



# Comune di SALA BOLOGNESE



# PUG.2022

Piano Urbanistico Generale (PUG)

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

# Relazione Agro-Paesaggistica

Elab

QC\_R\_A3

QC\_R\_A3  
RELAZIONE AGRO-PAESAGGISTICA

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  
Arch. Sergio MESSINA  
Dott.sa Daniela AVELLANO



GRUPPO DI LAVORO ATI  
*URBANISTICA, GEOLOGIA 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](mailto:mateng@mateng.it)

# Sommario

1. QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE.....	3
2. INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO.....	5
3. TUTELA DEGLI ELEMENTI DI INTERESSE NATURALE, AMBIENTALE, PAESAGGIATICO .....	11
4. INFRASTRUTTURE VERDE E BLU .....	13
INFRASTRUTTURE VERDI .....	13
INFRASTRUTTURE BLU .....	14
5. SERVIZI ECOSISTEMICI .....	17
DEFINIZIONE DI SERVIZIO ECOSISTEMICO .....	17
METODOLOGIA DI ANALISI .....	18
VALORE QUALITATIVO DEI SE .....	19
6. TEMI RICAVALI E INDIRIZZI AL PIANO.....	23



## 1. QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE

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<sup>2</sup> ad un'altitudine di 25 m s.l.m.

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 sudest 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.

Il sistema territoriale è organizzato sulla presenza di alcuni assi infrastrutturali principali, le statali e le provinciali, lungo i quali, a partire dai centri capoluogo si sono andati formando insediamenti sempre più estesi, originando, in alcuni casi, forme di urbanizzazione senza soluzione di continuità, come ad esempio lungo la Strada Statale 12 tra Mirandola, Medolla e Cavezzo. I centri capoluogo costituiscono i nodi di una rete a maglie fitte che si sviluppa in direzione nord-sud sulla statale di collegamento tra Modena e Poggio Rusco (San Prospero, Cavezzo, Medolla e Mirandola) ed in direzione est-ovest sulle strade provinciali 468 e

8 di collegamento tra l'area ferrarese ed il reggiano (Finale Emilia, San Felice sul Panaro, Medolla e Cavezzo da un lato; Finale Emilia, Mirandola, Concordia sulla Secchia dall'altro). La ferrovia Bologna-Verona, con il nuovo potenziamento della linea, rafforza le relazioni di quest'area territoriale con il bolognese e con il mantovano.

Un ruolo strategico è riconosciuto alla futura Autostrada Regionale Cispadana, asse di scorrimento veloce di scala regionale, che attraversa e serve l'area della Bassa pianura richiedendo una sinergia sempre più intensa tra le politiche territoriali dei diversi Comuni appartenenti all'Unione.

## 2. INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO

Il territorio presenta diversi caratteri paesaggistici, riconosciuti attraverso le **unità di paesaggio**. 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.

Dal punto di vista paesaggistico il territorio comunale di Sala Bolognese ricade all’interno di tre unità di paesaggio:

- Unità di paesaggio - DOSSI DEL SAMOGGIA
- Unità di paesaggio - DOSSO DEL RENO
- Unità di paesaggio - TERRE “BASSE” DI SALA E DEL DOSOLO

---

### Unità 3 – Dossi del Samoggia

#### *Dati di inquadramento*

Superficie complessiva: 111.3 kmq

Superficie ambito agricolo paesaggistico: 16.2 Kmq

di cui Aree di valore naturale e ambientale: 26.4 Kmq

Superficie ambito agricolo produttivo: 76 Kmq

Superficie ambito agricolo periurbano: 3.4 Kmq

Superficie territorio urbanizzato: 15.7 kmq

Comuni interessati: San Giovanni in Persiceto, Anzola Emilia, Calderara di Reno, Sala Bolognese.

#### *Sintesi delle principali caratteristiche*

- a. zona di congiungimento della collina e della pianura;
- b. presenza di “dossi di pianura”;
- c. elevata vocazione all’ agricoltura;
- d. presenza di arboricoltura da frutto ed estesi seminativi;
- e. elevata vocazione paesaggistica;
- f. apprezzabile presenza della centuriazione romana;
- g. permanenza di testimonianze di assetti agricoli storici quali la piantata;
- h. presenza del SIC - ZPS La Bora ( e della relativa Area di Riequilibrio Ecologico).

### *Localizzazione*

Questa unità si sviluppa in direzione sudovest-nordest, lungo il corso attuale del torrente Samoggia, interessando parte dei comuni di Anzola Emilia, Calderara di Reno, Sala Bolognese e S. Giovanni in Persiceto; è l'Unità con le dimensioni maggiormente estese (11.117 Ha, pari a circa il 30% del territorio dell'Associazione) e comprende i centri abitati di Lavino di mezzo, Anzola Emilia, Ponte Samoggia, Osteria Vecchia, le Budrie, la parte "storica" di S. Giovanni in Persiceto e la parte "alta" di S. Matteo della Decima.

### *Morfologia*

Dal punto di vista geomorfologico l'UdP è caratterizzata da una struttura di paesaggio abbastanza omogeneo: essa risulta costituito per la maggior parte della sua estensione da Dossi della pianura alluvionale (90% circa del territorio dell'Unità), e per una piccola striscia di territorio all'estremità nord da Valli della pianura alluvionale. La maggior parte dei dossi che costituiscono il microrilievo locale sono riferibili ai paleovalvei del Samoggia e degli altri torrenti, storicamente inalveati e fatti confluire nel Reno per definire un assetto stabile della rete scolante locale.

### *Ambiente e paesaggio*

La presenza del torrente Samoggia risulta l'elemento caratterizzante del paesaggio locale, sia per la morfologia del terreno, in cui il microrilievo collegato al fiume è evidenziato dalle arginature rilevate, sia per la presenza degli elementi vegetazionali ad esso collegati: una buona parte dei rimboschimenti presenti sul territorio sono all'interno di questa Unità, e si trovano nei terreni interessati dall'evoluzione storica dell'alveo del Samoggia. Scarsa l'incidenza delle superfici "sommerse", sia di maceri e bacini d'acqua che di zone umide, data la prevalenza di terreni "alti". L'uso del suolo predominante è costituito da seminativi, ma frutteti e vigneti hanno una presenza relativamente importante. Nel territorio rurale, pur intensamente coltivato, risultano presenti con una discreta incidenza diversi elementi vegetazionali che ne determinano il valore paesaggistico: la presenza di filari, siepi, piantate, alberature, giardini o parchi di ville risulta piuttosto significativa.

Dal punto di vista dei caratteri di interesse naturalistico e paesaggistico, l'ambito appare caratterizzato dunque principalmente dalla presenza dell'alveo attivo del Samoggia e le relative fasce di pertinenza e tutela; inoltre si segnalano i nodi ecologici complessi e relative zone di rispetto.

### *Sistema insediativo ed elementi di interesse storico*

Le zone urbanizzate, diffuse soprattutto nell'area più prossima alla via Emilia (Anzola), e ai nuclei di S. Giovanni e S. Matteo della Decima, occupano appena il 7.5% circa della superficie. Quanto alle valenze storico culturali, a testimonianza dell'antico insediamento delle aree "alte" del territorio, qui sono fortemente rappresentate. Le corti storiche si distribuiscono abbastanza uniformemente nell'ambito, con una densità maggiore a ridosso delle strade storiche e in prossimità della via Emilia e di S. Giovanni in Persiceto.

### *Assetto agricolo*

L'ambito è costituito, relativamente alle caratteristiche pedologiche dei terreni, per lo più da terreni appartenenti alla classe SMB1/SEC1 (Sant'Omobono franco limosi / Secchia franchi), in parti minori da suoli SMB2 (Sant'Omobono franco argilloso limosi), CTL3-MDC1 (Cataldi franco argilloso limosi) e CTL4 (Cataldi franco argilloso limosi), e in piccola parte, a sud est, da terreni GLS1 (Galisano franco argilloso limosi). L'uso del suolo predominante è costituito da seminativi, che investono circa il 77% della superficie. Assai poco rilevanti le colture da legno.



## Unità 1 – Dosso del Reno

### *Dati di inquadramento*

Superficie complessiva: 40.7 kmq

Superficie ambito agricolo paesaggistico: 0.3 Kmq

di cui Aree di valore naturale e ambientale: 11.5 Kmq

Superficie ambito agricolo produttivo: 25 Kmq

Superficie ambito agricolo periurbano: 7.9 Kmq

Superficie territorio urbanizzato: 7.5 kmq

Comuni interessati in ordine di superficie coinvolta: Calderara di Reno; Sala Bolognese

Sintesi delle principali caratteristiche:

- a. zona di congiungimento della collina e della pianura;
- b. presenza di “dossi di pianura”;
- c. ambito rurale interrelato alle dinamiche urbane;
- d. elevata vocazione all’ agricoltura, ma soggetta a pressione insediativa per la vicinanza all’area urbana bolognese;
- e. scarsa arboricoltura da frutto e ampia estensione di seminativi.
- f. sporadica permanenza di testimonianze di assetti agricoli storici quali la piantata.

### *Localizzazione*

L’ambito si sviluppa in direzione nord-sud parallelamente al fiume Reno interessando parte dei comuni di Calderara di Reno e Sala Bolognese, ai confini del territorio comunale bolognese; è di dimensioni non particolarmente rilevanti (4.068 Ha) e comprende i centri abitati di Calderara, Longara, **Padulle**.

