



# PROGETTO DI VALORIZZAZIONE AMBIENTALE E TURISTICO-RICREATIVA DI UN TRATTO DEL FIUME RENO E DELLE SUE PERTINENZE

*(Rif. "Disciplinare di incarico progressivo N° 92/03 Settore Viabilità – 9 Luglio 2003)*



## PROPOSTA DEFINITIVA RELAZIONE ILLUSTRATIVA

10 giugno 2004



Provincia di Bologna  
Assessorato alla Viabilità

# PROGETTO DI VALORIZZAZIONE AMBIENTALE E TURISTICO-RICREATIVA DI UN TRATTO DEL FIUME RENO E DELLE SUE PERTINENZE

*(Rif. "Disciplinare di incarico progressivo N° 92/03 Settore Viabilità – 9 Luglio 2003)*

## PROPOSTA DEFINITIVA

10 giugno 2004

### PRESIDENTE

Prof. Arch. Felicia Bottino

### DIRETTORE

Prof. Arch. Luisella Gelsomino

### COORDINAMENTO TECNICO

Dott. Valentina Ridolfi

### CONSULENTI

Arch. Piero Vignali Responsabile scientifico

Arch. Nicola Marzot

Dott. Agronomo Sofia Cei

Arch. Matteo Asioli – Ricercatore junior

## INDICE

<b>PREMESSA</b>	<b>1</b>
<b>1. LO STATO DI FATTO</b>	<b>3</b>
1.a. Individuazione dei principali percorsi ciclo-pedonali ed equestri, esistenti o previsti, lungo l'asta del fiume Reno e di collegamento con i principali centri abitati	3
1.b. Le emergenze naturali, gli interventi di rinaturalizzazione e i corridoi ecologici	11
1.c. La rete idrografica dei derivati dal fiume Reno (corsi d'acqua e canali minori) e dei relativi manufatti idraulici storici	52
1.d. Il censimento delle aree pubbliche o di altri enti morali e religiosi o ad uso pubblico	52
1.e. Il censimento delle attività economiche e agricole: agriturismo, turismo verde, vendita diretta di prodotti agricoli, aziende faunistico-venatorie, ecc.	52
1.g. Le aree degradate (discariche, insediamenti produttivi, ecc.)	57
<b>2. LE PREVISIONI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE</b>	<b>59</b>
<b>2.1. la pianificazione comunale</b>	<b>59</b>
2.1.a. Ipotesi generali proposte dai PRG Vigenti	59
<b>2.2. la pianificazione sovracomunale</b>	<b>59</b>
2.2.a. la pianificazione internazionale ed europea	59
2.2.b. Progetto Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Fiume Reno e Piano Stralcio per il sistema idraulico "Navile-Savena Abbandonato"	63
2.2.d. Progetto Viabilità Minore della Provincia di Bologna	63
2.2.e. Piano programmatico per la conservazione ed il miglioramento degli spazi naturali nella Provincia di Bologna	63
2.2.f. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	65
2.2.g. Piano faunistico-venatorio provinciale	65
2.2.h. Piano Regionale di Sviluppo Rurale (PRSR)	67
2.2.i. Reti ciclabili nazionali (Rete Ciclabile Nazionale ed Eurovelo)	69
<b>3. IL PROGETTO</b>	<b>71</b>
<b>3.1. Il progetto paesaggistico-ambientale</b>	<b>71</b>
3.1.a. Le reti ecologiche	72
3.1.b. Nuovi impianti vegetali coerenti con l'ambito naturalistico attraversato	76
3.1.c. Valorizzazioni paesaggistiche e/o naturalistiche in presenza di percorsi adiacenti a maceri, corsi d'acqua, canali, cavedagne e viabilità secondaria	81
3.1.d. Incentivi economici per gli spazi naturali	90
<b>3.2. Il progetto dei percorsi ciclabili: tipologie</b>	<b>93</b>
<b>3.3. Il progetto dei percorsi ciclabili: descrizione</b>	<b>107</b>
<b>4. PROGRAMMAZIONE E PRIORITÀ'</b>	<b>111</b>
<b>5. IL TEMA DELL'UTILIZZO DELLE AREE PRIVATE O DEMANIALI.</b>	<b>127</b>
5.1. Il regime concessorio per le aree di proprietà demaniale	127

5.2. Il regime concessorio per le aree di proprietà comunale, o di cui l'Amministrazione locale è soggetto concessionario _____	129
5.3. Le servitù di passaggio per le aree di proprietà privata _____	130
5.4. Il ricorso all'esproprio _____	132
5.5. Convenzioni tra soggetti attuatori, Amministrazione comunale ed Autorità di Bacino negli interventi in ambito golenale _____	133
<b>6. QUANTIFICAZIONE ECONOMICA DI MASSIMA DELLE VARIE TIPOLOGIE DI PERCORSO INDIVIDUATE _____</b>	<b>135</b>
<b>6.1. Stima dei costi delle opere principali per la realizzazione delle ciclopiste _____</b>	<b>135</b>



## PREMESSA

Questo documento conclude il processo progettuale sull'area dei quattro comuni del Medio Reno. Mediante stati di avanzamento dei lavori presentati in corso d'opera, dopo aver svolto l'indagine conoscitiva per la redazione di un "quadro conoscitivo" esauriente sullo stato di fatto, si è pervenuti alla stesura finale dello "studio".

Dal punto di vista metodologico, questa relazione ripercorre il percorso seguito ed i modi attraverso i quali il percorso stesso si è tradotto in una proposta progettuale definitiva.

L'obiettivo generale della ricerca, è bene ricordarlo, è la definizione di uno *"studio di fattibilità per il recupero e la fruibilità degli ambiti fluviali al fine di offrire ai cittadini residenti nel territorio un sistema organizzato sia per quanto riguarda la tutela ambientale, sia la valorizzazione storico-culturale, lo sport destrutturato ed il turismo"*. A ciò si aggiunge la volontà di *"fornire, lavorando in modo integrato fra le diverse istituzioni, un progetto unitario di riferimento per la valorizzazione del territorio a ridosso del fiume Reno, per dare luogo ad un sistema organizzato sia per quanto riguarda la tutela ambientale, sia in termini di valorizzazione storico-culturale e di fruibilità, dando luogo ad occasioni di aggregazione e creando le condizioni che possano favorire la socializzazione, il divertimento sano ed economico, la difesa della natura, la didattica ambientale, l'integrazione con l'ambiente rurale, con evidenti conseguenti ricadute positive sul piano ambientale, paesaggistico, culturale e socio-economico"*.

Pertanto, sulla base del programma di lavoro presentato all'inizio del processo progettuale, si è avviata una attività di ricerca sistematica finalizzata alla raccolta di tutti i dati disponibili sul tema in oggetto, relativi tanto allo stato di fatto quanto alle previsioni contenute all'interno degli strumenti di pianificazione comunali e sovracomunali ed alle aspettative delle singole Amministrazioni pubbliche.

Schematizzando il processo attivato, si può affermare che, attraverso la conoscenza (e quindi l'acquisizione di dati) del territorio nella sua consistenza attuale e di tutto quanto la Pubblica Amministrazione e la Società Civile hanno elaborato, proposto, organizzato, realizzato in questi anni in modo settoriale, ovvero con competenze e professionalità che spesso non sono entrate in rapporto reciproco, il valore aggiunto offerto da questo

studio è quello di “*mettere in rete tutte le informazioni raccolte*”. Il lavoro di sistematizzazione non coinvolge solo le scelte già operate, ma investe anche le ipotesi progettuali che vengono proposte alla conclusione del percorso metodologico.

***E' doveroso ricordare comunque, che questa “proposta definitiva” relativa allo Studio di fattibilità, si pone come punto di arrivo di “un percorso metodologico metaprogettuale” e come punto di partenza di una successiva fase di approfondimento da affrontare a livello locale, per la predisposizione della progettazione definitiva-esecutiva di competenza dei Comuni o degli altri Enti interessati.***

## 1. LO STATO DI FATTO

La fase di inquadramento analitico ha visto la realizzazione di n. 9 aree tematiche di ricerca, di interesse per la definizione dei percorsi ciclo-pedonali. Le aree di indagine possono essere sintetizzate come segue:

- individuazione dei principali percorsi ciclo-pedonali esistenti nel territorio dei quattro comuni e le loro connessioni con il Fiume Reno;
- le emergenze naturali, gli interventi di rinaturalizzazione e i corridoi ecologici;
- la rete idrografica dei derivati dal fiume Reno e dal Canale Navile e i relativi manufatti idraulici storici;
- il censimento delle aree pubbliche più significative o di altri enti morali e religiosi o ad uso pubblico e dei relativi servizi;
- il censimento delle attività economiche e agricole connesse ad un uso turistico-ricreativo del territorio comunale;
- le emergenze storiche e culturali;
- le aree degradate.

1.a. Individuazione dei principali percorsi ciclo-pedonali ed equestri, esistenti o previsti, lungo l'asta del fiume Reno e di collegamento con i principali centri abitati

### ***Itinerari ciclabili***

Durante la prima fase di lavoro sono state raccolte informazioni relative agli itinerari ciclabili già in essere, che i fruitori abitualmente percorrono, lungo sentieri e strade di importanza minore.

Nell'area oggetto di studio, l'indagine ha portato all'identificazione di n. 11 itinerari di connessione con il territorio circostante, tre dei quali rappresentano delle varianti rispetto a percorsi sovra-regionali, collegati idealmente a itinerari di livello internazionali. I percorsi censiti hanno un tempo di percorrenza che, partendo dal centro di Bologna, va da 3 a 5 ore, e la percorribilità é adatta a diverse tipologie di bicicletta (con telaio rinforzato oppure *mountain-bike*).

Sono state individuate tre guide cicloturistiche di riferimento, a cura del Monte Sole Bike Group, della FIAB (Federazione Italiana Amici della Bicicletta, che riunisce tutte le associazioni non agonistiche di appassionati delle due ruote), della Provincia di Bologna (Assessorato alla Viabilità), della Regione Emilia-Romagna e del Touring Club Italiano.

Gli itinerari descritti non sono esclusivamente di interesse turistico; alcuni risultano a carattere prevalentemente di riscoperta del territorio, del paesaggio e della storia locale. I percorsi si snodano lungo strade esistenti a bassa intensità di traffico e per brevi tratti si svolgono lungo gli argini del fiume Reno.

Nella tabella sottostante sono indicati gli itinerari ciclo-turistici censiti:

**1. Nome percorso: In giro per Castel Maggiore**

**Comuni interessati:** Castel Maggiore

**Tipo di percorso:** Cicloturistico a carattere naturalistico, storico e paesaggistico

**Descrizione itinerario:** Nei pressi del Reno: Castello Osti - Trebbo - Via Lame - Molino - Torre Verde - .... - via Passo Pioppe - Boschetto

**Punti di interesse:** Taglio del Reno a Boschetto, Ex cave di Trebbo, antico meandro del Reno, Golena del Reno a Trebbo

**Fonte:** Comune di Castel Maggiore.

**2. Nome percorso: Ciclopista del Sole (EV 7), Ciclopista del Sole II**

**Comuni interessati:** Dal Brennero a Siracusa, passando per Modena e Bologna

**Variante Mirandola- Cento** Argelato, Castel Maggiore, Bologna

**Tipo di percorso:** Itinerario ciclabile in strade a bassa intensità di traffico

**Descrizione itinerario:** S. Donino, argine del Reno, Via Lame, Malacappa, Trebbo di Reno, Porta Lame

**Punti di interesse:** argine del Reno

**Fonte:** "Emilia-Romagna in bicicletta", Regione Emilia-Romagna, Touring Club Italiano.

**3. Nome percorso: Il territorio e i suoi prodotti - Oltre i luoghi comuni**

**Comuni interessati:** Calderara di Reno, Sala Bolognese, Sant'Agata Bolognese, Crevalcore, S. Giovanni in Persiceto

**Tipo di percorso:** Cicloturistico e vendita diretta presso aziende agricole

**Descrizione itinerario:** Calderara: A.R.E. Golena S. Vitale e Villa Stagni (lungo Reno) - Castello Campeggi - Sala Bolognese: Chiesa di Buonconvento - Padulle - verso Torrente Samoggia (incontra A.R.E. Dosolo - stabilimento idrovoro di Bagnetto (Reno)

**Punti di interesse:** Ville, casolari monumentali, canali, maceri, piantate, aree di riequilibrio ecologico, aziende agricole

**Fonte:** Comuni interessati dal percorso.

**4. Nome percorso: Ciclostrada Emilia IV**

**Comuni interessati:** Da Modena a Bologna. Parte di EV 7.

Calderara di Reno, Sala Bolognese, Argelato, Castel Maggiore, Bologna

**Tipo di percorso:** Itinerario ciclabile su strade provinciali e comunali, con segnaletica

**Descrizione itinerario:** Modena - Bologna, segue un percorso parallelo alla via Emilia. Passa nel territorio di Calderara di Reno (Sacerno), Tavernelle, verso Sala Bolognese, Castello Campeggi, Buonconvento, Trebbo di Reno

