gratuita delle aree per servizi ed attrezzature pubbliche;
b. il costo da sostenere per la realizzazione da parte del soggetto attuatore delle opere di urbanizzazione primaria e delle opere viabilistiche;
c. l'eventuale quota di edilizia residenziale pubblica o sociale.

l procedimento di stima del "valore di trasformazione" poggia sull'assunto che il valore del bene immobile sia definibile in ragione della sua ordinaria trasformabilità, legalmente ammissibile, tecnicamente possibile ed economicamente conveniente. Il più probabile "valore di trasformazione" si determina per differenza fra il valore di mercato del bene trasformato e il costo che un imprenditore - trasformatore "ordinario" dovrà ragionevolmente sostenere per la trasformazione.

Secondo la disciplina estimativa, l'algoritmo da impiegare per individuare il "valore di trasformazione" è il seguente:

Vma = Vtr = Vmp – (Ktr + P)

in cui:

Vma = valore di mercato del bene all'attualità (ante trasformazione), corrispondente al valore delle aree oggetto di trasformazione

Vtr = valore di trasformazione

Vmp = valore di mercato del bene dopo la trasformazione

Ktr = costi di trasformazione

P = profitto del promotore

A sua volta:

Ktr = (Kc + Cc + St + Of + Sc + Sv + I)

in cui:

Kc = costo di costruzione

Cc = contributo di costruzione, articolato in oneri di urbanizzazione primaria e secondaria e contributo sul costo di costruzione

St = spese tecniche

Of = oneri finanziari

Sc = spese di commercializzazione

I = imprevisti

Nei costi di trasformazione qui considerati non è compreso quello dell'area che, nell'algoritmo applicativo del "valore di trasformazione", rappresenta il valore incognito da ricercare. Pertanto, la valutazione della fattibilità economico-finanziaria degli interventi si basa sui seguenti elementi:

- individuazione del "valore di mercato del bene dopo la trasformazione" per ogni Area di Trasformazione e Progetto Norma, definito attraverso la costruzione della Mappa dei Valori Immobiliari nel territorio comunale;
- stima del "valore attuale dell'area" attraverso una sintetica applicazione del criterio estimativo del valore di trasformazione;
- verifica del valore così ottenuto è messo a confronto con quello desunto dall'analisi del mercato immobiliare locale, assumendo che lo scostamento tra i due valori rientri all'interno di uno scostamento massimo del 30%.

La soglia di congruità

La soglia ritenuta congrua per la valutazione economica dell'intervento è data dal range 10-20%.

VALUTAZIONE della FATTIBILITA' ECONOMICA delle AREE DI TRASFORMAZIONE

.....

DATI DIMENSIONALI

	ST	SUL	VOLUME
	mq	mq	mc
TOTALE			
di cui a destinazione privata			
Residenziale			
Residenziale ERP			
Commerciale			
Direzionale			
Turistico Alberghiero			
Industriale Artigianale			
Altro			
di cui a destinazione pubblica			
Verde pubblico			
Pubblico Interesse			
Viabilità			
Parcheggio			

AREE DA CEDERE

	ST	% sul TOT
	mq	%
TOTALE		
Destinazioni private		
Destinazioni pubbliche		

STIMA DELLE OPERE DA REALIZZARE - OPERE PUBBLICHE A SCOMPUTO

	Mq	Mc	Ml	Euro/mq	Costo Totale Euro
TOTALE					
di cui a destinazione					
Verde pubblico					
Pubblico Interesse (SERVIZI)					
Viabilità					
Parcheggio					
Oneri di Urbanizzazione PRIMARI					
Oneri di Urbanizzazione SECONDARI					
				differenza opere-oneri primari	
				differenza opere-oneri complessivi	

FATTIBILITA' ECONOMICO FINANZIARIA DELL'INTERVENTO

RICAVI

	Mq	Mc	Valore unitario Euro/mq	Valore Totale Euro
Residenziale (2piani)				
Residenziale ERP				
Commerciale				
Direzionale				
Turistico Alberghiero				
Industriale Artigianale				
Verde privato				
TOTALE				