Per il PTCP l’area ricade per la parte nord nell’Unità di paesaggio della “Pianura persicetana”, per la parte sud nell’Unità “Pianura della conurbazione bolognese” e per alcuni lembi ad est lungo il Reno nella “Pianura centrale”

### *Morfologia*

Dal punto di vista geomorfologico l’ambito è abbastanza omogeneo: esso risulta costituito nella estremità sud, a ridosso dell’area urbana bolognese, da terreni riferibili alla Parte distale dei conoidi recenti, per la maggior parte della sua estensione verso nord da Dossi della pianura alluvionale, e infine nella striscia di territorio a ridosso del Reno, da Terrazzi recenti a rischio inondazione.

### *Ambiente e paesaggio*

La presenza del fiume Reno risulta l’elemento caratterizzante del paesaggio locale, sia per la morfologia del terreno, “mossa” dalla presenza del microrilievo collegato al fiume, sia per la presenza degli elementi vegetazionali e delle aree allagate ad esso collegati. Buona parte dei rimboschimenti presenti sul territorio sono infatti collegati al fiume Reno. Tra gli elementi vegetazionali censiti, risulta abbastanza significativa la presenza di siepi e alberature isolate, minore l’incidenza di filari e piantate. Interessante anche la presenza di rimboschimenti ed aree boscate e giardini o parchi di ville.

Laddove prevale ancora l'utilizzazione agricola persistono lembi con estesa permanenza di elementi di paesaggio rurale storicizzato mentre dove il territorio è stato urbanizzato i segni morfologici del paesaggio sono generalmente illeggibili.

Dal punto di vista dei caratteri di interesse naturalistico - paesaggistico, l'ambito appare caratterizzato dalla presenza dell'alveo attivo del Reno e le relative fasce di pertinenza e tutela; e dalla presenza di aree interessate da interventi idraulici strutturali con potenzialità di valorizzazione ecologica (casce di espansione); sono inoltre elementi di valore naturale e ambientale, oltre che ecosistemico, i nodi ecologici complessi e relative zone di rispetto, in particolare situati nella fascia a nord di Padulle ed in prossimità della ZPS Cassa di espansione del Dosolo (si trova nella UdP2 ma risulta di interesse per la presente UdP in quanto in connessione, attraverso la Zona di rispetto dei Nodi ecologici, con la ZPS Bacini ex Zuccherificio di Argelato e golena del fiume Reno che tocca la UdP1).

L'ambito, complessivamente piuttosto omogeneo dal punto di vista paesaggistico, si caratterizza dunque per la presenza di aree di vegetazione in evoluzione, connesse al fiume Reno, la discreta ruralità e la vocazione fruttiva collegata alla presenza di alcuni elementi naturalistici di interesse (golene, casce di espansione, SIC e ZPS) e alla posizione, che ne fanno un ambito privilegiato per le relazioni con l'area insediata della conurbazione bolognese, connesse al tempo libero, e alla multifunzionalità del settore produttivo agricolo.

#### *Sistema insediativo, elementi di interesse storico*

La pressione insediativa è significativa, e collegata alla vicinanza con il nocciolo metropolitano: le zone urbanizzate, diffuse soprattutto nella porzione sud dell'Unità, nell'area più prossima a Bologna, occupano il 12% circa della superficie. Le corti storiche si distribuiscono uniformemente nell'ambito con una densità maggiore a ridosso delle strade storiche e in prossimità del Reno.

#### *Assetto agricolo*

L'ambito è costituito, relativamente alle caratteristiche pedologiche dei terreni, per lo più da terreni appartenenti alla classe SMB1/SEC1 (Sant'Omobono franco limosi / Secchia franchi), ed in parti minori da suoli RSD1 (Risaia del Duca argilloso limosi), a sud da suoli BEL1 (suoli BELLARIA), in piccola parte, nell'estremità più orientale, da terreni SCN5 (Ascensione franco argilloso limosi).

L'uso del suolo predominante è costituito da seminativi, che investono circa il 70% della superficie (con 2.851 Ha). I frutteti e i vigneti con poco più di 146 Ha occupano il 3.6% della superficie, localizzati praticamente tutti nelle aree "alte" nei pressi di Calderara (a nord e sudovest dell'area urbanizzata) e in prossimità del Reno. Le colture da legno localizzate nelle immediate vicinanze del fiume Reno (per lo più pioppeti) occupano poco più dell'1.3% del territorio, pari a 52 Ha circa.

## **Unità 2 – Terre basse di Sala e del Dosolo**

### *Dati di inquadramento*

Superficie complessiva: 38.7 kmq

Superficie ambito agricolo paesaggistico: 34.2 Km<sup>2</sup>

di cui Aree di valore naturale e ambientale: 2.05 Km<sup>2</sup>

Superficie ambito agricolo produttivo: 0.5 Km<sup>2</sup>

Superficie ambito agricolo periurbano: 0 Km<sup>2</sup>

Superficie territorio urbanizzato: 4 km<sup>2</sup>

Comuni interessati in ordine di superficie coinvolta: Sala Bolognese; Calderara di Reno Anzola Emilia.

### *Sintesi delle principali caratteristiche*

- a. presenza di conche morfologiche ;
- b. media vocazione all' agricoltura;
- c. estesi seminativi e scarsa arboricoltura da frutto;
- d. scarsa permanenza di testimonianze di assetti agricoli storici;
- e. presenza della ZPS Casce di espansione del Dosolo ( e corrispondente Area di Riequilibrio Ecologico).

### *Localizzazione*

L'ambito è localizzato tra il dosso del Reno ad est ed il dosso del Samoggia ad ovest, ed è costituito da due conche morfologiche separate tra loro al centro da un'area più rilevata. L'Unità interessa parte dei comuni di Calderara di Reno Sala Bolognese e S. Giovanni in Persiceto; è di dimensioni non particolarmente rilevanti (3.874 Ha) e comprende i centri abitati di **Sala**, Tavernelle e S. Giacomo in Martignone.

### *Morfologia*

La morfologia dell'ambito è descrivibile come una depressione (Valle della pianura alluvionale) di dimensioni abbastanza notevoli, disposta in direzione sud nord, estesa dalle aree distali delle conoidi a cavallo della via Emilia fino alla confluenza del Samoggia nel Reno, seguendo lo scolo Dosolo e il Collettore delle acque basse. Le due "conche" morfologiche sono separate tra loro al centro da un'area più rilevata su cui si trova via Gramsci con alcune aree insediate tra cui l'abitato di Sala Bolognese.

### *Ambiente e paesaggio*

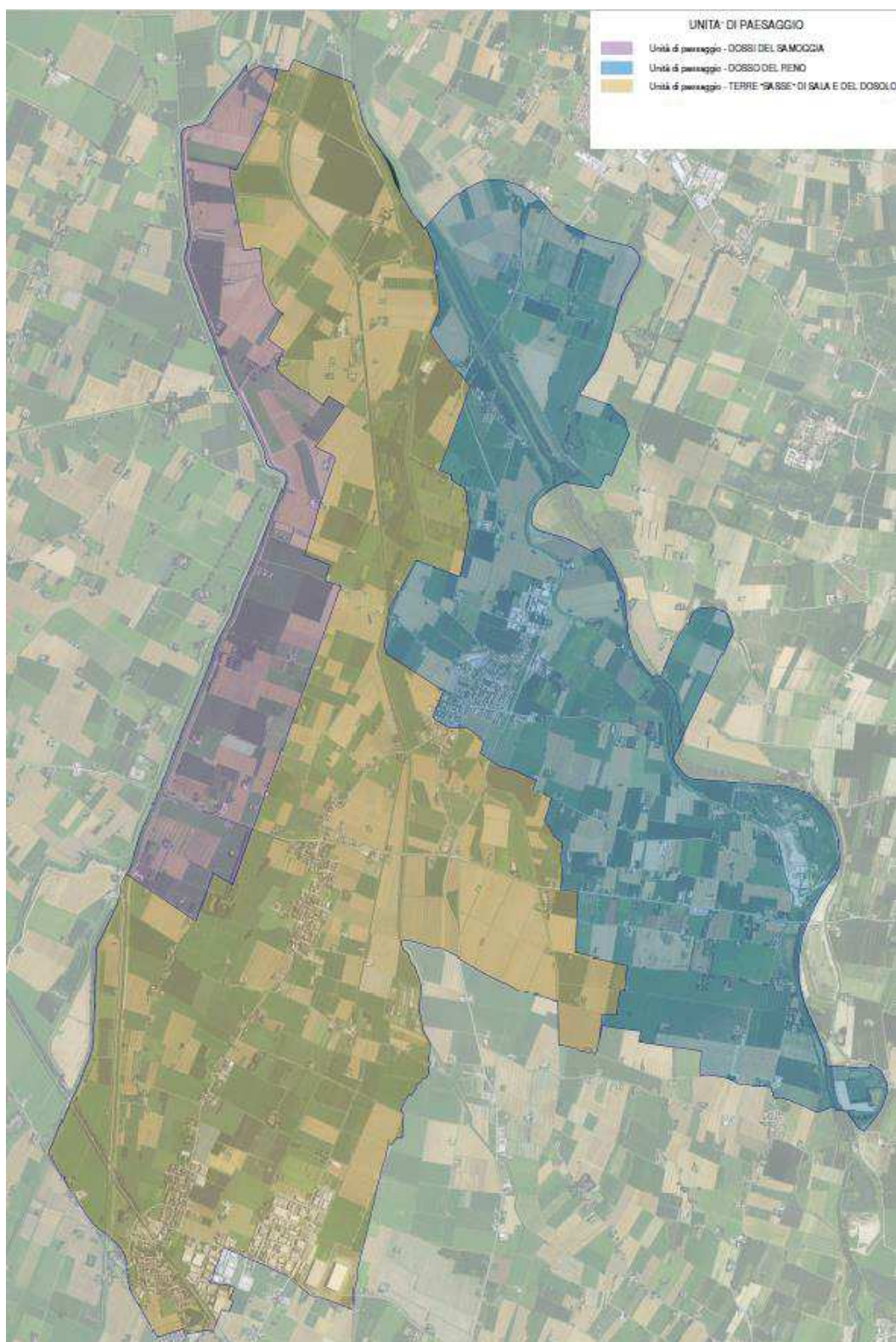
Mostra grandi estensioni di coltivi a seminativo, che divengono l'elemento caratterizzante del paesaggio, mentre le aree a maggiore valenza naturalistica sono quelle collegate ai corsi d'acqua: si segnala in particolare l'ambito territoriale già citato della ZPS "Cassa di espansione del Dosolo", collegata, attraverso la zona di rispetto dei nodi ecologici, con la ZPS Bacini ex Zuccherificio di Argelato e golena del fiume Reno, a formare un nucleo di un certo interesse. L'ambito si caratterizza quindi dal punto di vista paesaggistico per la sua vocazione prevalentemente agricola, e per il conseguente caratteristico paesaggio della pianura intensamente coltivata. La presenza di elementi arborei/arbustivi è ridotta, e risulta di qualche interesse solo in prossimità dei corsi d'acqua.