**Punti di interesse:** tra gli altri, Pieve di S. Biagio (Sala)

**Fonte:** "Emilia-Romagna in bicicletta", Regione Emilia-Romagna, Touring Club Italiano.

#### **5. Nome percorso: Ciclovía della Seta**

**Comuni interessati:** Da Venezia a Lucca, attraverso Ferrara e Bologna. **Variante per Castel Maggiore**

**Tipo di percorso:** ciclovía con segnaletica, lungo sentieri e strade minori

**Descrizione itinerario:** passa lungo la via Sanmarina, con una variante per Castel Maggiore: si attraversa il Navile, via Matteotti (ciclabile) Castel Maggiore, Bondanello, Castagnolo Minore

**Punti di interesse:** tra gli altri, antico porto sul Navile

**Fonte:** "La Ciclo Via della Seta", Provincia di Bologna, Monte Sole Bike Group, FIAB.

#### **6. Nome percorso: Percorso golenale ciclopeditone (progetto)**

**Comuni interessati:** Castel Maggiore

**Tipo di percorso:** Percorso lungo l'argine del Reno

**Descrizione itinerario:** Nel tratto del Reno del Comune di Castel Maggiore

**Punti di interesse:** Boschi, pioppeti, radure, argini, aree umide, aree di sosta, cartelloni di descrizione del sito

**Fonte:** Centro Agricoltura e Ambiente e Comune di Castel Maggiore.

#### **7. Nome percorso: Le poste e le vie postali**

**Comuni interessati:** Comune di Bologna

**Tipo di percorso:** Percorso ciclabile lungo 13 km

**Descrizione itinerario:** Dal centro di Bologna, verso il Navile

**Punti di interesse:** Le antiche stazioni di posta

**Fonte:** "Bologna visitata in bicicletta" FIAB, Monte Sole Bike Group.

#### **8. Nome percorso: Ugo Bassi predicatore scatenato**

**Comuni interessati:** Cento, Castello d'Argile, Argelato, Castel Maggiore, Bologna

**Tipo di percorso:** Percorso ciclabile lungo 48 km

**Descrizione itinerario:** Da Cento a Bologna, lungo strade parallele al Reno

**Punti di interesse:** argine del fiume Reno

**Fonte:** "Bologna visitata in bicicletta" FIAB, Monte Sole Bike Group.

#### **9. Nome percorso: Da Pontelungo a Trebbo di Reno**

**Comuni interessati:** Bologna, Castel Maggiore

**Tipo di percorso:** Percorso ciclabile lungo 18 Km

**Descrizione itinerario:** Da Pontelungo (tra i quartieri Borgo Panigale e Santa Viola) a Trebbo di Reno, attraverso la riva sinistra del Reno. Ritorno sull'argine destro.

**Punti di interesse:** ambiente fluviale, sentiero naturalistico in golenale (Oasi di S. Vitale), il Porto della Pescarola, Parco fluviale attrezzato.

**Fonte:** "Bologna visitata in bicicletta" FIAB, Monte Sole Bike Group.

#### **10. Nome percorso: Il Navile e la civiltà contadina**

**Comuni interessati:** Bologna, Castel Maggiore, Bentivoglio, Cadriano

**Tipo di percorso:** Percorso ciclabile lungo 36 km

**Descrizione itinerario:** Da Piazza Maggiore a S. Marino di Bentivoglio lungo il Navile e il Canale di Savena Abbandonato

**Punti di interesse:** Parco di Villa Angeletti, argine sinistro e destro del Navile, Fornace Gallotti, Porto di Corticella, depuratore, Museo della Civiltà Contadina, sponda sinistra Savena Abbandonato

**Fonte:** "Bologna visitata in bicicletta" FIAB, Monte Sole Bike Group.

#### **11. Nome percorso: Clelia Barbieri nella Bologna del Colera e della TBC**

**Comuni interessati:** Bologna, Calderara di Reno, Anzola dell'Emilia, Sala Bolognese

**Tipo di percorso:** Percorso ciclabile lungo 41 Km

**Descrizione itinerario:** Da Piazza Maggiore a sala Bolognese, passando per Borgo Panigale, sacerno, Le Budrie (lungo il Samoggia), ritorno lungo il Lavino

**Punti di interesse:** Torrente Lavino

**Fonte:** "Bologna visitata in bicicletta" FIAB, Monte Sole Bike Group.

### **Eventi ciclo-turistici**

Dalla ricerca relativa all'uso reale del territorio dei quattro comuni da parte dei ciclisti, un altro elemento interessante riscontrato é l'organizzazione di eventi a carattere ciclo-turistico da parte delle Amministrazioni comunali. Le Amministrazioni risultano molto attive nel proporre e realizzare passeggiate in bicicletta aperte a tutta la cittadinanza, con l'accompagnamento di una guida. Queste "bicicletate" sono promosse anche dalla Provincia di Bologna attraverso la diffusione di materiale informativo di vario genere.

Nel 2003 sono stati sette gli eventi di interesse che hanno avuto luogo nel territorio di Castel Maggiore e Argelato, mentre nel 2004 sono in corso di svolgimento 9 escursioni organizzate nell'ambito dell'iniziativa "La Provincia in Bicicletta 2004", promossa dall'Assessorato Viabilità in collaborazione con le amministrazioni comunali di Castel Maggiore e Calderara di Reno.

Anche questo dato potrà essere utile in fase progettuale, quando si dovranno operare scelte per la definizione dei percorsi.

Nella tabella sottostante sono riportati gli eventi ciclo-turistici censiti.

Anno 2003:

#### **1. Nome evento: Argelato in bici**

**Comune interessato:** Argelato

**Data di svolgimento:** Evento in maggio 2003

**Descrizione dell'itinerario:** da Villa Beatrice ad Argelato a Mascarino (Venezzano), passando per Via Venenta, Via D'Erba, Via Beata Vergine, Via Lame, Via San Donnino, Via Ronchi, ritorno a Mascarino.

**Punti di interesse:** la campagna Argelatese

**Fonte:** Comune di Argelato.

#### **2. Nome evento: In bici nella campagna argelatese**

**Comune interessato:**

**Data di svolgimento:** settembre 2003

**Descrizione dell'itinerario:** partenza e ritorno a Villa Beatrice (Argelato), attraverso Via Venenta, Via Quattro Portoni, Malacappa, Via Funo, Via Larghe di Funo, Via Ponte Riolo, Via Canaletta.

**Punti di interesse:** argine del fiume Reno, sosta con ristoro al bosco presso il Palazzo del Vignola

**Fonte:** Centro Sociale di Argelato.

**3. Nome evento: Biciclettata di Pasquetta a Villa Beatrice**

**Comune interessato:** Comune di Argelato

**Data di svolgimento:** aprile 2003

**Descrizione dell'itinerario:** da Piazza Donizzetti (Funò) a Villa Beatrice (Argelato)

**Punti di interesse:** le campagne da Funò ad Argelato fino a Villa Beatrice

**Fonte:** Pro Loco e Comune di Argelato.

**4. Nome evento: Primo maggio a Malacappa**

**Comune interessato:** Argelato

**Data di svolgimento:** maggio 2003

**Descrizione dell'itinerario:** da Piazza Donizzetti a Funò (Argelato) a Malacappa.

**Punti di interesse:** campagna argelatese

**Fonte:** Comune di Argelato.

**5. Nome evento: Alla scoperta delle oasi sul territorio**

**Comune interessato:** Argelato

**Data di svolgimento:** maggio 2003

**Descrizione dell'itinerario:** da Funò (Argelato) alle vasche dell'Oasi Protetta, partendo dal Centro Sociale Funò percorrendo da piazza mercato per via Nuova, via Funò, via Casadio, via Lame, via 4 Portoni, via Veneta, via Erba, via Beata Vergine con arrivo alle vasche di decantazione dell'ex-zuccherificio ISI

**Punti di interesse:** vasche rinaturalizzate dell'ex-zuccherificio

**Fonte:** Centro Sociale di Funò.

**6. Nome evento: Il canale Navile, questo sconosciuto**

**Comune interessato:** Castel Maggiore

**Data di svolgimento:** aprile 2003

**Descrizione dell'itinerario:** Castel Maggiore, Piazza della Pace, Navile a Castello, conserva del Tuscolano

**Punti di interesse:** il Navile a Castello, conserva del Tuscolano

**Fonte:** Comune di Castel Maggiore.

**7. Nome evento: Pedalate sul territorio: Bondanello e altri canali**

**Comune interessato:** Castel Maggiore

**Data di svolgimento:** maggio 2003

**Descrizione dell'itinerario:** Castel Maggiore, Piazza Amendola, percorso lungo le vie Bondanello, Passo Pioppe, villa Belvedere, Rigosa, Corte Castagnolo

**Punti di interesse:** soste frequenti per conoscere le caratteristiche delle ville e dei canali, la loro funzione idraulica e la vegetazione

**Fonte:** Comune di Castel Maggiore.

Anno 2004:

**1. Nome evento: Il Canale Navile**

**Comune interessato:** Castel Maggiore

**Data di svolgimento:** marzo 2004.

**2. Nome evento: I Cavalieri d'Italia**

**Comune interessato:** Castel Maggiore

**Data di svolgimento:** aprile 2004.

**3. Nome evento: Ville e canali**

**Comune interessato:** Castel Maggiore

**Data di svolgimento:** aprile 2004.

**4. Nome evento: Staffetta della Resistenza****Comune interessato:** Calderara di Reno**Data di svolgimento:** aprile 2004.**5. Nome evento: Un duro lavoro la mondina****Comune interessato:** Castel Maggiore**Data di svolgimento:** maggio 2004.**6. Nome evento: Il piccolo anello del Reno****Comune interessato:** Castel Maggiore**Data di svolgimento:** maggio 2004.**7. Nome evento: Scopriamo le nostre aziende agricole****Comune interessato:** Castel Maggiore**Data di svolgimento:** maggio 2004.**8. Nome evento: Il canale di Reno fino a Palazzo de' Rossi****Comune interessato:** Castel Maggiore**Data di svolgimento:** giugno 2004.**9. Nome evento: -non ancora pervenuto-****Comune interessato:** Calderara di Reno**Data di svolgimento:** giugno 2004.**Percorsi equestri**

Si é ritenuto opportuno rilevare anche eventuali percorsi di tipo equestre. Nell'area di interesse non sono state raccolte segnalazioni di rilievo, fatta eccezione per la presenza di un centro ippico "Associazione Sportiva Equitazione Caprilli", sita in via Ferrant, 28 a Sabbiuino di Castel Maggiore, socia della Federazione Italiana Sport Equestre, che può rappresentare una potenziale utenza dei futuri percorsi, e della presenza del maneggio al Trebbo di Reno. Segnalazioni e verifiche sul campo indicano comunque che cavalli effettuano dei percorsi in prossimità del fiume Reno, spingendosi anche sugli argini.

**Segnaletica**

La ricerca ha evidenziato la volontà di una parte dei Comuni della pianura Bolognese e della Provincia di Bologna di adottare una tipologia di **segnaletica** coordinata. A tale scopo, nel 2001 la Provincia, sentito il parere dei Comuni del Persicetano, Budrio e Medicina, ha messo a punto un manuale dedicato ad Enti pubblici e alle Associazioni che realizzano circuiti agrituristici, eno-gastronomici e didattici. Il manuale rappresenta uno strumento per creare un'immagine coordinata fra i percorsi riconosciuti dalla Provincia, nel rispetto delle norme del codice della strada. E' stato ideato anche il marchio "Itinerari da scoprire", da apporre sulla segnaletica, per sottolineare la coesione



dei percorsi proposti nell'insieme della Pianura bolognese. Le indicazioni contenute nel manuale e il marchio possono essere utilizzati da Enti e Associazioni che intendono creare dei circuiti rispondenti al Programma Provinciale di Sviluppo Locale Integrato, previa richiesta di autorizzazione al Servizio Aiuti alle Imprese e Sviluppo Rurale della Provincia di Bologna.

E' da sottolineare che la tipologia di segnaletica proposta richiama quella utilizzata nelle "Strade dei Vini e dei Sapori", approvata dalla Regione Emilia-Romagna.

I cartelli stradali considerati, rispondenti all'art. 39 del Codice della Strada, riguardano:

- segnali di indicazione turistica, utili per il raggiungimento degli elementi del percorso, migliorando la circolazione e orientando il traffico.
- cartelli di tipo pubblicitario, che promuovono gli elementi del percorso. Questi ultimi possono essere apposti in bacheche da utilizzare per promuovere l'intero percorso o singoli elementi.