Nota i valori di stima OMI utilizzati sono i massimi dell'ultimo semestre utile - valore massimo

COSTI

COSTI DI COSTRUZIONE

	Mq	Mc	Euro/mq	Costo Totale Euro
Residenziale				
Residenziale ERP				
Commerciale				
Direzionale				
Turistico Alberghiero				
Industriale Artigianale				
Verde privato				
TOTALE				

ALTRI COSTI

OPERE PUBBLICHE

	Valore Totale Euro

ONERI FINANZIARI - investimento / 2

	%	e Totale Euro
	5	

SPESE DI COMMERCIALIZZAZIONE - calcolato sui ricavi

	%	e Totale Euro
	2	

SPESE VARIE - calcolato sui ricavi

	%	e Totale Euro
	1	

IMPREVISTI - calcolato sul costo di costruzione

	%	e Totale Euro
	5	

TOTALE

	Valore Totale Euro

PROFITTO IMPRENDITORE

	Valore Totale Euro

QUOTA PROFITTO SUL VALORE DELL'INVESTIMENTO

	%

Nota la stima è al netto del costo di acquisizione delle aree, cedute gratuitamente
Per il costo delle opere di urbanizzazione si stima un 20%

RIFERIMENTI PER LA VALSAT DEGLI ACCORDI OPERATIVI ESTERNI AL TU

ALLEGATO OPERATIVO N.2

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E RESILIENZA URBANA

1. PREMESSA

Dato atto dei contenuti espressi nella L.R. 24/2017 e negli indirizzi del PUG predisposto, il presente elaboratoriguarda la predisposizione di un documento di “Sostenibilità ambientale e resilienza urbana”.

La strumentazione urbanistica del Comune di Sala Bolognese introduce il concetto di “sostenibilità” all’interno del Piano Urbanistico, finalizzato a soddisfare le necessità di crescita e di benessere dei cittadini, senza pregiudizio per la qualità della vita delle generazioni future, nel rispetto delle risorse naturali”.

L’elaborato si propone, quindi, quale studio sperimentale finalizzato alla elaborazione di uno strumento che consenta da un lato di guidare le trasformazioni future e dall’altro monitorare il processo di pianificazione, in primis con la predisposizione di un modello di calcolo finalizzato alla minimizzazione delle emissioni di CO2.

2. CONTESTO

2.1 Inquadramento climatico

Il Comune di Sala Bolognese, con riferimento alla Tabella DPR 412 / 93 (agg. 2021), si colloca in zona climatica ……. (gradi giorno …… e altitudine ……).

2.2 Gli indicatori comunali

Due sono gli strumenti a livello comunale verso i quali gli esiti prodotti dal presente studio andranno ad incidere nell’ottica generale di garantire, già in fase di pianificazione, i requisiti di sostenibilità ambientale e monitorarne gli esiti:

1. Il primo strumento di riferimento è la VALSAT del PUG; è, infatti lo strumento con il quale sono state proposte una serie di misure, da introdurre nella pianificazione degli interventi urbanistici, tra cui le emissioni di CO2.

2. Il secondo strumento di riferimento è il Piano di Azione per l’Energia Sostenibile (PAES), come obiettivo dell’amministrazione.

   Il monitoraggio rappresenta anche nel PAES una parte importante nel processo: “è necessario monitorare, verificare e valutare l’evoluzione del processo di riduzione delle emissioni di CO2 al fine di assicurare al PAES la possibilità di continuare a migliorarsi nel tempo e adattarsi alle condizioni di mutamento, per conseguire comunque il risultato di riduzione atteso. Una rendicontazione puntuale sull’effettivo stato di avanzamento delle azioni descritte nelle schede del PAES è pertanto necessario e le schede potranno essere oggetto di azioni correttive qualora si rilevi uno scostamento positivo o negativo rispetto agli scenari ipotizzati”.