### *Sistema insediativo, elementi di interesse storico*

La pressione insediativa è meno significativa rispetto ad altre Unità di Paesaggio, anche se presente, collegata alla vicinanza con il nocciolo metropolitano: le zone urbanizzate, diffuse soprattutto nella porzione sud dell'Unità, quella più prossima a Bologna, e nella porzione centrale più rilevata, occupano appena il 7% circa della superficie. Piuttosto scarse, a causa della morfologia depressa e dunque della più recente messa in sicurezza del territorio, le testimonianze di assetti insediativi e culturali storici, come anche le corti rurali storiche, che risultano quasi totalmente assenti nella porzione nord ed est dell'ambito, e le strade storiche.

### *Assetto agricolo*

L'ambito è costituito, relativamente alle caratteristiche pedologiche dei terreni, per lo più da suoli di tipologia RSD1 (Risaia del Duca argilloso limosi), ed in parti minori da suoli SMB1/SEC1 (Sant'Omobono franco limosi / Secchia franchi) e nell'estremità più occidentale GLS1 (Galisano franco argilloso limosi). Dal punto di vista delle caratteristiche agricole, l'uso prevalente dei suoli è quello agricolo, pur in condizioni pedologiche e geomorfologiche non pienamente favorevoli. L'80 % della superficie dell'ambito è infatti coltivato a seminativo, mentre gli impianti arborei produttivi, in particolare frutteti e vigneti, sono praticamente assenti, conseguentemente alla natura pedologica dei terreni e alle loro limitazioni d'uso: tra frutteti e vigneti la superficie interessata rappresenta circa 200 Ha, pari al 5% circa dell'Unità.



### 3. TUTELA DEGLI ELEMENTI DI INTERESSE NATURALE, AMBIENTALE, PAESAGGIATICO

---

#### **Rete Natura 2000: Zone di Protezione Speciale e Siti di Importanza Comunitaria e Zone Speciali di Conservazione**

---

La Rete Natura 2000 si compone di: Siti di Importanza Comunitaria (SIC) che, una volta riconosciuti dalla Commissione europea, diventeranno Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Il territorio comunale presenta la presenza di un ambito ZPS

#### **Zone di tutela naturalistica**

---

Le zone di tutela naturalistica sono gli ambienti caratterizzati da elementi fisici, geologici, morfologici, vegetazionali, faunistici di particolare interesse naturalistico e/o rarità, in coerenza con la pianificazione urbanistica sovracomunale.

#### **Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale**

---

Le “zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale”, corrispondono alle parti del territorio caratterizzate dalla presenza di elementi di significativo interesse paesaggistico e/o naturalistico, in relazione a particolari condizioni morfologiche, vegetazionali, di diversità biologica e di ridotta antropizzazione, con riferimento all'art 7.3 del PTCP. Il Piano detta norme rivolte al mantenimento, recupero e valorizzazione delle peculiarità paesaggistiche e/o naturalistiche delle zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale, anche in funzione della riqualificazione e fruizione didattica e ricreativa del territorio.

I sistemi coltivati ricadenti nelle zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale, costituiscono luogo preferenziale per l'applicazione di regolamenti comunitari in aiuto e a favore:

- dell'agricoltura ambientale, se a ridotto impatto ambientale nelle tecniche agricole utilizzate e purché queste non prevedano l'uso di fertilizzanti, fitofarmaci e altri presidi chimici;
- della utilizzazione forestale, con indirizzo a bosco dei seminativi ritirati dalla coltivazione, al miglioramento delle caratteristiche naturali delle aree coltivate ritirate dalla coltivazione ed al miglioramento delle caratteristiche naturali delle aree coltivate.

#### **Sistema forestale e boschivo**

---

Il sistema boschivo pianiziale relitto è ormai costituito da singoli biotopi generalmente isolati tra loro. Al fine di migliorare ed accrescere la biodiversità della pianura il PUG disciplina le attività correlate in modo da tutelare, migliorare, ricreare e ricollegare l'attuale e frammentata dotazione boschiva del territorio.

#### **Alvei attivi ed invasi dei bacini idrici**

---

Il reticolo idrografico è per il territorio comunale di Sala Bolognese componente fondamentale e peculiare, che costituisce allo stesso tempo, elemento di pregio e criticità; i corsi d'acqua e le aree ad essi adiacenti e connesse rappresentano uno degli ecosistemi più complessi del territorio in esame, componente fondamentale della rete ecologica, con il ruolo principale di rete di connessione ecologica.

Esso si articola in:

- reticolo idrografico principale;

- reticolo idrografico secondario;
- reticolo idrografico minore;
- reticolo idrografico minuto;
- reticolo minore di bonifica non facente parte del reticolo minore e minuto.

Sono perimetrati gli alvei attivi dei seguenti corsi d'acqua: Torrente Lavino, Torrente Samoggia, Fiume Reno.

Sono perimetrati come alvei del reticolo idrografico minore i seguenti corsi d'acqua: Canale Collettore Acque basse Bagnetto, Diversivo Caparra, Scolo Busi, Scolo Canocchietta abbandonata, Scolo Caprara vecchia, Scolo Caprara vecchia ramo sinistra, Scolo di Bagno, Scolo Donelli, Scolo Dosoletto di Bagno, Scolo Dosoletto di Longara, Scolo Dosolo, Scolo Fossadone, Scolo Padulle, Scolo Radicchi, Scolo Rinaldi, Scolo Sacerno, Scolo San Francesco, Scolo Sanguinetola bassa, Scolo Sant'Agnese, Scolo Trentatre;

Negli alvei dei corsi d'acqua gli interventi sono finalizzati a garantire i deflussi delle portate di riferimento, garantire la stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere d'arte, garantire la tutela e/o il recupero delle componenti naturali dell'alveo, soprattutto per quelle parti funzionali ad evitare il manifestarsi di fenomeni di dissesto (vegetazione spondale e ripariale per la stabilità delle sponde ed il contenimento della velocità di corrente, componenti morfologiche connesse al mantenimento di ampie sezioni di deflusso), mantenere l'assetto morfologico dei corpi idrici e ricostruire gli eventuali equilibri naturali alterati ed eliminare, per quanto possibile, i fattori di interferenza antropica incompatibili, favorendo la funzione di corridoio ecologico.

---

## **Maceri**

Il Piano C identifica i maceri esistenti, quali aree di valore naturalistico e ambientale, nonché quali testimonianze elementi storico-testimoniali della presenza antropica nel territorio rurale e dell'agricoltura tradizionale. Oltre che per eventuali scopi irrigui locali, i maceri, pur cessato il loro ruolo originario, rivestono oggi importanti funzioni in veste di ambiti vicarianti habitat un tempo tipici della pianura, quali le zone umide. La loro distribuzione nella matrice agricola consente loro di esercitare un significativo ruolo per la captazione e la sopravvivenza di individui e specie animali e vegetali di interesse conservazionistico, in primis per le specie della "fauna minore" altrimenti dispersi e frammentati.

---

## **Zone umide**

Le zone umide costituiscono un tipico ambiente relitto della pianura che il Piano assoggetta a tutela al fine di migliorarlo, ricrearlo e ricollegarlo mediante il sistema della rete ecologica. In tali zone il Piano tutela l'attuale grado di naturalità e biodiversità; si dovranno prevedere interventi di valorizzazione, volti a consolidarne e migliorarne la biodiversità e a favorirne la fruizione a scopo didattico-ricreativo, secondo modalità non impattanti rispetto agli equilibri ecologici.