Il Comune di Calderara di Reno ha fatto richiesta di adottare questa segnaletica concordata. Sala Bolognese e Castel Maggiore hanno già adottato questa segnaletica e durante i primi mesi del 2004 i cartelli sono stati collocati lungo percorsi ciclopedonali, edifici storici, punti d'interesse di vario genere, agriturismi e aziende agricole che attuano la vendita diretta.

Segnaletica con 4 *logotipi*: *logotipo* dell'itinerario (in questo caso "Oltre i luoghi comuni"), *logotipo* dell'Amministrazione comunale (in questo caso "Comune di Sala bolognese"), *logotipo* della Regione Emilia - Romagna e *logotipo* dell'**Unione Europea**.

Cartello di indicazione turistica (fornisce indicazioni utili per il raggiungimento degli elementi del percorso):



Cartello indicativo per la segnalazione di emergenze storiche e architettoniche:



Cartello indicativo per la segnalazione di aziende agricole, fattorie didattiche, vendita diretta:



### 1.b. Le emergenze naturali, gli interventi di rinaturalizzazione e i corridoi ecologici

La fase di inquadramento analitico, tra le aree tematiche di ricerca per la definizione dei percorsi ciclo-pedonali, ha visto anche l'indagine degli elementi ambientali e paesaggistici nell'area dei quattro comuni.

L'obiettivo di questa analisi é l'elaborazione di una proposta per ottenere un miglioramento diffuso dell'agroecosistema e del paesaggio e della fruizione nel suo complesso, nell'area dei quattro comuni, attraverso la rappresentazione dei principali elementi del paesaggio e l'individuazione delle modificazioni intervenute (evoluzione).

In particolare si é cercato di valutare i diversi fattori significativi:

- l'impatto delle recenti infrastrutture sull'organizzazione del territorio e sulle sue potenzialità paesaggistiche,
- le conseguenze degli orientamenti tecnico-produttivi dell'agricoltura sulla ricchezza ecologica e formale del paesaggio rurale,
- la diffusione e lo stato di conservazione di alcuni elementi caratteristici del paesaggio storico (piantate, viali alberati, parchi di villa, maceri).

La prima parte dello studio ha riguardato la descrizione analitica degli elementi fondamentali che compongono il paesaggio e l'ambiente dell'area in esame.

Trattandosi di un'area altamente antropizzata, si é ritenuto opportuno analizzare tutti i fattori che determinano la costituzione del paesaggio: naturali, antropici e storici. Questi fattori sono sintetizzabili nei seguenti tematismi:

- paesaggio storico,
- uso del suolo,
- emergenze naturali,
- interventi di rinaturazione,
- rete idrografica dei derivati dal fiume Reno e dei canali,
- insediamenti.

La seconda parte dell'analisi ha avuto un'impostazione diagnostico-valutativa, offrendo spunti di interpretazione progettuale. L'aggregazione di tutte le informazioni elencate,

relative agli aspetti biotici, abiotici, insediativi e percettivi del territorio, ha permesso di individuare il paesaggio nel suo complesso.

Il successivo processo di analisi progettuale ha tenuto in considerazione, quale elemento fondamentale, la valorizzazione, attraverso le vie ciclo-pedonali, degli elementi di pregio paesaggistico del territorio e delle aree a maggior grado di naturalità.

#### Metodologia adottata

Il lavoro si è svolto in più fasi successive, attraverso le quali l'indagine è stata condotta verso livelli di informazione di maggiore dettaglio. Il completamento di ogni fase è stato propedeutico per l'esecuzione di quella successiva, anche se in alcuni casi è stato necessario lavorare su più livelli contemporaneamente, per ottimizzare la gestione delle informazioni raccolte.

I momenti principali in cui è stato suddiviso il lavoro sono i seguenti:

1. acquisizione ed analisi della documentazione fotografica e cartografica esistente;
2. indagine di altra documentazione esistente,
3. consultazione materiale prodotto in sede locale o a livello regionale o provinciale,
4. elaborazione di carte di sintesi in prima approssimazione,
5. verifica in campo delle informazioni acquisite,
6. realizzazione delle carte tematiche in via definitiva

Al fine di inquadrare la situazione generale ci si è avvalso di:

- fotografie aeree (CGR Parma),
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale,
- pubblicazioni scientifiche e divulgative riguardanti le zone di pregio naturalistico.

Relativamente all'identificazione delle caratteristiche più recenti e significative del paesaggio, è stato adottato il sistema aerofotogrammetrico, utilizzando foto aeree a colori relative al volo del 1998 (CGR, Parma). Nell'area dei quattro comuni, si è analizzato con un livello maggiore di dettaglio un'area larga circa un chilometro circostante le sponde del fiume Reno.

La fotointerpretazione è stata integrata da numerosi sopralluoghi, finalizzati alla conferma delle interpretazioni stesse. In primavera si sono eseguiti i controlli sul terreno

per valutare la qualità dell'interpretazione preliminare, verificare e correggere eventuali imprecisioni, apportare integrazioni, acquisire nuove e più dettagliate informazioni sulle componenti del territorio.

La scomposizione del territorio secondo le differenti categorie d'uso è stata effettuata sulla base dei fattori che determinano la costituzione del paesaggio.

*In dettaglio, sono stati ricercati i seguenti elementi:*

- *filari alberati,*
- *piantate,*
- *siepi,*
- *alberi singoli di dimensioni significative*
- *alberi in gruppo,*
- *parchi o giardini privati,*
- *fasce boscate,*
- *boschi,*
- *pioppeti,*
- *vigneti,*
- *frutteti,*
- *vivai,*
- *zone umide,*
- *laghetti,*
- *maceri o piccoli invasi,*
- *corsi d'acqua (canali storici o di bonifica),*
- *attività estrattive,*
- *insediamenti.*

Sulla base delle informazioni raccolte é stata redatta una nuova carta degli elementi di valore paesaggistico. Gli elementi identificati sono stati riportati alla scala 1:5.000, su base CTR costituita dall'assemblaggio di vari fogli, realizzando una carta dell'uso del suolo in prima approssimazione. Successivamente sono stati confrontati con la viabilità esistente e di progetto alla scala 1:25.000, che permette una visione d'insieme dell'intero territorio dei quattro comuni.

Per un uso turistico ricreativo e per sottolineare gli elementi di pregio paesaggistico, si è ritenuto interessante incrociare i dati riguardanti le emergenze naturali (maceri, piantate, boschetti, alberature, verde storico e privato) con i progetti di rete ecologica in essere e con i dati riguardanti le emergenze architettoniche.

Con questo scopo, sono stati consultati, a titolo preliminare, studi commissionati dai Comuni. In particolare si è fatto riferimento a:

- progetto del comune di Castel Maggiore per la realizzazione di una rete ecologica a scala locale, completato nei primi mesi del 2004;
- progetto di un percorso ciclopeditonale lungo il fiume Reno fra Castel Maggiore e Calderara di Reno;
- progetto di recupero ambientale per funzioni multiple a Calderara di Reno (località via Prati);
- progetto del Comune di Sala Bolognese di rete ecologica a Bagno di Piano;
- progetto per la realizzazione di una rete ecologica in comune di Argelato, ormai in fase di definizione finale;
- progetto di rete ecologica del Persicetano (Provincia di Bologna) che comprende anche i Comuni di Sala Bolognese e Calderara di Reno.

### ***Elementi per un'analisi del paesaggio esistente dei quattro comuni***

L'area è situata nella bassa pianura alluvionale bolognese, e comprende il territorio dei Comuni di Argelato, Calderara di Reno, Castel Maggiore e Sala Bolognese. Il fiume Reno segna il confine tra i comuni di Calderara di Reno e Castel Maggiore, tra Sala Bolognese ed Argelato. L'area è identificabile sugli elementi 5.000 CTR N° 202111, 202112, 202121, 202122, 202123, 202124, 202151, 202152, 202161, 202162, 202163, 202164, 203091, 203092, 203093, 203094, 203131, 203132, 203133, 203134, 220031, 220032, 220041, 220042, 220043, 220044, 220071, 220081, 220084, 221011, 221012, 221013, 221014, 221051, 221054.

Quest'area fa parte dell'unità di paesaggio n.8 "Pianura bolognese, modenese e reggiana" del PTPR.

Dal punto di vista **climatico** questo territorio continentali: la precipitazione media annua è compresa tra 630 e 710 mm ed il periodo xerotermico è rappresentato da subaridità in luglio ed agosto o da lieve aridità nel mese di luglio. La temperatura media annua è

intorno ai 13°C, e la media delle temperature minime del mese di dicembre è circa di 0,4°C. L'escursione termica annua infine va da 21,6°C a 23°C e sono frequenti le gelate primaverili.

La **morfologia** del territorio è uniforme e del tutto pianeggiante. Il territorio è modellato e attraversato da un corso d'acqua principale, il fiume Reno, che scorre in senso Sud-Nord. Questo a sua volta riceve le acque di numerosi canali e fossi, aventi per lo più direzione Est - Ovest, creando una fitta rete idrografica.

Dal punto di vista **litologico**, questo tratto di pianura é caratterizzato da depositi alluvionali. In specifico della "pianura alluvionale inondabile": si tratta di terreni degradanti verso le depressioni, legati ai processi deposizionali di tracimazione.

La **struttura fisica** del territorio rileva che l'acqua è il fattore ambientale determinante nella formazione della pianura. La sua attività d'erosione, trasporto e sedimentazione ha costruito nel tempo una situazione che oggi, in seguito alle molte ed importanti trasformazioni indotte dall'attività umana, difficilmente è possibile riconoscere nei segni che delineano il paesaggio.

### ***Il sistema delle acque***

L'attuale corso del Fiume Reno é il risultato di tagli artificiali (ben visibile in località Volta Reno ad Argelato) effettuati per evitare alcuni punti a rischio di esondazione a causa di un'eccessiva pressione del flusso delle acque. Prima di questi interventi il Fiume scorreva in alveato. Il corso del fiume determina la morfologia del paesaggio, caratterizzato dal paleoalveo presente come avvallamento, modellando il terreno attraverso i regimi di piena e di magra, come è facilmente rilevabile dalla presenza della scarpata.

Tra i numerosi canali e corsi d'acqua che attraversano il territorio, ad Argelato ricordiamo lo Scolo Riolo, lo Scolo Canaletta, la Fossa Quadra, la Fossa Storta, lo Scolo Canalazzo; a Castel Maggiore: la Canaletta Ghisiliera, lo Scolo Riolo, lo Scolo Bondanello e il Navile; a Calderara di Reno: lo Scolo Dosolo, lo Scolo Peloso, lo Scolo Canocchietta e il Torrente Lavino; a Sala Bolognese: lo Scolo Dosolo, il Canale

Collettore dell'acque basse, lo Scolo Desoletto, lo Scolo Canocchietta di Sala e il Torrente Samoggia.

Per quanto riguarda il sistema delle acque, si assiste ad un elevato sfruttamento dovuto alla forte pressione insediativa e produttiva. Questo comporta un costante abbassamento del terreno, che aumenta il rischio idraulico dovuto alla perdita di funzionalità della capacità di scolo dell'attuale sistema di canali di bonifica (soprattutto per gli abbassamenti delle arginature e la perdita delle pendenze degli alvei).

Si distinguono le acque "alte" da quelle "basse". Le prime, formate dai corsi principali d'acqua, naturali o artificiali, assicurano il drenaggio fino al punto in cui non cominciano a scorrere arginati e rilevati sulla pianura stessa; le seconde, create per far fronte alla necessità di drenare le zone più basse, non più in grado di confluire nei corsi principali, assicurano il drenaggio tramite una rete di collettori, biforcazione di recapito, chiaviche, borri, idrovore, ecc.

La sicurezza determinata da queste opere di regimazione e bonifica dipende da un controllo e una manutenzione continua delle macchine, della pulizia dei canali, della tenuta statica degli argini. La situazione è quindi in realtà molto precaria, la pianura è infatti soggetta a "rischio idraulico", ovvero ad allagamento per cattivo drenaggio o per rottura di argini.

Il sistema scolante, concepito per portare le acque da sud verso nord, in caso di piena non permette più un transito efficiente verso gli impianti di pompaggio, situati sulla bassa pianura, conseguentemente si registrano esondazioni sempre più frequenti. Inoltre, l'elevata artificializzazione di tutto il sistema si traduce in corsi d'acqua rigidamente inalveati in un sistema scolante sottodimensionato.

Nel sistema delle acque sono compresi gli ambiti vegetali strettamente legati agli alvei del fiume e dei canali, ai maceri, laghetti e aree umide.

### ***L'evoluzione del paesaggio agrario nella Pianura Bolognese***

Delineare una storia del paesaggio di pianura, significa ricercare i rapporti che nei secoli si sono stabiliti tra le società locali e le risorse ambientali.



L'ipotesi relativa al **paesaggio "originario"**, vede la zona di studio costituita da una grande distesa di boschi di querce, tigli e olmi nelle zone più alte, e di paludi con salici e pioppi nelle zone più basse.