3. SINTESI DELLA METODOLOGIA

L'obiettivo dello studio è cercare di garantire, già in fase di pianificazione, alti requisiti di sostenibilità ambientale attraverso la quantificazione e minimizzazione delle emissioni climalteranti; l'elaborato descrive la procedura di calcolo, nel rispetto dei requisiti della Norma UNI ISO 14064-1 "Parte 1: Specifiche e guida, al livello dell'organizzazione, per la quantificazione e la rendicontazione delle emissioni di gas ad effetto serra e della loro rimozione", per il raggiungimento dell'obiettivo della riduzione di impatto della CO2 relativamente all'ambito oggetto di PUA.

Le misure proposte sono, quindi:

1. facili da interpretare e verificare, anche in funzione delle azioni di monitoraggio della VALSAT, primo strumento di "controllo" delle componenti ambientali;
2. coerenti con gli obiettivi e i crtieri fondativi del PAES;
3. aderenti alla normativa sovraordinata regionale e nazionale, peraltro in continua evoluzione;
4. non vincolanti nell'individuazione delle tecnologie e metodi costruttivi da applicare, lasciando margine di scelta all'iniziativa privata nel raggiungimento finale dell'obiettivo;
5. finalizzate alla riduzione dei consumi energetici ed alle conseguenti delle emissioni di CO2 imputabili alla vita media di un edificio, nonché ai costi di gestione energetica degli stessi;
6. orientate prioritariamente alla riduzione della domanda di energia e in seconda battuta a coprire il fabbisogno energetico con fonti rinnovabili o assimilate.

3.1 Metodologia utilizzata per calcolare e quantificare le emissioni di CO2

Il presente elaborato propone un metodo di calcolo per stimare le emissioni di CO2e* derivanti dagli usi connessi alle nuove urbanizzazioni, con riferimento ai criteri prescelti, ed individuare le misure di mitigazione che dovranno essere realizzate dai soggetti attuatori al fine di intraprendere un contenimento ed ottenere una riduzione di CO2e.

Il metodo proposto, in attesa di regole univoche definite a livello comunale, non ha quindi l'obiettivo di essere un modello esclusivo per il raggiungimento degli obiettivi prefissati; viste le difficoltà operative e considerata la natura della valutazione (trattasi della valutazione di un piano attuativo), cerca di perseguire l'obiettivo dichiarato coerentemente agli intenti posti dall'Amministrazione Comunale.

La metodologia adottata propone un modello ibrido tra quelli di riferimento, con l'elaborazione di un foglio di calcolo adeguato e semplificato, da considerarsi come punto di partenza per la futura gestione e controllo delle emissioni.

* *CO2e: CO2 equivalente, è un'unità di misura che permette di pesare insieme emissioni di gas serra diversi con differenti effetti climalteranti. Ad esempio una tonnellata di metano che ha un potenziale climalterante 21 volte superiore rispetto alla CO2, viene contabilizzata come 21 tonnellate di CO2 equivalente. I potenziali climalteranti dei vari gas sono stati elaborati dall'Intergovernmental Panel on ClimateChange (IPCC). (Fonte: Ministero dell'Ambiente).*

3.2 I fattori di conversione

I fattori di conversione assunti nella procedura di calcolo, considerando a questo livello la destinazione d'uso prevalentemente residenziale e rinviando alla successiva fase di autorizzazione edilizia l'eventuale aggiornamento dei calcoli sulla base delle reali scelte impiantistiche (tipologia di impianti per la produzione di calore e FER) ed edilizie effettuate dal proponente, sono così sintetizzabili:

GAS NATURALE

Prestazioni energetiche previste kwh/mq anno: 70 kWh/anno (è stato convenzionalmente utilizzato un valore di una abitazione in Classe B).

Fattore di emissione: 0,21 (UNI/PdR 13.1:2019)

ENERGIA ELETTRICA

Energia elettrica consumata in media da tre abitanti: 3500 kWh/anno (fonte: ENEA).

Fattore di emissione: 0,393 (fonte: rapporti ISPRA 2011/12).