---

## **Aree caratterizzate da vulnerabilità naturale dell'acquifero elevata o estremamente elevata**

Sono aree di conoide caratterizzate da vulnerabilità naturale dell'acquifero elevata o estremamente elevata la cui perimetrazione risulta dalle elaborazioni svolte secondo la metodologia utilizzata in sede di QC; sono aree particolarmente sensibili nei confronti di eventuali inquinamenti delle falde sotterranee, entro le quali il Piano persegue obiettivi di tutela della qualità delle acque sotterranee attraverso una severa regolamentazione delle attività consentite e delle modalità d'intervento. Si tratta infatti di aree caratterizzate da litologie grossolane già a basse profondità dal piano campagna (sabbie e ghiaie) con alti valori di permeabilità e trasmissività, contraddistinte da bassi valori della capacità di attenuazione del suolo e da acquifero generalmente libero.

## 4. INFRASTRUTTURE VERDE E BLU

La scarsità delle risorse naturali e gli impatti dei cambiamenti climatici, sono alcune delle sfide che i governi europei con la pianificazione del territorio a scala locale fronteggiano attualmente. Queste e una lunga serie di problematiche connesse alle più elementari modalità di fruizione del territorio, sono state finora affrontate attraverso la costruzione di infrastrutture grigie ovvero strade, sistemi fognari, dighe, ecc. A dispetto dell'essere essenziali per la crescita economica, gli investimenti sulle infrastrutture grigie sono significanti e gravano fortemente sui bilanci statali. La soluzione alle suddette tematiche è insita in approcci nuovi e più economici che vengono definite Infrastrutture Verdi.

La Town and Country Planning Association definisce le infrastrutture verdi e blu (GBI) come *risorse multifunzionali in grado di offrire benefici in ordine alla qualità del paesaggio; al funzionamento ecologico e alla qualità della vita, esse sono inoltre funzionali al raggiungimento della sostenibilità. La loro progettazione e gestione dovrebbe contribuire a proteggere e migliorare i caratteri e l'identità dei luoghi, tenendo conto dei tipi di paesaggio ed habitat presenti.*

Le infrastrutture verdi (e blu) non sono altro che la rete opportunamente pianificata e gestita di aree naturali e seminaturali presenti sul territorio e in grado di fornire molteplici benefici ambientali e sociali, anche – e forse soprattutto - alla scala comunale qui analizzata.

Una buona parte delle infrastrutture verdi comprende le aree verdi pubbliche urbane e periurbane, aree che oltre a fornire servizi ambientali (mitigazione dell'isola di calore, lotta ai cambiamenti climatici, regolazione dei flussi idrici, conservazione della biodiversità, ecc.) hanno importati funzioni sociali e culturali (luoghi di svago e per lo sport, paesaggio ecc.). Spesso, poi, le aree verdi sono associate all'elemento blu (fiumi, laghetti, corsi di acqua, mare, ecc.): si può quindi opportunamente parlare anche di infrastrutture blu come una quota importante del patrimonio naturale e semi-naturale totale.

### INFRASTRUTTURE VERDI

Le infrastrutture verdi sono ponti verdi, ecodotti, corridoi ecologici, fasce riparie, siepi e filari e tutte quelle entità lineari che permettono di riconnettere le aree naturali o seminaturali (entità puntuali/areali) che sono state artificialmente frammentate da manufatti, urbanizzato, strade o linee ferroviarie (ec.europa.eu). I benefici delle infrastrutture verdi si hanno a scale e funzioni diverse:

- a. forniscono habitat;
- b. contribuiscono alla mitigazione del cambiamento climatico assorbendo carbonio;
- c. riducono gli incidenti che coinvolgono animali selvatici e auto;
- d. permettono agli animali di muoversi facilmente e in modo sicuro da una zona all'altra;
- e. aiutano le specie vegetali a diffondersi;
- f. forniscono opportunità ricreative;
- g. aiutano a prevenire disastri consolidando le sponde dei corsi d'acqua e i versanti;
- h. possono essere progettate per il ripristino di aree naturali degradate;
- i. migliorano il tessuto urbano alzando la soglia di benessere.

Nel territorio di Sala Bolognese è stato delineato il seguente sistema di infrastrutture verdi (QC tavola Carta delle infrastrutture verdi e delle infrastrutture blu).

### **Aree protette ad alta naturalità**

- Rete Natura 2000

### **Componenti eco-paesaggistiche**

- Boschi ripariali
- Macchie arboree e arbustive isolate
- Rimboschimenti
- Corte agricola
- Aree incolte urbane
- Verde urbano
- Arboricoltura da legno
- Siepi e filari
- Pioppeti colturali

Si è cercato di dare alla carta un'impronta progettuale, non solo di mera lettura degli elementi esistenti, si è aggiunta così un'ulteriore voce, quella delle componenti eco-paesaggistiche di progetto. Aree che potrebbero essere utilizzate per rafforzare corridoi ecologici esistenti oppure per completare percorsi naturalistico-ricreativi.

## **INFRASTRUTTURE BLU**

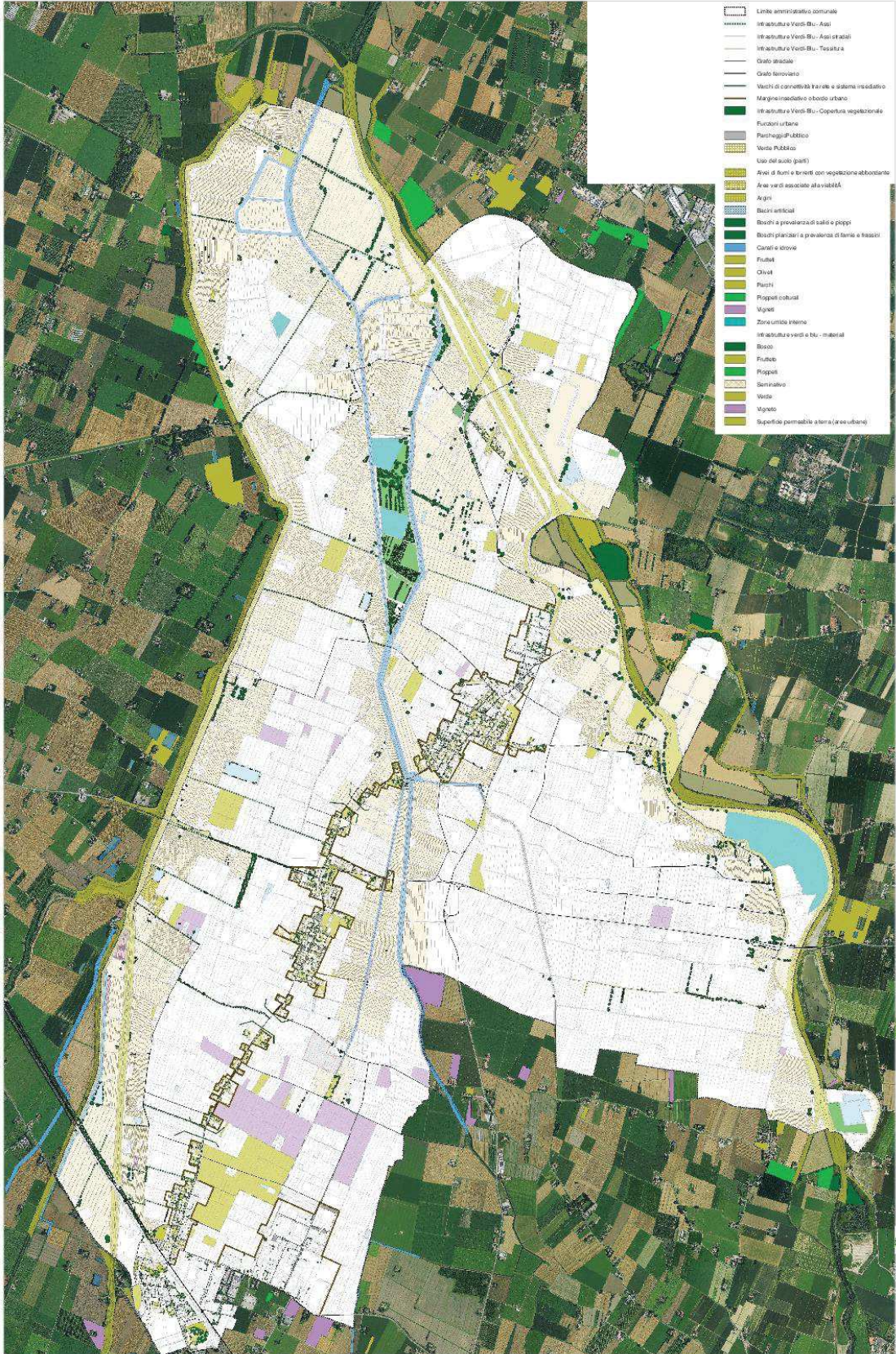
---

Per infrastruttura blu si intendono, generalmente, le infrastrutture viarie basate su corsi d'acqua e canali atti alla navigazione, o a collegare in qualche modo attività antropiche che dipendono dalle acque. Soltanto in correlazione con le infrastrutture verdi, le infrastrutture blu acquisiscono una sfumatura che le connota fortemente di significati legati all'ecosistema fiume. Rientrano in questa casistica anche quei tratti urbani dei corsi d'acqua che, in origine o in seguito ad una riqualificazione, sono caratterizzati da almeno una fascia vegetata che li affianca conservando o rivalorizzando lo stato naturale del fiume.

- Canali principali
- Canalizzazioni secondarie

presentano un'area a giardino o boschetto intervallata da prati e radure. Le seconde, di solito, hanno sviluppato sulle sponde fasce di vegetazione più o meno ampie che ne aumentano il pregio paesaggistico e l'importanza ecologica.