Il **paesaggio della "piantata"**, si diffonde a partire dalla colonizzazione etrusca dell'Italia centro-settentrionale.

Sarà comunque solo con i Romani che si realizzerà una vera e propria colonizzazione e organizzazione del territorio, tramite la "**centuriazione**", vasta opera di trasformazione territoriale.

I Romani furono il primo popolo a lasciare un segno evidente nel territorio, che permane fino ai nostri giorni. Dopo la conquista della regione (191 a.C.), le campagne dell'area esaminata vengono assegnate ai coloni latini e suddivise dagli *agrimensori* in un sistema di quadrati o rettangoli (*centuria*), riferito a due assi principali: il decumano (est-ovest) e il cardo (nord-sud). Tale sistema di suddivisione comprendeva piccoli appezzamenti. Strade, canali, fossati seguivano lo stesso orientamento dei campi e dei filari.

Le trasformazioni apportate dai Romani sul territorio sono ancora oggi visibili in alcune parti della Pianura Bolognese, le tracce di questa struttura territoriale non però sono attualmente distinguibili nel territorio dei quattro comuni in prossimità del Fiume Reno. Tale mancanza è stata imputata dagli storici a due ipotesi differenti:

1. la centuriazione non fu fatta in questi territori perché impraticabili, visto il difficile assetto idrogeologico dovuto alla presenza del fiume Reno e di altri torrenti;
2. le tracce della suddivisione territoriale sono state cancellate dalle esondazioni frequenti dei corsi d'acqua, cancellando i segni della centuriazione romana e comportando il successivo abbandono dei terreni.

Alcune tracce sul territorio confermerebbero la seconda ipotesi e individuano l'attuale via Lame come cardine; la "cavedagna Sampieri" (Argelato, località Volta Reno), perpendicolare a via Lame, si troverebbe in asse con il decumano Persicetano.

Nel territorio di Castel Maggiore, le caratteristiche linee ortogonali di viabilità sono ancora visibili lungo la via di Saliceto, probabilmente prosecuzione del cardo massimo della città di Bologna.

Altre testimonianze che ci portano indietro di venti secoli sono i pilastrini presenti agli incroci delle strade, residui degli antichi *termines*, trasformati in edicole votive durante il Cristianesimo.

### ***Il paesaggio della piantata***

La piantata emiliana, con i suoi caratteristici filari di alberi vitati, rappresenta l'elemento del paesaggio agrario più caratteristico che trova in questa zona della pianura tradizioni antichissime. Gli scrittori latini di agronomia designano la piantata con il termine di "*arbustum*", che successivamente Columella e Plinio definiranno più specificamente come "*arbustum gallicum*". Quest'ultima definizione suggerisce l'introduzione di questa pratica agronomica da parte di popolazioni galliche. In realtà recenti studi evidenziano che gli Etruschi stessi avrebbero appreso il metodo di allevare le viti "maritandole" agli alberi dalle antiche popolazioni della Valle Padana.

La piantata, per i Romani, oltre ad essere legata alle esigenze tecniche della produzione vinicola in terre forti e umide, esprimeva tutto un complesso di rapporti produttivi, politici e culturali.

In questo periodo la lunghezza dei filari, che seguiva quella dei campi, non superava i 120 piedi romani (36 metri) a causa dell'insufficiente trazione animale.

Nell'età delle invasioni barbariche e nell'Alto Medioevo i territori agricoli vengono abbandonati con conseguente rilascio delle opere di sistemazione idraulica sì che l'allineamento delle piantate diviene un fatto episodico. Solo intorno all'anno Mille la piantata comincia ad assumere un certo rilievo. La rivoluzione tecnica di questo periodo contribuisce all'elaborazione di forme e dimensioni nuove per la piantata stessa.

Un nuovo e più efficiente sistema di trazione animale permette così una maggiore lunghezza dei solchi, portando la lunghezza dei campi a raggiungere 200 piedi bolognesi (metri 76 circa), allo stesso tempo rende possibile una regolare sistemazione idraulica con l'escavo di fossi di scolo poderali e interpoderali. Questo tipo di sistemazione idraulica, certo, non era pratica ignota ai Romani; ma, proprio lo scarso rendimento dell'antico sistema di trazione animale, non aveva consentito una generale diffusione di queste opere, delle quali solo eccezionalmente si fa menzione negli scritti latini di "cose agrarie".

Con la ripresa sociale ed economica che accompagna la nascita dei Comuni, la piantata diviene un'esigenza vitale per il podere mezzadrile, in quanto oltre ad essere coltura promiscua di vite e cereali, assicura all'azienda legna da ardere e da opera, mentre la sfrondata degli alberi offre un'indispensabile integrazione all'alimentazione del bestiame progressivamente escluso dal pascolo brado con l'affermarsi di un regime a campi chiusi.

Nel 1303 viene pubblicata la famosa opera di Pietro de'Crescenzi (*Liber ruralium commodorum*), che riassumendo e rielaborando la tradizione agronomica romana secondo le esperienze e le esigenze dei nuovi ceti borghesi cittadini, diverrà per tutta l'Europa, il classico codice dell'agricoltura medioevale e rinascimentale. Nel trattato oltre la lunghezza dei campi di cui si è detto, si riporta anche la distanza tra una piantata e l'altra, pari a 16 o 20 piedi contro una larghezza di 100 piedi (metri 38 circa) che caratterizza l'attuale campo bolognese delimitato da residue piantate. Nel periodo medioevale perciò si riscontrava una densità di alberature oggi inimmaginabile.

Il paesaggio della piantata elaborato in queste nuove forme, resterà sostanzialmente invariato sino alla soglia del XIX secolo. Le variazioni riguardano l'estensione occupata dai filari vitati, che aumentano nel periodo rinascimentale, durante il quale vengono introdotte nuove specie come: gelso (*Morus* spp.), riso (*Oryza sativa*), e dopo la scoperta dell'America il mais (*Zea mays*), mentre inizia la specializzazione di alcune colture industriali come la canapa, nei confronti della quale i filari vitati rappresentano un efficace frangivento.

Nel periodo della Controriforma si assiste ad una certa regressione della superficie occupata dalla piantata. Nella seconda metà del Settecento cominciano a differenziarsi due tipi fondamentali di piantata emiliana. Quello emiliano-romagnolo é caratterizzato da una notevole autonomia della coltura della vite alberata, assicurata in piantate larghe da 4 a 6 metri che intramezzano i campi destinati alle colture erbacee: lo scolo delle acque è assicurato alla testata dei campi, dalle cavedagne, e da fossi di seconda raccolta, generalmente perimetrali, sui confini del fondo.

Anche nell'altro tipo di piantata, quella a cavalletto o bolognese, dominante nelle province di Bologna e Ferrara, le cavedagne servono oltre che al transito dei carri e al giro dell'aratro, come organo di scolo delle acque; ma in terreni ad imperfetto franco idraulico di coltivazione, alle maggiori esigenze del deflusso delle acque stesse, si

risponde con l'escavo di due scoline che, correndo parallelamente ai filari delle viti alberate, delimitano il cavalletto su cui esse sono impiantate, che è largo dai 3 ai 6 metri. I terreni fino ad ora caratterizzati da una sistemazione temporanea a porche, iniziano ad essere interessati dalla pratica della baulatura che richiede ingenti spostamenti di terra, garantendo però un più efficace sgrondo delle acque.

Dall'Ottocento in avanti i due tipi di piantata suddetti verranno ulteriormente differenziandosi, col prevalere della baulatura a padiglione nel cavalletto, mentre la baulatura a colmo longitudinale verrà a caratterizzare ulteriormente il tipo emiliano-romagnolo.

Il paesaggio della piantata vede aumentare la sua estensione fino all'inizio del Novecento, superando indenne l'affermarsi di colture industriali come barbabietola da zucchero, pomodoro e canapa che vedono quadruplicarsi di estensione tra il 1840 e il 1939.

La piantata nel 1909 raggiunge il massimo dell'estensione (466.000 ettari nelle province di Bologna, Ferrara e nella Romagna), da questo momento subirà un'inesorabile regressione fino alla pressoché totale cancellazione odierna. Questo radicale cambiamento è da ricercarsi in una serie di fattori:

- diminuita importanza della frasca per l'alimentazione del bestiame ora sostituita da foraggiere specializzate;
- impiego di materiali alternativi al legno per la combustione e le costruzioni;
- abbassamento della falda freatica mediante opere di bonifica e conseguente scomparsa dell'esigenza di aumentare il franco idraulico del suolo con le alberature;
- sviluppo dell'irrigazione;
- impiego massiccio di macchine sempre più ingombranti;
- modificazione e scomparsa di contratti di mezzadria che rendono oltremodo onerose le operazioni di potatura delle piantate, attuate ora da salariati;
- affermazione della viticoltura specializzata.

Altri elementi significativi del paesaggio agrario storico, rintracciabili ancora oggi nell'area oggetto di studio, oltre alle piantate, sono i maceri e le antiche ville.

### ***I maceri***

I maceri rappresentano una testimonianza visibile del complesso ciclo di produzione della canapa (*Cannabis sativa*), che ha caratterizzato la pianura bolognese dal sec. XVI sino al secondo dopoguerra.

Di profondità variabile (nelle zone più profonde sino a 2 metri), con sponde difese da sassi o da tavolati di quercia infissi nel terreno o da graticciate di vimini, erano utilizzati per la macerazione dei fasci di canapa. Essi venivano riuniti, legati a zattere e affondati con grosse pietre di fiume che pesavano da 3 a 7 chilogrammi ciascuna.

Meno frequenti erano i maceri dove l'immersione delle mannelle era garantita da stanghe di rovere, che talora si possono ancora osservare affioranti infisse al fondo e collegate tra loro fuori dall'acqua.

Il macero richiedeva periodiche operazioni di manutenzione: la canapa mal sopportava un eccesso di flora batterica nelle acque, che la rendeva più gialla e di qualità inferiore; diveniva perciò necessario effettuare annualmente lo svuotamento delle vasche. Durante tali operazioni si provvedeva alla manutenzione delle sponde, allo svuotamento dei sedimenti depositati e all'eliminazione di canne, tife e giunchi.

I contadini dopo la ripulitura immettevano nel macero avanotti di carpa (*Cyprinus carpio*) e tinca (*Tinca tinca*) che dopo una decina di mesi potevano raggiungere il peso di un chilogrammo; oltre a rappresentare una fonte di proteine e un piccolo reddito aggiuntivo, eliminavano uova e larve di zanzare (*Culex pipiens* e *Anophele maculipennis*) e soprattutto la tinca, anche la vegetazione acquatica spontanea.

Il macero, di solito, aveva una posizione privilegiata nell'azienda contadina, era posto nei pressi dell'abitazione perché alla sua funzione primaria, venivano affiancate altre accessorie non meno importanti: allevamento di oche e anatre, riserva idrica per l'irrigazione dell'orto in estate, forniture di ghiaccio per alimentare le "conserve" in inverno.

Una volta perduto il significato economico-produttivo originario, i maceri hanno conosciuto una regressione rapidissima: in molti poderi si procedette al loro sistematico tombamento (chiusura), non solo per motivi precauzionali igienici, ma soprattutto per recuperare spazi alle colture.

L'attuale diminuzione della resa economica delle colture stesse e il contemporaneo incremento del costo dei materiali di colmata, hanno portato ad un rallentamento di questa tendenza.

Il motivo di maggiore preoccupazione è oggi da attribuire alla lenta azione di colmata operata dal collasso delle sponde e dall'esuberanza delle piante "elofite", piante cioè tipo cannuccia di palude (*Phragmites communis*) e tifa (*Typha latifolia*; *T. angustifolia*) radicanti su fondo acquitrinoso con foglie e fiori fuori dall'acqua.

Oltre a questo i maceri abbandonati sono divenuti, in molti casi, sinonimo di ambienti degradati perché impiegati come serbatoi di acque reflue e inquinate, o perché trasformati in vere e proprie discariche. Sempre più frequenti sono perciò gli interventi a favore della conservazione dei maceri sia per il loro indiscusso significato di testimonianza storico-paesaggistica, sia per quello parallelo di rifugio naturalistico. In particolare il Programma Regionale di applicazione del Regolamento CEE n. 2078/92 e n. 1257/99 (relativi ai metodi di produzione agricola compatibili con le esigenze di protezione dell'ambiente e con la cura dello spazio naturale) riconoscono un contributo per il mantenimento dei maceri quali elementi "portanti dell'agroecosistema".