PRODUZIONE DI RIFIUTI

Produzione di rifiuti per numero di abitanti insediabili: 488kg ab/anno (Fonte: Rapporto Rifiuti Urbani 2021 ISPRA).

Fattori di emissione per quanto riguarda lo smaltimento:

- Incenerimento: 0,29 kg CO2/kg rifiuto (ENEA)
- Discarica: 0,87 kg CO2/kg rifiuto (IPCC 2007, EPA 2008)
- Compostato: 0,396 kg CO2/kg rifiuto (IPCC 2007, EPA 2009)
- Digestione anaerobica: 0,042 kg CO2/kg rifiuto (IPCC 2007, EPA 2010)

ALBERI

Fattore di mitigazione: 50 kgCO2/albero anno (Fonte: Assessing urban tree carbon storage and sequestration in Bolzano, Italy – Alessio Russo, Francisco J. Escobedo, Nilesh Timilsina, Armin Otto Schmitt, Sebastian Varela & Stefan Zerbe International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem 13th January 2014 – Valore medio estrapolato dalla tabella 5).

SUPERFICI VERDI

Fattore di mitigazione: 6 Kg/mq (Fonte: CeRTES - Centro Ricerche Tappeti Erbosi - Università Facoltà Agraria di Pisa).

RECUPERO ACQUE METEORICHE

Fattore di mitigazione: 0,39 kWh per ogni m^3 di acqua risparmiato (Fonte: Comune di Milano Report di Sostenibilità 2017).

SUPERFICI CHE RIDUCONO L'EFFETTO ISOLA DI CALORE

Fattore di emissione: 0,4332 KgCO2/kWh (Fonte: di Milano Report di Sostenibilità 2017).

4. COMPUTO DELLE EMISSIONI

4.1 Modello di calcolo

Di seguito si riporta una sintesi del modello applicato (caso studio) per il calcolo della CO2e per il piano in esame con una breve spiegazione e relativa fonte dei dati considerati.

Il foglio di calcolo porta a determinare i seguenti valori:

t CO2e emessi – t CO2e mitigati = t CO2e residui annui

t CO2e residui / abitanti teorici = tonellate di CO2e per abitante all'anno

Dati dell'intervento		
Superficie totale	4.306,00	mq
Superficie residenziale (utile)	977,56	mq
Altezza edificio	4,30	m
Volume di progetto	4.203,51	mc
Abitanti teorici insediabili	35,03	unità
Numero di alloggi	11,68	unità
Superficie di verde orizzontale naturale	2.796,00	mq
Superficie esterna pavimentata	1.510,00	mq

CO2+		
Gas naturale		
Prestazioni energetiche previste	70,00	kWh/anno
Consumo di gas naturale	68.429,20	kWh/anno
Fattore di emissione	0,21	
Produzione di CO2	14.370,13	kgCO2/anno
Energia elettrica		
Energia elettrica consumata da un abitante	3.500,00	kWh/anno
Consumo di energia elettrica	40.867,44	kWh/anno
Fattore di emissione	0,39	
Produzione di CO2	16.060,90	KgCO2/anno
Produzione di rifiuti		
Produzione annua per abitante	488,00	Kg/anno
Produzione annua totale	17.094,27	Kg/anno
Di cui non riciclabili (46,7%)	7.983,02	Kg/anno
Fattore di emissione sistema di smaltimento	0,00	
Produzione di CO2	3.193,21	KgCO2/anno
Produzione totale	33,62	tCO2/anno