L'approccio perseguito quindi si allontana dalla classica rappresentazione delle infrastrutture verdi e blu per ricercare una rappresentazione maggiormente areale e connessa al territorio, laddove il termine o parametro di riferimento è la scala di lavoro e di rappresentazione e altresì il tema dello spessore delle infrastrutture. Gli assi individuati infatti non si limitano all'asse verde o blu ma bensì si dispongono nel territorio con una profondità dinamica e variabile, identificabile come spessore di riferimento.

Questo spessore costituisce l'ambito di "pertinenza" diretta o indiretta dell'asse, e lo spazio progettuale in cui ricercare regole compositive o di tutela, e in cui progettare gli elementi di connettività (soprattutto lenta) con le funzioni e le parti del territorio.

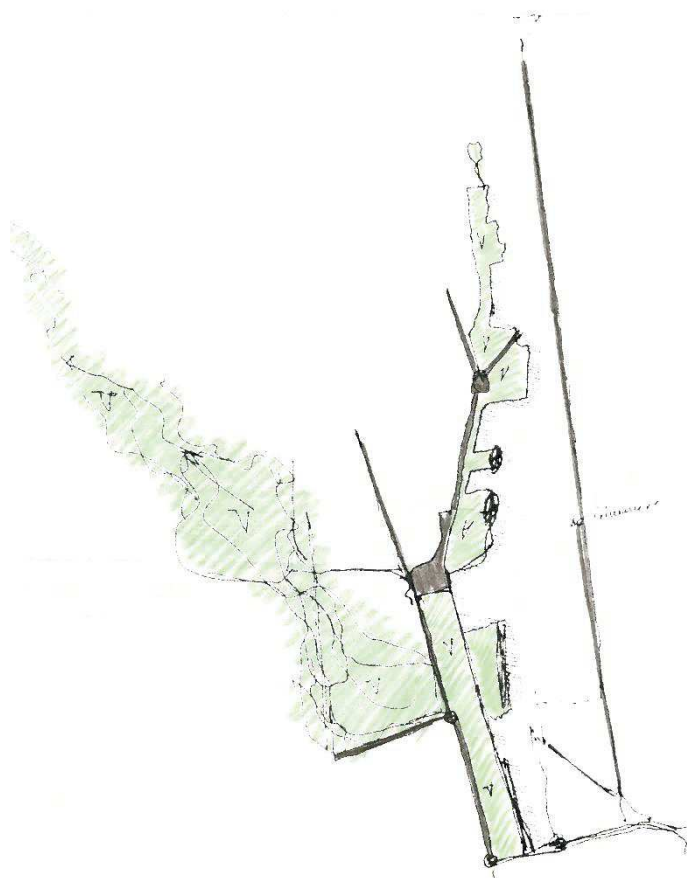
In questo spessore sono così individuati:

- a. Uso del suolo (agricolo);
- b. Direzionalità o tessitura del sistema agricolo;
- c. Bacini di biodiversità e naturalità;
- d. Elementi fisici per una connettività sostenibile;
- e. Gli elementi di raccordo tra asse e sistema insediativo (dorsale urbana nord-sud);
- f. Elementi della copertura vegetazionale (puntuale e a rete).

L'immagine finale è la costruzione di un progetto articolato per materiali e funzioni unitario capace di rafforzare il concetto di asse strutturato di connettività e allo stesso tempo rendersi teatro di regole e tutele specifiche capaci di valorizzare l'ambito come insieme composito di più funzioni e più materiali (anche urbani). **Il Piano persegue un approccio progettuale costruito quindi su di una strategia urbana "diffusa" che punta a migliorare la vivibilità o la qualità totale del territorio (costruito e non).**

In questo scenario di Piano gli elementi strutturali e strutturanti individuati costituiscono il telaio del territorio, le invarianti del paesaggio e della parte costruita, mentre il "micro-disegno" disegna a livello locale una strategia atta a garantire una nuova qualità territoriale. Tale obiettivo viene perseguito principalmente attraverso:

- La tutela e la valorizzazione degli elementi peculiari del territorio;
- La messa in rete fisica e relazione degli ambiti e dei servizi e dei luoghi significativi (place makes);
- Il sistema normativo che gestisce la città esistente ed i nuovi interventi attraverso i progetti norma.



Gli ambiti di margine o bordo urbano, i percorsi della mobilità lenta, i percorsi del reticolo idrografico e il ridisegno di ambiti interclusi all'oggi poco definiti risultano essere i luoghi privilegiati del ridisegno.

## 5. SERVIZI ECOSISTEMICI

---

Come conseguenza dell'aumento globale della prosperità economica e sociale, gli ecosistemi e le risorse naturali sono stati sostanzialmente sfruttati, degradati e distrutti negli ultimi decenni. Per prevenire l'ulteriore abbattimento della qualità degli ecosistemi, il concetto di servizi ecosistemici è diventato una questione centrale nella pianificazione della conservazione della natura e della valutazione di impatto ambientale.

L'ambiente fornisce cibo, foraggio, legno, ecc., ma anche servizi non materiali come la conservazione del carbonio, la depurazione delle acque e i valori estetici.

Dare una valutazione alla fornitura di servizi ecosistemici che un'area assolve è molto importante.

Così facendo si esplicita la funzione dei servizi ecosistemici nella gestione del paesaggio, nella pianificazione del territorio e nella lotta ai cambiamenti climatici.

Fino ad oggi i benefici derivanti dalle risorse naturali hanno svolto un ruolo di secondo piano nei processi di governo e gestione del territorio, anche perché molte di queste funzioni non sono immediatamente note come, di conseguenza, gli effetti delle scelte. Infatti, nonostante i progressi fatti nel campo scientifico negli ultimi decenni, i SE non hanno trovato utilizzo all'interno dei processi pianificatori e decisionali. Pertanto, è necessario che si rendano disponibili strumenti per una valutazione ex ante dello stato di fatto e degli effetti che le politiche relative all'uso del suolo possono generare sugli ecosistemi e sulla loro capacità di fornire SE<sup>1</sup>.

Come emerge dal recente rapporto sullo stato dell'ambiente europeo i territori più dotati di SE sono, in genere, più resilienti e meno vulnerabili a fronte di eventi naturali estremi (es. piogge intense ondate di calore). In altre parole, possono meglio tollerare gli impatti<sup>2</sup>; ecco perché si deve riflettere sulla necessità di individuare strumenti di supporto alla pianificazione, in grado di valutare a priori in che misura i processi pianificatori possano incidere sul *land cover*.

Con l'applicazione di questi concetti al territorio di Sorbolo Mezzani e ai suoi strumenti di governance si è pertanto scelto di utilizzare l'individuazione e la valutazione dei servizi ecosistemici come apparato valutativo nel processo di pianificazione urbanistica.

In quest'ottica la natura recupera e mette al centro il ruolo di fornitore di risorse vitali e di equilibratore della stabilità e della sostenibilità globali. Sulle infrastrutture verdi la Comunità Europea sta predisponendo una strategia per creare nuovi collegamenti tra le aree naturali esistenti e favorire il miglioramento della qualità e delle funzionalità ecologiche del territorio. La realizzazione di tali infrastrutture promuove un approccio integrato alla gestione del territorio e determina effetti positivi anche dal punto di vista economico, nel contenimento di alcuni dei danni derivanti dal dissesto idrogeologico, nella lotta ai cambiamenti climatici e nel ristabilimento della qualità delle matrici ambientali, aria, acque, suolo.

Se il riconoscimento dei SE è il primo passo, la loro quantificazione è essenziale affinché questi possano essere integrati nei processi di pianificazione territoriale e non solo<sup>3</sup>.

### DEFINIZIONE DI SERVIZIO ECOSISTEMICO

---

I servizi ecosistemici sono “la capacità dei processi e dei componenti naturali di fornire beni e servizi che soddisfino, direttamente o indirettamente, le necessità dell'uomo e garantiscano la vita di tutte le specie”

---

1 Santolini, 2010

2 Scolozzi et al., 2012

3 Grasso et al., 2010

(progetto *LIFE+ Making Good Natura - Making public Good provision the core business of Natura 2000* - codice LIFE11 ENV/IT/000168).

Il Millennium Ecosystem Assessment (2005), la più ampia e approfondita sistematizzazione delle conoscenze sino ad oggi acquisite sullo stato degli ecosistemi del mondo ha fornito una classificazione utile suddividendo le funzioni ecosistemiche in 4 categorie principali:

- **Approvvigionamento** (Provisioning): queste funzioni raccolgono tutti quei servizi di fornitura di risorse che gli ecosistemi naturali e semi-naturali producono (ossigeno, acqua, cibo, ecc.).
- **Regolazione** (Regulating): oltre al mantenimento della salute e del funzionamento degli ecosistemi, le funzioni regolative raccolgono molti altri servizi che comportano benefici diretti e indiretti per l'uomo (come la stabilizzazione del clima, il riciclo dei rifiuti), solitamente non riconosciuti fino al momento in cui non vengono persi o degradati;
- **Culturali** (Cultural): gli ecosistemi naturali forniscono una essenziale “funzione di consultazione” e contribuiscono al mantenimento della salute umana attraverso la fornitura di opportunità di riflessione, arricchimento spirituale, sviluppo cognitivo, esperienze ricreative ed estetiche.
- **Supporto alla vita** (Supporting): queste funzioni raccolgono tutti quei servizi necessari per la produzione di tutti gli altri servizi ecosistemici e contribuiscono alla conservazione (in situ) della diversità biologica e genetica e dei processi evolutivi. I servizi di supporto si differenziano dai servizi di approvvigionamento, regolazione e culturali in quanto i loro impatti sulle persone sono spesso indiretti o si verificano nel corso di un tempo molto lungo, mentre i cambiamenti nelle altre categorie hanno impatti relativamente diretti e di breve termine sulle persone.