### ***Le Ville storiche***

Numerose le ville storiche, che rappresentano per il paesaggio della campagna bolognese, un elemento ordinatore. Durante il secolo XVI la campagna bolognese comincia a popolarsi di ville sotto la spinta di un interesse per la campagna sostanzialmente nuovo rispetto ai secoli precedenti, ma con radici molto lontane. Con l'affermarsi della civiltà comunale, la città riassume la sua centralità politica ed economica, le famiglie più abbienti di origine popolare sopraffanno gli antichi feudatari, acquisendone i titoli come pure il gusto e l'ambizione per i possessi del contado. E' però nel corso del Cinquecento che si assiste ad uno straordinario interesse per la campagna e al sorgere di numerose ville o palazzi. Le condizioni di relativa tranquillità del territorio e di stabilità politica, incoraggiano l'impiego di capitali nell'acquisto e nello sfruttamento della proprietà terriera in particolare bonificando le terre della bassa pianura, che potevano essere acquistate a poco prezzo (Cuppini-Matteucci, 1969).

La classe dominante si rivolgeva alla campagna con spirito imprenditoriale, la campagna viene tutta "costruita" con una lenta opera, volta a trasformare in terreni produttivi gli incolti, i boschi e gli acquitrini. La nuova organizzazione della campagna fa capo all'azienda signorile che consiste di poderi di superficie corrispondente alla capacità lavorativa di una famiglia colonica, ogni podere dotato dei fabbricati rustici necessari: elemento organizzatore di tutto il paesaggio circostante è la villa signorile. Tale nesso con le origine utilitarie e le esigenze produttive non verrà mai perduto nel corso dei tre secoli dalle ville bolognesi; e probabilmente da questo deriva la straordinaria continuità e coerenza delle forme architettoniche e del loro inserimento nel paesaggio.

La villa raccoglie le linee ortogonali punteggiate dai filari che convergono su di essa dalla pianura. La campagna nobilitata dalla forma che ha saputo inventarle l'uomo, arriva fino al giardino di casa, inserito anch'esso nel più ampio disegno della campagna. Coppie di grandi pioppi sottolineano in mezzo ai campi gli assi prospettici che si partono dalla villa, seguendo i criteri artistici di questo periodo: lo spazio segue le coordinate della nuova concezione della prospettiva, che non è solo fenomeno ottico trasposto in termini matematici, ma diviene forma simbolica di un determinato momento stilistico che trova l'uomo al centro dell'universo. Attraverso questi assi prospettici che collegano la campagna, con i suoi campi coltivati, ai giardini, lo spazio "paesaggistico" entra in

contatto con l'edificio. Tutto ciò è reso possibile dalla presenza di ampi spazi aperti, che permettono un'assoluta libertà compositiva rispetto agli angusti spazi urbani, in una più stimolante attualizzazione delle teorie prospettiche e nell'appropriazione di tutte le dimensioni dello spazio. Essi rappresentano la volontà di misurare, di individuare limiti e direzioni, di creare rapporti inequivocabili tra la dimora e il suo territorio. (Cremonini 1992).

### ***L'uso del suolo***

Nel territorio oggetto del presente studio, il paesaggio agrario è nel suo complesso il primo e più importante fattore di frammentazione e di degrado ambientale, incapace di contrastare l'impoverimento causato dall'ecosistema urbano.

L'interpretazione dell'ortofotopiano ha permesso la costituzione di una carta tematica, nella fascia di circa un chilometro per lato rispetto il fiume Reno, oggetto di approfondimento, in scala 1:10.000.

Si rileva come il territorio non edificato dei quattro comuni sia caratterizzato per la maggior parte da un uso agricolo del suolo, dove prevalgono le colture seminate. Colture specializzate, frutteti, vigneti e pioppeti artificiali, rappresentano una minima parte della superficie.

L'attuale morfologia del paesaggio agrario è caratterizzata da un insieme di campi di dimensione geometrica regolare di una superficie di circa 1,5-2 ettari, quasi totalmente sprovvisti della rete portante del paesaggio: fossi, cavedagne, piantate, capofossi, ecc..

### ***La vegetazione***

La vegetazione è stata considerata come elemento indicatore del paesaggio. Una fase centrale nello studio del paesaggio è infatti costituita dall'analisi delle informazioni fornite dalle piante. La tipologia e la disposizione delle piante (colture agrarie, come i filari delle viti, pioppeti, frutteti) sono una rappresentazione dell'opera umana. Inoltre, la vegetazione di un territorio è la "struttura" che l'insieme di specie vegetali di quel territorio (la flora) assume come risposta a varie combinazioni dei fattori ambientali, I processi di aggregazione delle piante originano fenomeni denominati "fitocenosi". La composizione in specie delle fitocenosi deriva da cause storiche ed ecologiche; la



quantità di individui delle singole popolazioni e la loro distribuzione nella fitocenosi sono invece il risultato soltanto di cause ecologiche.

Questo studio ha utilizzato le “associazioni vegetali” come indicatori di modificazione antropogena della copertura vegetale.

Le comunità vegetali sono state classificate per grado di naturalità (vicinanza a condizioni non modificate dall'uomo).

L'indagine, svolta tra il 2003 e il 2004, ha reso possibile l'identificazione degli elementi vegetali di interesse paesaggistico ed ecologico presenti in una fascia di un km dall'alveo del fiume Reno, con la realizzazione di una cartografia tematica estesa su un territorio complessivo di circa 85 Km<sup>2</sup>.

L'utilizzo dei sistemi geografici informativi ha permesso di creare una carta informatizzata formata da tanti elementi geometrici quante sono le aree con tipologie di vegetazione diversa, tutte collegate ad una base dati informatizzata. L'inserimento dei dati nel Gis è stato effettuato con il dettaglio corrispondente alla scala 1: 5.000 della Cartografia Tecnica Regionale.

Successivamente la carta degli elementi vegetazionali di interesse paesaggistico è stata utilizzata nell'analisi territoriale multidisciplinare, che ha portato alla redazione di un quadro d'insieme tra infrastrutture, edifici e manufatti di valore storico-testimoniale, pianificazione comunale e provinciale.

La costruzione della carta tematica della vegetazione si è svolta in due fasi principali:

- 1) fotointerpretazione, con l'individuazione dei "tipi" di vegetazione presente.
- 2) rilievo in campo per la verifica a campione.

In dettaglio, la carta tematica è stata realizzata mediante i seguenti passaggi:

- a) fotointerpretazione e restituzione cartografica,
- b) verifica a campione in campo,
- c) elaborazione dei dati,
- d) informatizzazione,
- e) sovrapposizione e confronto con altri rilievi/studi (progetto di rete ecologica del persicetano, progetto di rete ecologica di Argelato, progetto di rete ecologica a Castel

Maggiore, progetto di rete ecologica a scala provinciale, progetto di rete ecologica Bagno di Piano, progetto di parco fluviale tra Calderara di Reno e Castel Maggiore),  
f) sovrapposizione e confronto con la viabilità principale e minore e con il censimento degli edifici di pregio,  
g) redazione della carta della vegetazione.

Le fotografie aeree sono state montate a mosaico e sovrapposte alle CTR 1: 25.000 e 1: 5.000.

Sono state impiegate queste differenti fonti cartografiche allo scopo di poter usufruire di una maggior quantità di dati.

Le carte topografiche scala 1: 25.000 sono rappresentate dalle tavolette N° 220-seu4, 203-sou4, 220-neu4, 221-nou4.

La carta della vegetazione realizzata viene presentata su base topografica derivata dalla Carta Regionale in scala 1: 25.000.

Sulla carta i tipi di vegetazione sono rappresentati con poligoni o linee di diversi colori, descritti nella legenda allegata all'elaborato n. 3 – Proposta definitiva.

I tipi di vegetazione sono riuniti per categorie principali e queste sono presentate in una sequenza ordinata per complessità strutturale decrescente, dai boschi sino ai singoli alberi.

La fotointerpretazione e la restituzione cartografica degli elementi vegetazionali individuati dalle foto aeree, è stata realizzata sovrapponendo le fotografie alla base topografica, tramite il software *ArcView*®. Su questa è stata fatta la campitura di base, tracciando a i limiti dei diversi elementi, successivamente siglati secondo le categorie definite in legenda.

A queste informazioni sono state sovrapposte quelle riguardanti l'area di studio provenienti dalle altre indagini (viabilità e siti d'interesse storico-testimoniale).

I sopralluoghi hanno consentito di verificare le ipotesi fatte durante il lavoro di fotointerpretazione, a fine inverno - inizio primavera 2004.

Si è dovuto attendere la primavera poiché è il periodo che meglio di ogni altro permette di reperire il maggior numero di informazioni sulla vegetazione. Il riconoscimento botanico delle specie è infatti favorito se le piante sono in fiore, o presentano almeno il fogliame.

Si è proceduto ad una verifica speditiva dei risultati della fotointerpretazione cercando di effettuare un numero di sopralluoghi adatto a coprire tutta l'area di studio. Non trattandosi di uno studio di fitocenosi, il rilievo ha consentito di identificare a grandi linee le caratteristiche vegetazionali del paesaggio.

L'elaborazione dei dati ha compreso la fase di confronto tra le informazioni ottenute durante i sopralluoghi di verifica e i risultati della fotointerpretazione.

Sono state attribuite le campiture cartografiche che comprendevano tipologie omogenee dal punto di vista paesaggistico, per permettere una lettura più agevole della carta (ad esempio: la campitura "colture arboree" comprende vigneti, frutteti e vivai).

Tramite il GIS, sono stati predisposti dapprima i tematismi rilevati dalla fotointerpretazione, successivamente corretti con le informazioni raccolte in campo.

Data la grande quantità di dati a disposizione, elaborati in altri studi e ricerche, per l'analisi della flora, si sono svolti anche i seguenti approfondimenti:

- *Censimento dei maceri*, ricerca svolta nell'ambito di un corso dell'Università di Ferrara, (Prof. C. Greppi, 1992-1993). Si tratta di una serie di schede che riportano le caratteristiche generali di ogni macero (aspetto dell'invaso, delle sponde, presenza o meno di fauna, ecc.) senza dare indicazioni specifiche sulla vegetazione, rilevato in comune di Argelato;
- *Censimento degli alberi monumentali* redatto dal Comune di Argelato (1989);
- *Paesaggio agrario e reti ecologiche nel comune di Argelato*, tesi di specializzazione dell'Università di Firenze (2001);
- *Censimento delle potenzialità ecologiche del canale Riolo*, redatto dalla USL 25 di S. Giorgio di Piano (1992).
- *Studio per la realizzazione di una rete ecologica locale* del Comune di Castel Maggiore (2003).

- *Rete ecologica dei comuni del Persicetano*, interventi di conservazione, creazione e miglioramento (Provincia di Bologna e Centro Agricoltura Ambiente, 2001);
- *Analisi della qualità ambientale attraverso le carte della vegetazione. Un caso studio in Emilia-Romagna, il piano operativo "aree verdi tra Reno e Samoggia"* (Provincia di Bologna, 2000).
- *Alberi monumentali dell'Emilia-Romagna*, censimento e tutela (Regione Emilia Romagna e Istituto Beni Culturali, 1991).

Inoltre:

- *progetto di percorso in goleni del fiume Reno tra Castel Maggiore e Calderara*,
- *progetto di rete ecologica Bagno di Piano*,
- *interviste con testimoni autorevoli e con gli autori dei progetti sopracitati*,
- *lettura e valutazione della cartografia disponibile (carte tecniche, carte tematiche, carte di analisi e di progetto)*,
- *ricerche bibliografiche riferite all'area in esame e al territorio più vasto cui i comuni appartengono (parte della pianura Bolognese)*<sup>1</sup>.

### ***Risultati dell'analisi della vegetazione arborea ed arbustiva spontanea e della vegetazione di origine antropica***

Il fiume Reno, oltre a costituire un elemento paesaggistico di notevole rilevanza, rappresenta il corridoio ecologico strutturalmente più forte.

---

<sup>1</sup> 1) Alessandrini A., Bonafede F. - Atlante della flora protetta della Regione Emilia-Romagna - Servizio Paesaggio, Parchi e Patrimonio Naturale, Regione Emilia - Romagna, 1996.

2) Bonafede F., Marchetti D., Todeschini R., Vignodelli M. - Atlante delle pteridofite nella Regione Emilia - Romagna - Servizio Paesaggio, Parchi e Patrimonio Naturale, Regione Emilia - Romagna, 2001.

3) Mazzotti S., Stagni G. - Gli anfibi e i rettili dell'Emilia - Romagna - Museo di storia naturale di Ferrara, 1993.

4) Mazzotti S., Caramori G., Barbieri C. - Atlante degli anfibi e rettili dell'Emilia - Romagna - Museo di storia naturale di Ferrara e IBC Emilia Romagna, 1999.

5) Tinarelli R., Elenco sistematico dell'avifauna bolognese, Piano faunistico - venatorio della Provincia di Bologna 2001 - 2006 - Provincia di Bologna, 2001.

6) Mattioli S., Elenco sistematico della teriofauna Bolognese, Piano faunistico - venatorio della Provincia di Bologna 2001 - 2006 - Provincia di Bologna, 2001.

6) Toso S. et al. - Carta delle vocazioni faunistiche della Regione Emilia - Romagna - 1999.