CO2-		
Piantumazione di biomassa		
Numero di alberi	10,00	unità
CO2 assorbita all'anno	50,00	Kg/unità
CO2 mitigata	1.500,00	kgCO2/anno
Dotazione di superfici verdi		
Mq di superficie verde	2.796,00	mq
CO2 assorbita all'anno	6,00	Kg/mq
CO2 mitigata	16.776,00	kgCO2/anno
Recupero della acque piovane		
Volume d'acqua recuperato	14,00	mc
Fattore di mitigazione	0,39	
CO2 mitigata	5,46	kgCO2/anno
Dotazione di dispositivi per il risparmio idrico		
Acqua risparmiata	10,00	mc
Fattore di mitigazione	0,31	
CO2 mitigata	3,12	kgCO2/anno
Coperture che riducono l'effetto isola di calore		
Coperture con verde estensivo/intensivo	300,00	mq
CO2 assorbita all'anno	0,43	KgCO2/kWh
CO2 mitigata	129,96	kgCO2/anno
Mitigazione totale	18,41	tCO2/anno

Kg CO2e da compensare	**15,21**	tCO2/anno
Kg CO2 residue per abitante	**0,43**	tCO2/ab
Kg CO2 residue a mq	**0,02**	tco2/mq

Crediti volontari di carbonio (VCR)		
Valore di un VCR	25,00	€/tCO2
Numero di VCR	15,21	
Costo di compensazione	380,24	€

Alberi da piantare per compensare		
CO2 assorbita all'anno	0,05	t/albero
Numero di alberi	304,19	n alberi

Costo in € per la piantumazione di un albero e mantenimento fino alla maturità	100,00	€ valore unitario
	30.419,41	€ valore totale

INDICATORI UTILIZZATI

Dati generali

- *superficie utile totale (mq): superficie di progetto;*
- *di cui residenziale (mq):*
- *volume di progetto (mc): SU x altezza edificio;*
- *altezza edificio di progetto*
- *abitanti insediabili (150mc/ab): Vol/120*
- *numero alloggi: Ab / 3*
- *prestazioni energetiche previste kwh/mq anno: è stato convenzionalmente utilizzato un valore di una abitazione in Classe B;*
- *superficie di verde orizzontale naturale: verde pubblico + reperimento verde all'interno dei lotti + parco + bacino;*
- *superficie esterna pavimentata: strade + marciapiedi + parcheggi solo stalli + locali tecnici + superfici di collegamento private;*

CO2eq+ (emessi)

1. *si è assunto una ipotesi di impianto a gas naturale;*
2. *si è considerato il valore di 3500 kwh/anno per ogni nucleo da 3 abitanti;*
3. *si è assunto il valore di produzione di rifiuti per numero di abitanti insediabili (488 kg*ab anno: dato ISPRA al 2021) a cui si è applicato un fattore di emissione medio di 0,40 (fonte ENEA e IPCC);*

CO2eq+ (mitigati)

1. *piantumazione di biomassa; si è assunto un valore di 50 kg/unità;;*
2. *dotazione di superfici verdi*
3. *recupero delle acque piovane*
4. *dotazione dispositivi per il risparmio idrico*
5. *superfici che riducono l'isola di calore*
6. *coperture che riducono effetto isola di calore*
7. *dotazione spazi a parcheggi bici e punti ricarica elettrica*

5. BIBLIOGRAFIA

Deliberazione Ministeriale n. 14/2009 - tabella Appendice 1: inventario nazionale UNFCCC deicoefficienti delle emissioni di CO2 (Fonte dati ISPRA 2009)

ReportEmissioni 2007 - IPCC (Intergovernamental Panel on Climate Change)

Report Emissioni 2008 - EPA (Environmental Protection Agency)

Carbonzero - Metodologia di calcolo, Comune di Reggio Emilia, Aggiornamento 2020 Documento PSC V2-Esiti della ValSAT ("La valenza ecologico-ambientale del verde in città(Kipar-Campos)")

I riferimenti a cui tale elaborato si riferisce sono rispettivamente:

- PSC Reggio Emilia
  https://rigenerazione-strumenti.comune.re.it/strumenti-di-pianificazione/rue-regolamento-urbanistico-edilizio-vigente/
- PGT Milano
  https://www.pgt.comune.milano.it/prnorme-di-attuazione/norme-di-attuazione/titolo-i-disposizioni-generali/capo-ii-disciplina-generale/art-10-sostenibilita-ambientale-e-resilienza-urbana