Si può osservare quindi che gli ecosistemi forniscono all'umanità una grande varietà di servizi e di vantaggi, e nonostante ciò il loro valore reale, nel lungo periodo, non è “contabilizzato” nelle previsioni economiche della società. Pertanto è chiaramente divenuta fondamentale l'integrazione del concetto di funzioni e servizi ecosistemici nelle decisioni di gestione e pianificazione del territorio affinché gli amministratori locali possano controllare le pressioni che minacciano gli ecosistemi e la loro funzionalità, migliorarne l'efficacia e “costruire” un modello di governance che si basi su strumenti come i pagamenti per i servizi ecosistemici.

Nell'ambito del percorso di pianificazione, la mappatura dei servizi ecosistemici per l'intero territorio comunale con riferimento allo stato attuale costituisce un utile strumento per la valutazione di interventi di trasformazione o rigenerazione ad alta sostenibilità ecosistemica e consente il miglioramento quantitativo, prestazionale e funzionale della capacità ecosistemica dei suoli.

## METODOLOGIA DI ANALISI

Non essendoci uno studio di riferimento standard per la valutazione dei servizi ecosistemici a livello comunale, né Linee guida per il loro impiego all'interno della pianificazione comunale si è fatto riferimento al **Progetto LIFE+MGN (MAKING GOOD NATURE)**, con una proposta di sua integrazione/evoluzione.

Il progetto LIFE+ Making Good Natura, partendo dai lavori di Bastian<sup>4</sup> e considerando le proposte precedenti (TEEB, WRI, OECD, IEEP) assieme alla particolarità del contesto italiano, al pari di altre esperienze nazionali, ha proposto una selezione dei SE e li ha applicati ad alcuni siti della Rete Natura 2000.

---

4 Bastian 2013; Bastian et al. 2012

Servizi ecosistemici		Codice
Servizi di fornitura	Coltivazioni	F1
	Foraggio, pascolo	F2
	Specie cacciabili/pesci	F3
	Materie prime (legno, fibre,...)	F4
	Funghi, frutti di bosco, piante commestibili	F5
	Piante medicinali	F6
	Risorse genetiche	F7
	Acqua potabile	F8
Servizi di Regolazione	Sequestro del carbonio	R1
	Regolazione del clima locale/ purificazione dell'aria	R2
	Regolazione delle acque (ricarica delle falde)	R3
	Purificazione dell'acqua	R4
	Protezione dall'erosione e dissesti geologici (frane, instabilità versanti)	R5
	Protezione dai dissesti idrologici (piene, inondazioni)	R6
	Impollinazione	R7
	Controllo biologico (insetti nocivi)	R8
	Habitat per la biodiversità	R9
Servizi Culturali	Valore estetico	C1
	Valore ricreativo (ecoturismo, attività all'aperto)	C2
	Ispirazione per cultura, arti, valori educativi e spirituali, senso d'identità	C3

**Figura 1 - Lista dei servizi ecosistemici usati nel progetto LIFE+ MGN**

Per la definizione dei SE nel comune di Sala Bolognese sono state considerate le stesse voci riportate nella tabella precedente. Nella metodologia impostata dal Progetto LIFE vengono definite, in termini qualitativi, le potenzialità degli habitat Natura 2000 e delle coperture di uso del suolo CORINE di fornire i diversi servizi ecosistemici.

Oltre a considerare gli habitat d'interesse comunitario (Natura 2000) vengono considerati anche gli habitat d'interesse regionale nell'attribuzione dei punteggi per i SE. Nell'area specifica è presente l'habitat Sc.

## VALORE QUALITATIVO DEI SE

L'attenzione all'assetto del territorio e alle sue forme del paesaggio non può non passare attraverso una attenta delle forme dello stesso, dei suoi materiali e della sua valenza paesistica, ecologica e ambientale, al fine di perseguire in modo coerente gli obiettivi di Piano e l'approccio metodologico del processo di costruzione del Piano stesso.

Questo tipo di approccio permette di perseguire uno sviluppo ordinato ed equilibrato del territorio, con particolare attenzione al tema della qualità totale urbana e ancora al tema del cosiddetto bordo urbano e bordi ambientali (ossia le aree di contatto tra forme paesaggistiche e ambientali differenti).

A questo fine è stato predisposto un modello sintetico e non conclusivo di definizione dei servizi ecosistemici e della carta con i valori qualitativi ricavati.

Tale metodo si basa essenzialmente sulla definizione di set di indicatori, non esclusivamente di tipo ambientale, atto alla misurazione e qualificazione del servizio ecosistemico apportato al territorio. L'elemento di partenza non è la particella di suolo ma bensì una griglia ad "alveare". Il presupposto di riferimento muove dal fatto che il territorio (e i suoi paesaggi) non sono tessere messe una in addizione all'altra ma bensì funzionano come un mosaico continuo, in cui le funzioni e gli usi adiacenti condizionano la singola unità o tessera del mosaico.

Ad ogni indicatore o parametro o voce considerata viene associato un punteggio (da 1 a 3) e il relativo “peso”, ovvero l’incidenza più o meno significativa dell’indicatore “di pressione o di vocazione” all’interno della definizione di stato dell’area (o cella) considerata.

Attraverso la definizione di una matrice multicriteriale pesata la valutazione qui definita costruisce due carte tematiche, cumulative, una di pressione e una (per contr’altare) di idoneità o di vocazione urbanistica. Tale matrice viene “calcolata” appoggiandosi su di una maglia o reticolo costituita da celle con dimensioni 25 metri per 25 metri.

Il risultato finale è la lettura sinottica della matrice, la quale fornisce una sorta di classifica o gerarchia (non vincolante) di merito delle aree. Essa evidenzia quindi l’attitudine alla trasformazione delle aree, e di fatto costituisce una sorta di quadro utile all’Amministrazione (e ai tecnici) per la localizzazione delle future aree residenziali, all’interno anche di un disegno unitario di assetto del territorio, particolarmente attento agli equilibri ambientali e paesaggistici del territorio, e ancora particolarmente attento alle fragilità presenti anch’esse sul territorio.

I parametri e/o temi considerati nella matrice multicriterio sono:

#### ELEMENTI SUL REGIME DI SUOLO

- a. Uso del suolo;
- b. Uso del suolo prevalente;
- c. Classificazione del sottosuolo;
- d. Presenza del reticolo idrografico (principale e minore);
- e. Appartenenza al disegno delle Infrastrutture Verdi e Blu;
- f. Elementi ricavati dalla Carta semiotica;
- g. Elementi del paesaggio;
- h. Copertura vegetazionale;
- i. Grado di permeabilità a terra;

#### ELEMENTI DI TUTELA E VINCOLO

- j. Appartenenza a Rete Natura 2000;
- k. Presenza di Vincoli paesaggistici di cui al D.Lgs 42/2004;
- l. Appartenenza ad altri livelli di tutela;

#### ELEMENTI ANTROPICI E DI PREVISIONE URBANISTICA E COMPARTECIPAZIONE ALLA REALIZZAZIONE DELLE STRATEGIE DI PUG

- m. Presenza di elementi antropici o del sistema insediativo;
- n. Presenza di elementi infrastrutturali;
- o. Presenza di previsioni urbanistiche;

#### COMPARTECIPAZIONE ALLA REALIZZAZIONE DELLE STRATEGIE DI PUG

- p. Appartenenza al disegno delle Infrastrutture Verdi e Blu;
- q. Elementi ricavati dalla Carta semiotica;
- r. Copertura vegetazionale;
- s. Grado di permeabilità a terra.

Il punteggio assegnato per ogni parametro alla singola cella non è uniforme, quindi, ma contestualizza l'informazione all'ambito in cui insiste, al fine di rendere un dato realistico rispetto al luogo ove insiste.





## 6. TEMI RICAVATI E INDIRIZZI AL PIANO

### Criticità e potenzialità

#### *Interferenze con altri "sistemi"*

Le maggiori criticità che si possono riscontrare all'interno del territorio (anche vasto – vedi tavola dei temi di bordo) per quanto riguarda il sistema ambientale e storico-culturale sono legate principalmente al rapporto con altri aspetti che interessano il territorio: le infrastrutture, le aree produttive e commerciali, il sistema residenziale e i servizi, in particolare quelli di scala vasta.

L'evoluzione degli ambiti insediati nel territorio negli ultimi 40 anni è stata importante e con un'ampia distribuzione sul territorio. Tale espansione è avvenuta talvolta senza prendere in considerazione le caratteristiche ambientali, nonché la presenza le valenze storiche e paesaggistiche. È proprio la gestione (o la mancata gestione) delle relazioni che intercorrono tra le varie componenti territoriali che crea punti di interferenza ed elementi di degrado.