7) Bagnaresi U., Chiusoli A. et al. - Alberi monumentali dell'Emilia - Romagna, censimenti e tutela - Assessorato Ambiente, Regione Emilia - Romagna, Istituto Beni Culturali dell'Emilia - Romagna, 1991.

8) AA. VV. - Alberi, siepi e maceri. Salvaguardia degli spazi naturali nelle campagne - Il Divulgatore, 12, 1993.

9) AA. VV. - Maceri, serbatoi di vita e tracce della nostra storia - Il Divulgatore, Quaderni di informazione agro-ambientale, 11-12, 2003.

10) AA.VV. - Agroecologia, biodiversità del campo coltivato - Il Divulgatore, 12, 2000.

11) Morisi A. - Recupero e gestione ambientale della natura, la rete ecologica del Persicetano - Centro Agricoltura Ambiente, 2001.

La vegetazione spontanea riguarda essenzialmente formazioni boschive igrofile, riscontrate lungo le sponde del Reno e lungo brevi tratti dei canali, e formazioni arbustive igrofile, costituite da cespuglieti e arbusteti che si diffondono lungo i canali di scolo ed i fossi principali.

Prevalente é la vegetazione introdotta dall'opera dell'uomo, che in alcuni casi assume una valenza storica. Gli elementi riscontrati che rappresentano indici della qualità estetico-percettiva del paesaggio sono rappresentati da giardini di pregio, parchi di villa, parchi pubblici, verde pubblico e sportivo, filari alberati, rimboschimenti, siepi e piantate. Per le considerazioni sulla vegetazione si é fatto particolare riferimento allo studio *"Analisi della qualità ambientale attraverso le carte della vegetazione. Un caso studio in Emilia-Romagna, il piano operativo Aree verdi tra Reno e Samoggia"* (Provincia di Bologna, 2000).

La vegetazione descritta si estende nel tratto circostante gli argini del Fiume Reno.

La vegetazione naturale è presente soltanto lungo alcune parti del Reno, in quanto, come già precedentemente descritto, fin dall'epoca romana e nel corso dei secoli è stata sostituita dall'agricoltura, dai centri abitati e dall'attività industriale.

Le sponde del Reno sono soggette a periodici interventi di pulizia e taglio, per non ostacolare il deflusso delle acque. Ove non sfalciate, sono occupate da vegetazione ripariale: saliceti, salico-pioppeti, vegetazione ruderale e vegetazione erbacea instabile. Il salico-pioppeto esprime la maggiore maturità ecologica, con un moderato disturbo antropico, che diviene progressivamente più pesante nel saliceto, quindi nella vegetazione ruderale. Questa vegetazione é visualizzata sulla carta come fascia boscata frammentata.

Un altro fattore che impedisce lo sviluppo della vegetazione spontanea é l'intensa attività estrattiva.

L'agricoltura occupa grandi porzioni di territorio ed é di tipo intensivo, in prevalenza monocolture (orzo, grano, barbabietola, mais). Poche le colture specializzate: pioppeti, vivai, frutteti e vigneti. Permangono alcuni frammenti dell'agricoltura tradizionale: le piantate e i maceri.

Nei pressi di alcuni maceri si ritrovano porzioni di vegetazione spontanea: salici, farnie, pioppi, aceri campestri e raramente giovani olmi.

Rare sono ormai le siepi campestri, che fino al primo dopoguerra circondavano gli appezzamenti coltivati.

Nel territorio dei quattro comuni é da segnalare la presenza di alcune aree di particolare interesse per la vegetazione:

- le vasche dell'ex-zuccherificio ISI ad Argelato, oggetto di un intervento di impianto di specie autoctone;



- l'Area di Riequilibrio Ecologico del Canale Riolo ad Argelato;
- la cassa di espansione del Dosolo a Sala Bolognese, diventata Area di Riequilibrio Ecologico, che contiene al suo interno una zona umida;
- la Golenia San Vitale, con abbondante vegetazione spontanea ripariale, diventata Area di Riequilibrio Ecologico;
- l'ex-cava in località Trebbo, che presenta un fenomeno diffuso di rinaturalizzazione. Si tratta di una vasta area di circa 20 ha. Nell'arco di una decina di anni di abbandono dell'attività estrattiva si è spontaneamente trasformata in un piccolo bosco, con prevalenza di vegetazione di tipo ripariale. Segni e testimonianze indicano anche la ricolonizzazione dell'area da parte dell'avifauna. In questo luogo, diventato un parco di proprietà comunale di considerevole valore paesaggistico, è in previsione la creazione di una cassa di espansione fluviale.

Di seguito vengono descritte in dettaglio le caratteristiche della vegetazione rilevata nei quattro comuni, con particolare riferimento alla fascia di approfondimento circostante l'alveo del Fiume Reno.

#### Caratteristiche della vegetazione spontanea

Lungo i corsi d'acqua la vegetazione è costituita da piante specializzate. Grazie a particolari adattamenti fisiologici e morfologici, riescono a svilupparsi in ambienti difficili e ostili ove le altre specie non riescono a sopravvivere. Per questo motivo, le cenosi legate ai suoli frequentemente inondati sono meno complesse di quelle presenti altrove. Fattori che determinano in modo diretto la composizione vegetazionale sono in genere l'ampiezza dell'alveo, la velocità di scorrimento dell'acqua, la pendenza, l'erosione o il deposito, e naturalmente la composizione pedologica delle rive.

Il tratto di pianura analizzato presenta acque a scorrimento piuttosto tranquillo, che rende l'ambiente di vita per le piante generalmente stabile. Si possono riscontrare boschi igrofili, ovvero popolamenti vegetali di lunga durata, composti da pioppi e salici arborei. Nella fascia più vicina all'acqua si ritrovano cenosi arbustive di salici, mentre nelle depressioni invase dall'acqua sopravvivono erbe palustri.

### I saliceti arbustivi

Vivono in ambienti poco duraturi, su terreno ghiaioso e sabbioso, in cui la vegetazione si rinnova frequentemente, per questo motivo sono popolamenti vegetali abbastanza precari, che in altezza non riescono a crescere più di 5-6 metri. Nella stagione piovosa sono completamente inondati e sono sottoposti all'azione abrasiva della corrente, e durante le ondate di piena, possono essere distrutti.

Gli arbusti di salice formano una vegetazione di bordura antistante la fascia arborea a pioppo.

Il saliceto indica l'evoluzione della vegetazione verso uno stadio più maturo, dove la vegetazione arborea é periodicamente distrutta dagli interventi di pulizia delle rive, e denota un pesante disturbo antropico.

Sono composti da tre specie di salice, che, per l'elevata capacità pollonifera, formano fitte compagini.

- *Salix purpurea* (salice rosso), con rami ed amenti di colore rosso porporino;
- *Salix triandra* (salice ripaiolo), simile al salice rosso ma con foglie più grandi, al momento della fioritura;
- *Salix fragilis* (salice fragile), dalle lunghe foglie di forma ellittica, presenti contemporaneamente ai fiori.

Nelle situazioni meno disturbate e più stabili, insieme ai salici sono presenti anche:

- *Salix alba* (salice bianco), in forma arbustiva o arborea, fino 25 m di altezza. Il salice bianco, grazie alle foglie ricoperte nella pagina inferiore da una peluria bianca, genera dei caratteristici riflessi argentei;
- *Populus nigra* (pioppo nero);
- *Populus canadensis* (pioppo del Canada), meno frequentemente.

La vegetazione erbacea é anch'essa legata alla presenza dell'acqua. Se nell'acqua sono presenti sostanze nutrienti, si possono sviluppare le seguenti specie:

- *Epilobium hirsutum* (garofanino d'acqua),
- *Lythrum salicaria* (salcerella),
- *Pastinaca sativa* (pastinaca),
- *Agrostis stolonifera* (agrostide),
- *Polygonum persicaria* (poligono persicaria).



### I boschi ripariali

Nell'area di approfondimento lungo il Reno, é stata identificata la presenza di boschi ripariali, ovvero boschi e boscaglie igrofile, insediate su terrazzi melmosi e sabbiosi, e suoli con falda elevata. Le specie vegetali principali sono:

- salice bianco (*Salix alba*),
- pioppo bianco (*Populus alba*),
- pioppo nero (*Populus nigra*),
- olmo campestre (*Ulmus minor*),
- raramente l'ontano (*Alnus glutinosa*).

Lo strato arbustivo è prevalentemente costituito da piante che sopportano il ristagno idrico:

- sanguinello (*Cornus sanguinea*),
- sambuco (*Sambucus nigra*),
- nocciolo (*Corylus avellana*),
- ligustro (*Ligustrum vulgare*).

Le specie erbacee formano un tappeto ben sviluppato, con la prevalenza delle specie presenti anche nei saliceti, oltre al farfaraccio (*Petasites hybridus*) e alla canapa acquatica (*Eupatorium cannabinum*).

Questa fascia di vegetazione occupa la parte più esterna quando trova lo spazio sufficiente, lasciando crescere lungo le rive il saliceto. Se lo spazio a disposizione per la vegetazione é ridotto, il bosco ripariale e saliceto sono compresenti e si intersecano (in prossimità di aree urbanizzate, viabilità limitrofa alle sponde o cave che scavano il terreno circostante).

Tale vegetazione é ben visibile lungo l'asta del fiume Reno in località Trebbo a Castel Maggiore, dove ha spontaneamente ricolonizzato una cava dismessa, e nell'area di riequilibrio ecologico "Golena San Vitale".



*BOSCHETTO SPONTANEO IN LOCALITA' TREBBO DI RENO*

#### Vegetazione erbacea nitrofila

Vegetazione instabile, si forma lungo le sponde in cui é stato effettuato un recente intervento di sfalcio e pulizia, prive di vegetazione. Presente in diversa misura a seconda del periodo dell'anno, si riscontra abbondante nel periodo estivo. E' costituita da piante per lo più annuali, con il massimo sviluppo a fine estate. Per questo motivo non sono state riscontrate durante i sopralluoghi svoltisi all'inizio della primavera. Le erbe più comuni sono l'amaranto (*Amaranthus retroflexus*), il farinello (*Chenopodium album*), il giavone (*Echinochloa crus-galli*) e i poligoni (*Polygonum lapathifolium*, *P. hydropiper* e *P. persicaria*).





SPONDA APPENA SFALCIATA

### Vegetazione del margine fluviale e delle zone umide

Lungo ambienti ripariali (margini fluviali) e le zone umide crescono piante elofite, erbacee perenni che presentano la parte perennante immersa nel fango. Vivono parzialmente sommerse dall'acqua di stagni, dove la corrente é scarsa. Appartengono all'ordine *Phragmitetalia*, e sono la cannuccia di palude (*Phragmites australis*) e le tife (*Typha latifolia* e *Typha angustifolia*).

La cannuccia di palude, nell'area di studio compare principalmente in tre situazioni:

- lungo greti fluviali e canali, in zone soggette a taglio per la regimazione delle sponde;
- in zone umide, ai bordi di maceri, stagni e laghetti artificiali;
- in incolti.

Ove predomina la *Typha latifolia* (mazzasorda), che richiede un buon livello di sommersione, compaiono poche altre specie igrofile come l'iris giallo (*Iris pseudacorus*), la salcerella (*Lythrum salicaria*) e alcune mente (*Mentha aquatica* e *Mentha longifolia*).

Nelle zone umide forma una fascia più centrale rispetto al fragmiteto.



*FRAGMITETO LUNGO IL RENO*

Nel territorio i maceri sono ancora molto numerosi, utilizzati a scopo irriguo oppure abbandonati. In quest'ultimo caso, alcuni si sono rinaturalizzati spontaneamente, sviluppando intorno alle sponde una vegetazione igrofila di tipo arboreo ed arbustivo, trasformandosi in zone di rifugio per la fauna selvatica. Tra la vegetazione arborea si riscontrano: salici bianchi, farnie, aceri e olmi a portamento arbustivo. Tra la vegetazione arbustiva: sanguinelli, biancospini, prugnoli, sambuchi. Per quanto riguarda la vegetazione erbacea, come già detto, fra le elofite più comunemente diffuse si riscontrano la cannuccia di palude, la mazza sorda, e tra le piante di valore più ornamentale si segnala l'iris giallo di palude (*Iris pseudacorus*).

Delle zone umide presenti, le vasche dell'ex-zuccherificio ISI (Argelato), con i loro 70 ettari, sono le più rilevanti. Rappresentano un elemento molto forte di frammentazione



del paesaggio, poiché di notevole impatto sia dal punto di vista paesaggistico che ecologico. I larghi argini sono oggetto di un rimboschimento. Come emergenze floristiche si segnalano il ranuncolo acquatico (*Ranunculus tricophyllus*), la brasca (*Potamogeton spp.*), il ceratofillo (*Ceratophyllum submersum*) e il *Rumex maritimus*. La vegetazione che si sviluppa lungo gli argini dei bacini è costituita soprattutto da cespuglieti formati da specie autoctone a cui si affianca il poco diffuso *Silybum marianum* e ortica (*Urtica dioica*), comunità nitrofila che mostra una netta preferenza per gli argini degli zuccherifici abbandonati.