#### *Il consumo di suolo*

Un aspetto di cui è opportuno tenere conto, anche alla luce di una prospettiva di espansione demografica che interessa tutti i Comuni limitrofi, è quello legato al consumo di suolo, ovvero all'aumento di superfici urbanizzate ed edificate che va a discapito principalmente delle aree agricole, ma talvolta incide in modo diretto anche su zone di maggiore valenza naturalistica.

Va considerato il fatto che le ricadute sul territorio circostante non sono circoscritte alle aree su cui si verifica lo "sprawl", ma interessano zone molto più ampie, causando una frammentazione degli spazi ineditati che va a discapito in alcuni casi della continuità della rete ecologica, in altri della redditività dei suoli agricoli.

L'urbanizzazione diffusa che caratterizza numerose aree è legata principalmente da un lato all'espansione delle aree residenziali, dall'altro alla crescita degli insediamenti sviluppatasi lungo le principali arterie infrastrutturali (anche a destinazione produttiva e commerciale).

All'interno del territorio è ravvisabile una tendenza di evoluzione "spontanea" degli insediamenti che tende a saturare le aree libere di frangia tra l'edificato già esistente e le zone prevalentemente agricole ad esso adiacenti, attestandosi in primo luogo lungo le principali arterie viarie e, una volta saturati i lotti ad esse prospicienti, spingendosi ad occupare le aree retrostanti. Vi è quindi una spinta alla saldatura lineare tra insediamenti urbani anche in zone dove le singole località risultano ben delineate, che va ad incidere negativamente sulle caratteristiche sia del paesaggio agrario sia di quello del costruito, a scapito delle peculiarità insediative consolidate. La diffusione di attività commerciali e artigianali localizzate (o rilocalizzate) in zone esterne ai centri urbani e in particolare lungo i confini ha accentuato questa tendenza.

Un altro elemento che influisce sullo sprawl è la presenza infrastrutturale. Oltre alla estensione della rete ferroviaria e di quella stradale già esistenti, va ricordato che l'ambito vasto risulta interessato da previsioni di nuove arterie viarie, sia di scala rilevante sia relative all'implementazione della rete minore. Le infrastrutture vanno a interessare fasce di suolo piuttosto estese, e in molti casi creano spazi interstiziali destinati a subire un rapido degrado.

Va infine registrato che l'aumento della produzione edilizia negli ultimi dieci anni è risultato più che proporzionale a quello della popolazione, e in quasi tutti i Comuni dell'ambito vasto sono tuttora ampie le previsioni di nuove espansioni residenziali.

Tutti questi fattori contribuiscono a delineare la necessità, soprattutto alla scala vasta, di attuare politiche di contenimento dell'uso di suolo e di accurata valutazione delle previsioni in essere anche a una scala intercomunale o sovracomunale, in modo da consentire uno sviluppo complessivo del territorio adeguato alle esigenze dei suoi abitanti, ma allo stesso tempo consolidare la salvaguardia degli ambiti integri del sistema ambientale ancora presenti all'interno del territorio vasto e la tutela delle valenze storico-paesaggistiche.

### *Le criticità ambientali di scala vasta e quelle puntuali*

Il complesso degli aspetti ambientali presenta numerosi punti di criticità, generati principalmente dalla compresenza di aree fortemente antropizzate con altre che hanno caratteristiche di spiccata valenza (ma anche di grande vulnerabilità) dal punto di vista naturalistico.

Vi sono da un lato criticità di tipo fisico-morfologico, legate alla discontinuità delle reti ecologiche, e in questo senso i sistemi fluviali maggiori sono quelli che presentano le problematiche più rilevanti dovute alla presenza di attraversamenti infrastrutturali e in taluni casi all'estrema vicinanza degli insediamenti antropici.

L'altra tematica fondamentale da tenere in considerazione è quella legata agli impatti degli agenti inquinanti generati da varie attività umane, che possono incidere negativamente all'interno degli ambiti più fragili. La compromissione della qualità di suoli, aria e acque va ad incidere pesantemente non solo sugli ambiti a valenza naturalistica ma anche sulla salute e sulla qualità della vita della popolazione.

Un ultimo aspetto è infine quello legato alla componente paesaggistica, che in molti casi viene trascurata nelle valutazioni sull'espansione dei nuovi insediamenti, e rischia di perdere le sue valenze storico-ambientali.

### *Gli ambiti integri e quelli da riqualificare*

Nell'area sono presenti sia ambiti con caratteristiche di qualità ambientale elevate, sia zone per le quali si possono immaginare azioni di riqualificazione, nell'ottica di un miglioramento delle caratteristiche ambientali complessive del sistema.

Una particolare attenzione va prestata in primo luogo alle zone legate ai corsi d'acqua o ad altri ambiti naturalistici (ad esempio Rete Natura 2000) che, pur risultando quelle di più elevato valore ed integrità ai fini della composizione della rete ecologica, sono anche quelle che presentano maggiori criticità. È inoltre importante considerare le valenze storico-artistiche presenti non solo nei centri ma nel complesso degli ambiti urbani. Per tali aree risulta fondamentale consolidare le misure di tutela e controllare attentamente le possibilità di trasformazione, in modo da preservarne le caratteristiche.

Vanno poi analizzate le aree di margine dei centri urbani, nelle quali la grande diffusione dell'urbanizzazione crea spazi residuali degradati, e le aree dismesse che risultano sparse all'interno dei vari Comuni. Questo tema di riflessione va affrontato tenendo conto delle problematiche di tipo economico-gestionale che un recupero delle aree dismesse pone all'amministrazione, nonché delle tempistiche e dei costi (molto differenziati tra le varie aree) che eventuali operazioni di riqualificazione possono richiedere.

### *I "corridoi verdi"*

La scarsa presenza di connessioni dirette tra le aree ambientali rilevanti dei due principali ambiti fluviali suggerisce l'opportunità di andare a creare (o ad individuare e tutelare ove presenti) varchi che garantiscano la continuità della rete ecologica. In ambito extraurbano la criticità principale è legata all'attraversamento dei sistemi infrastrutturali più importanti. In ambito urbano invece i sistemi che garantiscono una possibilità di connessione sono quelli legati alla presenza di sequenze di spazi (verde pubblico, giardini ed orti, viali alberati etc.) che vanno a comporre "spine" verdi che attraversano i centri abitati.

Il tema del verde urbano e territoriale che si coniuga con il tema delle acque, richiama l'idea dello sviluppo "sostenibile" ("durable", in francese, con un significato forse più pertinente). In sostanza, le problematiche ecologiche e paesaggistiche che da qualche anno, e sempre più, si fanno carico del deterioramento della qualità ambientale, sotto i diversi profili, raggiungono una sorta di sintesi nel concetto di "città sostenibile". Una città sostenibile si pone il problema di organizzare reti ecologiche per quanto possibile continue nel proprio tessuto urbano. Reti verdi e reti blu finalizzate ad incrementare la biodiversità dell'ambiente urbano possono accompagnare i percorsi della mobilità ciclabile e pedonale. La rete verde può essere concepita come connessione degli spazi verdi urbani sia pubblici, sia privati già esistenti e/o progettati con corridoi di piantumazioni lungo assi urbani. Quindi, in sostanza, le aree verdi di cessione alla pubblica amministrazione che sono da prevedere nei piani urbanistici attuativi, non potranno essere scelte in modo inevitabilmente casuale dall'operatore privato, ma essere preventivamente individuate nel piano urbanistico affinché

corrispondano ad un disegno generale. Si tratta di una rete che, dal punto di vista degli usi urbani, ha due funzioni: paesaggistica (integrazione e ridisegno), e sociale (usi per il tempo libero) e, dal punto di vista ecologico, si tratta di favorire le migrazioni genetiche delle specie animali e vegetali, di favorire il ricambio e la purificazione dell'aria, ecc..

## **Invarianti**

Costituiscono invarianti strutturali gli elementi e le caratteristiche dei sistemi e sub-sistemi che debbono essere conservate (per la loro qualità o per la loro irreversibilità), ripristinate o promosse al fine di garantire lo sviluppo sostenibile del territorio. In altre parole il piano deve definire – in modo vincolante per il disegno e la gestione del Piano – le “condizioni alle trasformazioni” e le “esigenze di trasformazione”. Il Piano quindi assume o fa proprio il significato di “sistema delle invarianti territoriali”, ossia di insieme dei valori espressione dell'integrità fisica e dell'identità ambientale, storica e culturale del territorio e di sistema portante dell'infrastrutturazione del territorio.

In sostanza Il Piano mira a perseguire gli obiettivi della salvaguardia e valorizzazione delle invarianti strutturali del territorio, così come definite nei quadri interpretativi; perciò definisce le grandi scelte di assetto di medio/lungo periodo, costruite a partire dalle situazioni territoriali individuate, con indirizzi e direttive sia per le previsioni programmatiche, sia per la pianificazione attuativa.

In questa accezione la “tutela” delle caratteristiche dei luoghi non va confusa con la nozione di “vincolo”, potendo assumere una connotazione attiva laddove la necessità di preservare alcune invarianti strutturali comporti la promozione di specifici interventi (di riqualificazione, di restauro, di promozione dell'insediamento di determinate funzioni, ecc.).

In sostanza si ritiene che i luoghi non siano né una semplice indicazione geografica o toponomastica, e neppure la mera sommatoria di peculiarità fisiche (la vegetazione, le caratteristiche morfologiche, la geologia ecc.) e sociali (la popolazione, la sua composizione e dinamica, le attività, le funzioni ecc.), ma abbiano ciascuno una propria specifica identità, rintracciabile nella loro “biografia” e nel modo in cui, nel tempo, gli abitanti e il territorio hanno interagito.

I “criteri” e le “discipline” da riferire alle “invarianti strutturali” non devono perciò essere individuate solo in relazione alle caratteristiche delle diverse categorie di oggetti (i boschi, le urbanizzazioni recenti, le aree agricole, i centri storici ecc.), ma devono essere sempre riferite allo specifico contesto territoriale (fisico e antropico) nel quale sono collocate.

In questa cornice di senso le invarianti di riferimento per il sistema ambientale e storico-culturale fanno riferimento sia ad elementi e luoghi fisici che alla percezione del territorio, e sono sintetizzabili nei seguenti elementi:

- a. Valorizzazione della messa in rete dei centri abitati;
- b. Evidenziazione dei margini e bordi urbani;
- c. Miglioramento della relazione tra spazi costruiti e spazi vuoti soprattutto in tema di qualità urbana totale e di accessibilità al territorio;
- d. Evitare la saldatura tra i centri;
- e. Valorizzazione e tutela degli elementi dell'architettura del paesaggio caratterizzanti il territorio;
- f. Valorizzazione e tutela delle aree agricole in particolar modo in relazione agli elementi caratteristici del paesaggio agricolo tradizionale.

### *Alternative progettuali*

Il presente paragrafo introduce una prima definizione di possibili alternative progettuali per la costruzione del progetto (disegno) di Piano.

Esse costituiscono la rappresentazione di possibili soluzioni progettuali e strategiche per il Piano, e si basano sulla definizione dei cambiamenti possibili ed auspicabili; vengono rappresentate ed argomentate attraverso differenti modalità che corrispondono ad altrettante parti del testo: vision, immagini, soglie indicative.

Tali riflessioni quindi costituiscono l'apertura dedicata alla costruzione di temi rilevanti (anche non localizzati) e la parte dedicata alle trasformazioni territoriali.

La vision è il documento politico-tecnico di carattere programmatico che introduce il documento strategico (documento degli obiettivi), e che consiste nel racconto di un futuro auspicabile della Città di Udine, e va a descrivere gli obiettivi strategici (anche multisettoriali) del percorso di disegno del territorio.

Le immagini che accompagnano il testo della vision costruiscono la struttura territoriale di riferimento dei contenuti trattati; le immagini sono inoltre descrizioni documentate del cambiamento della città, volutamente semplificate e parziali, costruite a partire dai temi ricorrenti. Le immagini non parlano del futuro della città ma bensì sono "cornici di senso" che descrivono e interpretano il presente. Esse svolgono un ruolo attivo in quanto permettono di riformulare i problemi (le criticità) e aiutano a far emergere nuovi temi rilevanti per la città; inoltre orientano la scelta dei temi di analisi e approfondimento, svolgendo quindi una funzione informativa pubblica.

Sono state sviluppate proposte esplorative delle possibilità di trasformazione della città (e del territorio). Gli scenari contenuti nel documento si declinano anche nell'individuazione, se possibile e se ritenuto opportuno, di una soglia capace di costituire elemento di comparazione o di riferimento dal punto di vista degli obiettivi di piano, definite per parti specifiche del territorio, non delimitati graficamente ma bensì definiti da un insieme di fattori relativi alla collocazione dell'ambito alla scala locale e alla scala territoriale, all'incidenza del tema strategico al loro interno, al deposito dei progetti e alle prospettive di trasformazione.

Segue quindi l'individuazione di una serie di alternative progettuali. Esse non costituiscono all'oggi scelte progettuali definite ma bensì mirano a fornire un inquadramento strategico delle tematiche fondamentali per la formazione del Piano e i possibili mutamenti del territorio.

L'individuazione degli scenari progettuali per quanto riguarda il sistema ambientale e storico culturale parte dalle considerazioni relative agli aspetti che risultano più influenzati dalle prospettive strategiche di trasformazione del territorio: la conformazione della rete ambientale di scala ampia e comunale e le dinamiche in atto e possibili per quanto riguarda il tema del paesaggio, inteso come ambito in cui si intersecano gli aspetti naturali e quelli che derivano dalle azioni dell'uomo.

### *La rete ambientale*

La definizione di una rete ambientale mira da un lato a migliorare la salvaguardia degli ambiti di maggiore valenza ambientale presenti sul territorio, dall'altro ad implementare le possibilità di connessione tra di essi. Tali obiettivi risultano essenziali sia per quanto riguarda gli aspetti naturalistici, sia in una più ampia accezione di qualità della vita, e vanno a confrontarsi e a intersecarsi con le strategie possibili che riguardano i temi dello sprawl (degli ambiti edificati e delle infrastrutture), della localizzazione degli ambiti produttivi e delle prospettive generali di sviluppo del territorio.

La struttura ecologica delle aree risulta al momento attuale a volte frammentata o non continua, e segnata da attraversamenti infrastrutturali o dalla vicinanza di aree insediate, in particolare zone produttive, cave e discariche. Questi elementi di criticità sono fattori con cui il disegno del Piano è chiamato a confrontarsi.

### *I parchi lineari*

Un possibile scenario è quello relativo al consolidamento e alla “ricucitura” delle valenze ecologiche degli assi fluviali, andando a configurare parchi lineari anche attraverso il recupero delle aree limitrofe ai fiumi nonché alla messa in rete e all’attivazione concreta di misure di salvaguardia condivise a scala intercomunale.

### *Le connessioni Est-Ovest*

Un secondo tema di riflessione è quello relativo alle possibilità di connessione tra le due dorsali ecologiche e ambientali che nei margini est e ovest si distribuiscono in verticale: è possibile valutare differenti ipotesi per la definizione di collegamenti Est-Ovest, che fungano da corridoio ecologico e vadano a rafforzare il rapporto delle zone fluviali con le aree circostanti, in un’ottica di mutua valorizzazione.

La prima ipotesi proposta valuta le possibilità di attraversamento degli ambiti urbanizzati presenti tra i due fiumi nelle aree poste a Nord e a Sud del sistema insediativo definito “dorsale urbana comunale”, andando ad individuare porzioni di territorio più permeabili (in particolare, gli ambiti agricoli) che possano assolvere alla funzione connettiva. Va rilevato che tale tipo di ipotesi presenta punti di criticità soprattutto nelle zone di passaggio delle infrastrutture maggiori.

La seconda ipotesi va a prendere in considerazione gli elementi lineari di connessione anche minuta che collegano le aree fluviali con il sistema insediativo: i punti salienti di questo scenario sono la rete delle canalizzazioni e quella del verde pubblico urbano, che possono essere valorizzate/implementate secondo un disegno unitario di collegamenti da e verso il centro, consentendo uno schema di attraversamento formato da corridoi lineari (canali, strade poderali, i filari alberati) e punti di sosta ravvicinati (aree verdi e parchi). Questa alternativa si relaziona strettamente con le prospettive di fruibilità da parte della popolazione delle aree verdi urbane ed extraurbane.

Non va infine dimenticato che tutte queste “vision” alternative, oltre ad essere valutate separatamente, potrebbero collegarsi tra loro a formare tasselli complementari di un quadro complessivo.

### *Il paesaggio*

Per quanto riguarda le valenze del paesaggio, una attenzione particolare va posta nei confronti degli ambiti agricoli ed extraurbani in genere.

La caratterizzazione delle tendenze attuali, così come riscontrate dall’analisi dell’uso del suolo e definite in parte dagli strumenti urbanistici vigenti, in parte dalle dinamiche e dalle richieste che emergono dalle trasformazioni “spontanee”, riporta un quadro che giunge ad una saturazione progressiva e sempre maggiore del territorio non edificato.

Si va a definire uno “scenario 0” di espansione ampia e pressoché indifferenziata, poco definita anche relativamente alla tipologia e alla destinazione d’uso del costruito (la cui scelta risulta spesso dettata più da logiche di convenienza e redditività di investimento che di reale coerenza con i caratteri morfologici della città esistente). In tale prospettiva, risultano accettate alcune presenze ben definite e perimetrare (il centro storico, i parchi urbani...), mentre nel resto del territorio gli spazi del paesaggio, in particolare di quello agrario, sono considerati come frammenti di scarso valore e in attesa di una destinazione di tipo urbano. Questo genere di scenario tende a massimizzare l’uso del suolo, e a ridurre o cancellare le distanze che separano i singoli nuclei urbani, sia a scala comunale sia nell’area vasta.

Una possibilità alternativa risulta quella della definizione di margini piuttosto precisi per le zone di transizione tra l’edificato e le aree rurali, mirando a salvaguardare le caratteristiche e le permanenze del paesaggio agrario tradizionale e a definire regole precise per la transizione tra gli ambiti destinati alle attività di produzione primaria da un lato con le aree di valenza naturalistica ad essi limitrofe (in un’ottica di ridisegno complessivo che vada al di là delle determinazioni del perimetro dei parchi) dall’altro con le zone degli

insediamenti, andando inoltre a favorire le forme di “porosità” rappresentate nell’ambiente urbano da orti e giardini.

A questo tipo di strategia potrebbero inoltre affiancarsi progetti di valorizzazione, quali ad esempio la creazione di percorsi per il turismo ed il tempo libero che intercettino i centri e i nuclei insediativi (o aggregati) e gli edifici di pregio di origine rurale esterni al centro, favorendo inoltre la conservazione dell’identità e delle caratteristiche peculiari di questi ambiti.