### Le boscaglie ruderali

Nella zona di studio non è stata rilevata presenza significativa di boscaglie di questo tipo, dominate da robinia (*Robinia pseudoacacia*), presente per lo più lungo le scarpate stradali e il greto fluviale. La robinia è in genere accompagnata da specie nitrofile come il sambuco (*Sambucus nigra*), l'olmo (*Ulmus nigra*), il rovo (*Rubus ulmifolius*), l'ailanto (*Ailanthus altissima*), l'ortica (*Urtica dioica*) e il falso indaco (*Amorpha fruticosa*).

### I cespuglieti

Ai bordi delle strade e ai margini dei canali, dove siano stati effettuati drastici tagli a siepi o alla boscaglia sviluppatasi spontaneamente, si ritrovano frequentemente bassi cespuglieti a rovo (*Rubus ulmifolius* e *Rubus caesius*)

Dal punto di vista dinamico rappresentano gli stadi evolutivi precedenti alla ricostituzione del bosco.

Filari e viali alberati sono gli elementi che definiscono e sottolineano maggiormente le linee del paesaggio. Si tratta di impianti arborei monospecifici, coetanei, organizzati su un'unica fila che accompagnano l'andamento della viabilità o dei canali e le vie di accesso alle ville.

Tra i filari di maggior interesse paesaggistico spicca quello lungo via Lame, nel tratto rettilineo di circa 2 Km antistante Palazzo Sampieri-Talon. Costituito da due filari di farnie (*Quercus robur*), fu impiantato negli anni Cinquanta.



*FILARE DI VIA LAME A VOLTA RENO*

Le piantate possono essere assimilate a filari. Studi recenti hanno rilevato che già gli Etruschi utilizzavano le viti “maritandole” agli alberi. La lettura delle foto aeree rileva la sopravvivenza di un numero limitato di piantate.

I rimboschimenti. Nei pressi del parco della Villa Sampieri-Talon (Argelato), in due appezzamenti di forma subtriangolare localizzati sotto gli antichi argini del Reno, è stato effettuato un rimboschimento, in base al regolamento CEE 2078/92, con l'impiego delle seguenti specie: *Populus alba* (pioppo bianco), *Acer campestre* (acero campestre), *Juglans regia* (noce), *Ligustrum vulgare* (ligustro), *Fraxinus excelsior* (frassino maggiore). Altri due interventi di rinaturazione, nell'ambito del medesimo regolamento, sono stati effettuati alla base del lato ovest delle vasche di decantazione dell'Ex-zuccherificio ISI (Argelato) e presso il fondo S. Lorenzo (Argelato). In questo caso sono

stati realizzati due complessi “macchia e radura” con l’impiego di *Acer campestre* (acero campestre), *Carpinus betulus* (carpino bianco), *Corylus avellana* (nocciolo), *Cornus sanguinea* L. (sanguinello) e *Ligustrum vulgare* (ligustro).

I rimboschimenti a scopo produttivo vedono prevalere i pioppeti. Sono coltivazioni monospecifiche di pioppo ibrido (generalmente chiamato *Populus canadensis*) che vengono tagliate a raso a fine turno, dopo circa 10 anni. Pur trattandosi di elementi produttivi, nell’ambito di un territorio artificializzato costituiscono un elemento paesaggistico caratterizzante il territorio di pianura, in quanto l’aspetto di questi boschi è estremamente composto (ogni piantina è messa a dimora secondo un sesto di impianto geometrico).

Le siepi sono elementi del paesaggio rurale tradizionale. Difficilmente identificabili dalla lettura delle foto aeree, un tempo assolvevano funzioni di recinzione, approvvigionamento di legna e fonti di bacche e fogliame per l'alimentazione umana o animale. Considerate fonte di ostacolo alle pratiche colturali sono state progressivamente eliminate. Le siepi sono caratterizzate da una struttura vegetazionale sviluppata su tre piani: alberi in alto, arbusti nel piano intermedio e vegetazione erbacea in basso. Essenzialmente sono costituite da: aceri campestri, farnie, gelsi, olmi e pioppi, a portamento arbustivo. Tra gli arbusti ricordiamo: biancospini, sanguinelli, prugnoli e fusaggini.

Più numerose le siepi ornamentali, che seguono il confine di proprietà degli edifici rurali. In questo caso é frequente trovare specie vegetali alloctone, quali ad esempio: conifere ornamentali (Thuje), ligustri ornamentali o lauroceraso.

Vigneti, frutteti e vivai, ormai rari nel territorio dei quattro comuni, svolgono un importante ruolo di frammentazione del paesaggio monotono e prevalente delle colture estensive.

I seminativi, sono tutte le superfici coltivate, regolarmente arate e generalmente sottoposte ad un sistema di rotazione (grano, orzo, bietola e mais). Non sono stati

cartografati poiché, largamente diffusi, occupano la maggior parte del territorio non urbanizzato.

Nelle zone ad elevata antropizzazione, ovvero le aree urbanizzate costituite da centri abitati in cui la superficie a verde è inferiore al 50 % (compresi gli impianti sportivi, le strade ed i parcheggi) il rilievo della vegetazione non è stato effettuato, in quanto non rilevante a fini paesaggistici.

Sono stati identificati invece elementi isolati nella campagna, quali giardini arborati privati e parchi di villa localizzati fuori dal tessuto urbano, poiché rappresentano elementi che interrompono la monotonia del paesaggio coltivato a seminativo. Qui la vegetazione prevalente è di tipo alloctono a scopo ornamentale. I parchi dei palazzi storici sono generalmente organizzati secondo uno stile romantico che risale alla fine dell'800, ove spesso si ritrovano conifere.



PARCO DI VILLA MASETTI A CALDERARA DI RENO



### ***Il paesaggio attuale***

Nel periodo compreso tra l'Unità d'Italia e le guerre mondiali, le grandi opere di bonifica che si compiono nella regione padana portano ad un mutamento complessivo degli equilibri produttivi, sociali, e paesistici del territorio. Si assiste allo sviluppo delle colture industriali erbacee e del frutteto specializzato. La “**larga**” è il paesaggio di questo sviluppo agrario: vaste terre piane bonificate, senza alberature, non appoderate, dotate di sistemazioni idrauliche a maglie larghe. A questo si accompagna un secondo cambiamento: si perde la relazione tra città e campagna. La fine della piantata, l'omologazione delle colture a criteri agronomici non più locali, sempre meno legati a condizioni e limitazioni ambientali, destinati a nuovi mercati, toglie comprensibilità al ruolo e al significato della campagna rispetto alla città, che fino a qualche decennio prima ne aveva così strettamente condiviso le sorti.

L'artificializzazione del paesaggio, dovuta alla forte pressione insediativa, ha portato ad un progressivo impoverimento delle componenti biotiche del paesaggio, lasciando poco, o in molti casi nessuno, spazio alla componente naturale.

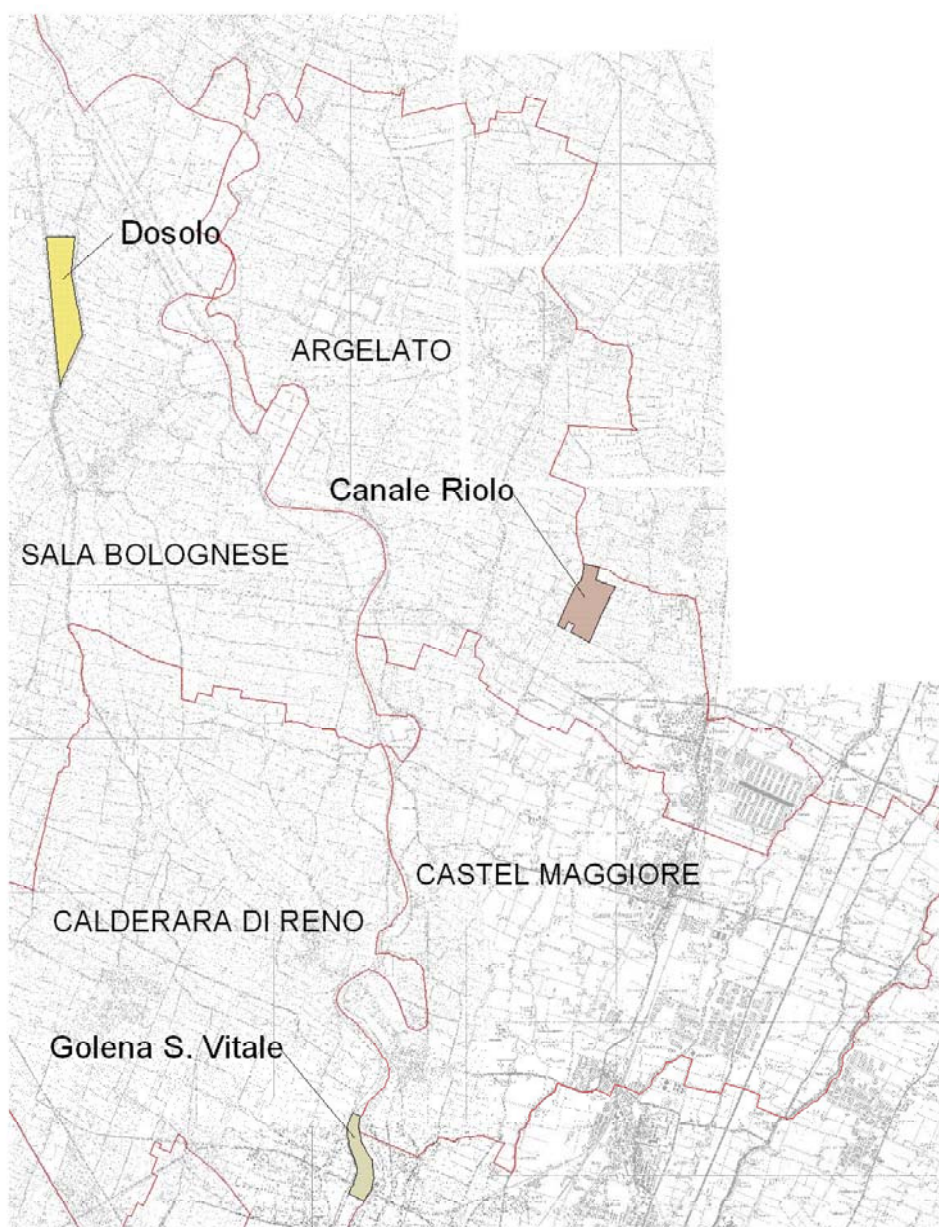
Il territorio dei quattro comuni presenta un tasso di naturalità molto basso: se si escludono alcune aree come le fasce di vegetazione ripariale lungo il Reno ed il Navile, la vegetazione dei maceri, di alcuni parchi di ville storiche e dei parchi di nuova costituzione nei centri urbani, il resto del territorio è completamente antropizzato.

L'analisi effettuata conferma che la pressione antropica nel territorio di riferimento ha completamente alterato gli equilibri naturali e culturali del paesaggio. Le cause principali sono imputabili all'urbanizzazione della pianura, che ha comportato la creazione di infrastrutture viarie, all'industrializzazione dei processi produttivi, che produce un appiattimento progressivo del paesaggio, e all'utilizzo di risorse naturali per le attività agrarie, industriali o urbane.

Lo sfruttamento delle risorse naturali (suolo, sottosuolo, falde acquifere), dovuto alla forte pressione insediativa e produttiva, ha portato, oltre ad una alterazione profonda della struttura del paesaggio culturale e storico, anche ad una modificazione della struttura idro-morfologica con conseguenze sugli equilibri ecologici ed ambientali.

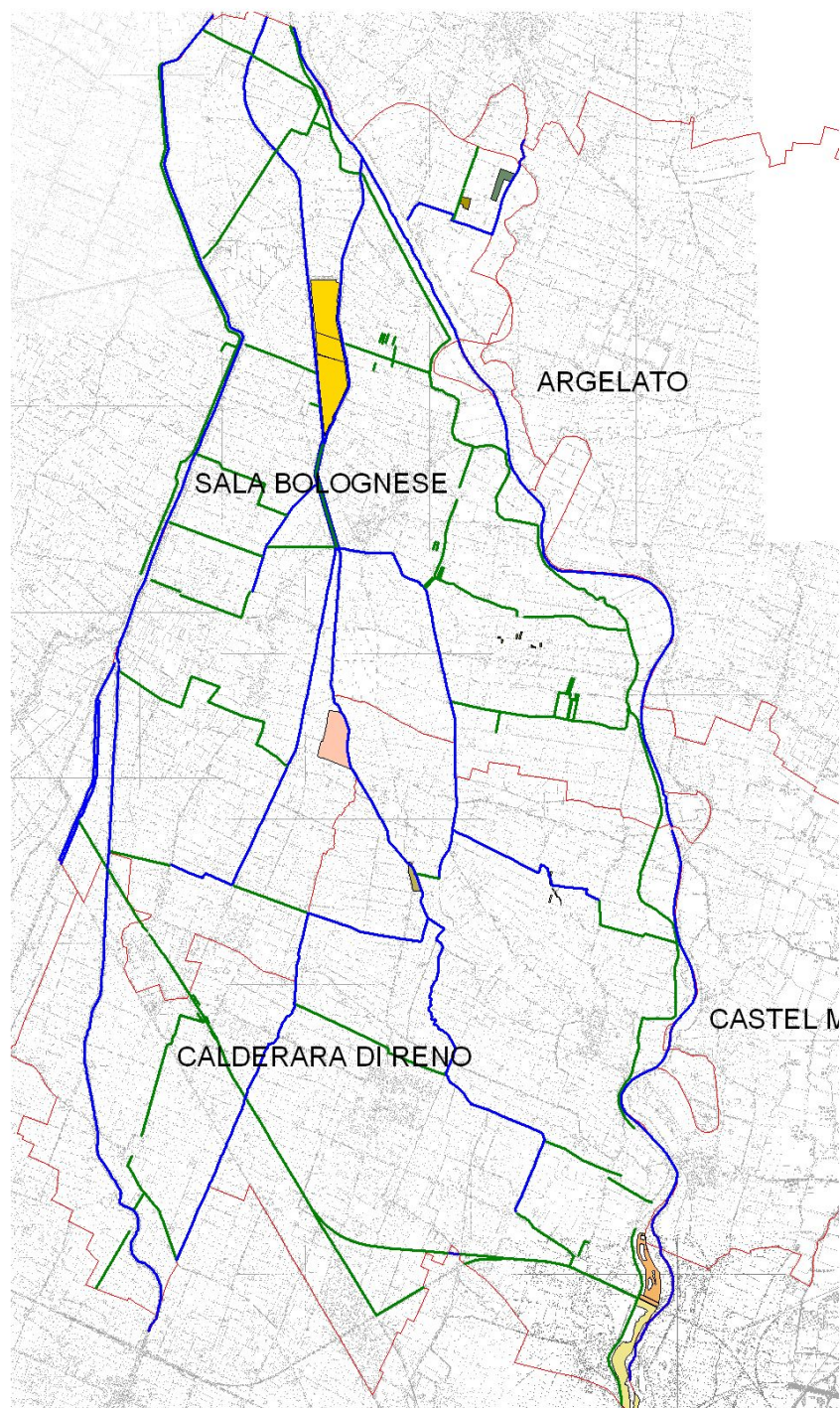
## QUADRO CONOSCITIVO DEGLI ELEMENTI DEL PAESAGGIO

## Aree di riequilibrio ecologico



## RETE ECOLOGICA DEL PERSICETANO

Rete ecologica del Persicetano  
progetto





## RETE ECOLOGICA DEL PERSICETANO - SIMBOLOGIA

### Legenda Rete ecologica Persicetano

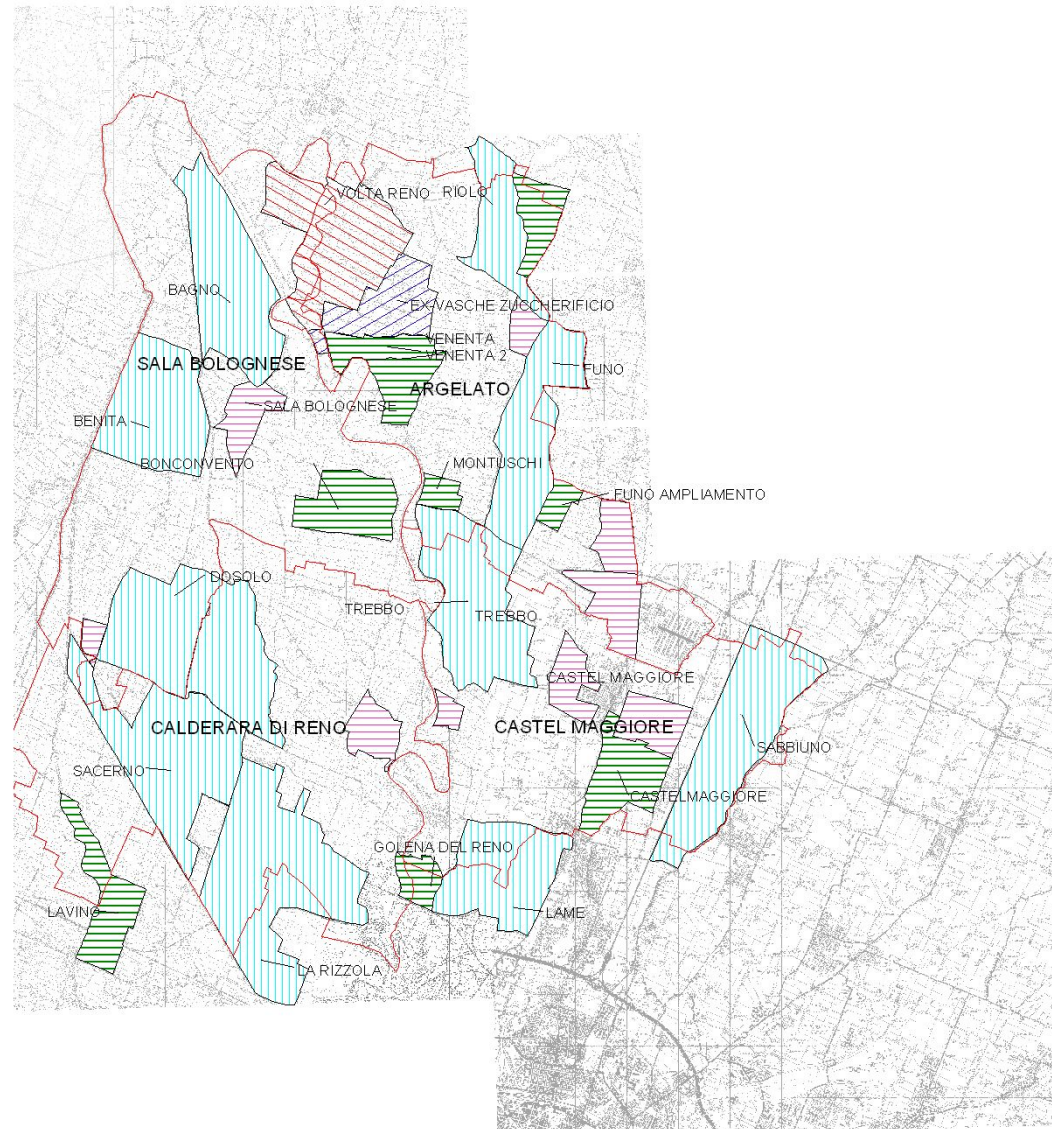
	confini comunali
<b>Elementi puntiformi rete Persicetano</b>	
	ALBERATURE
	NOTE FAUNISTICHE
<b>Elementi lineari rete Persicetano</b>	
	FILARI E VIALI ALBERATI
	PIANTATE
	SIEPI
	SIEPI E FILARI DI NUOVO IMPIANTO
<b>Elementi poligonali rete Persicetano</b>	
	AREE DI IMPATTO AMBIENTALE
	BOSCHI, BOSCHETTI E FASCE BOSCHATE
	CORSI D'ACQUA
	GIARDINI PRIVATI
	GIARDINI PRIVATI DI PREGIO
	GIOVANI RIMBOSCHIMENTI
	IMPIANTI ARBOREI PRODUTTIVI
	MACERI
	PARCHI DI VILLE
	SPECCHI D'ACQUA VARI
	TERRENI SALDI INCOLTI
	TERRENI SALDI SFALCIATI
	ZONE UMIDE DI INTERESSE NATURALISTICO

### Legenda Progetto rete ecologica Persicetano

	confini comunali
<b>Elemento lineare progetto Persicetano</b>	
	acquatico
	terrestre
<b>Elemento lineare progetto Persicetano</b>	
	acquatico
	terrestre
<b>Elemento poligonale progetto Persicetano</b>	
	A.R.E. "Bora"
	A.R.E. "Dosolo"
	A.R.E. "Ex-zuccherificio"
	A.R.E. Golea San Vitale
	Appostamento Scolo Ingola
	Cavone
	Golea del Lippo
	Madonnina della Valle
	Matrice Crociale
	Parco Villa Cavallini
	Parco Villa Minelli
	Pioppeto Via Risti
	Stepping Stone Via Gatti (3 maceri)
	Stepping Stone Via Gatti (5 maceri)
	Stepping Stones Via Pilastrino
	vasca Strada Provinciale
	Vasche di Tivoli
	Vasche Valbona
	Vasche Via Calanchi
	Vasche Via Cavriana sito
	Villa Rusticelli Via Cavamento

## QUADRO CONOSCITIVO DEGLI ELEMENTI DEL PAESAGGIO

### Piano faunistico venatorio

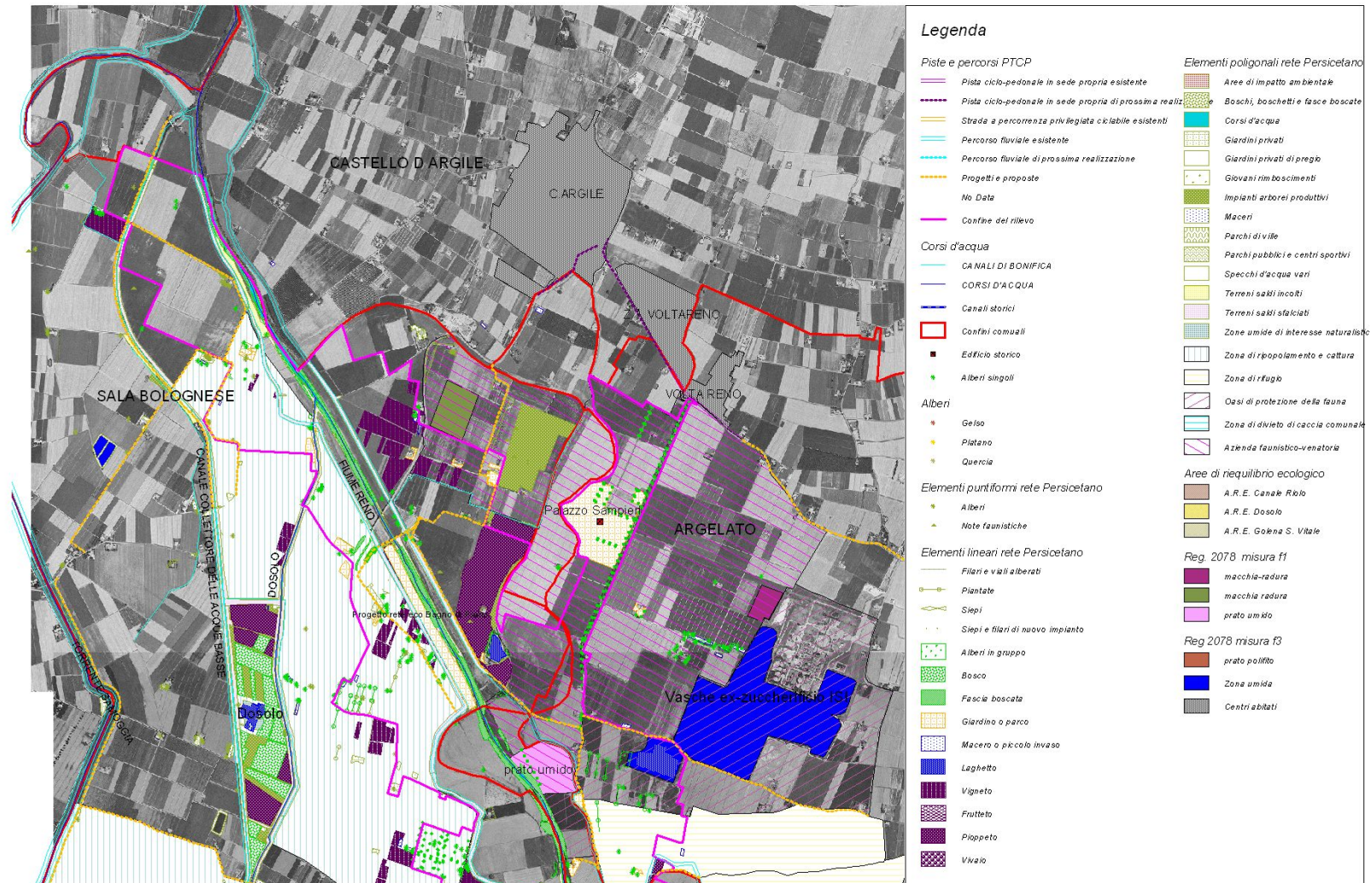


1:80000



## QUADRO CONOSCITIVO DEGLI ELEMENTI DEL PAESAGGIO

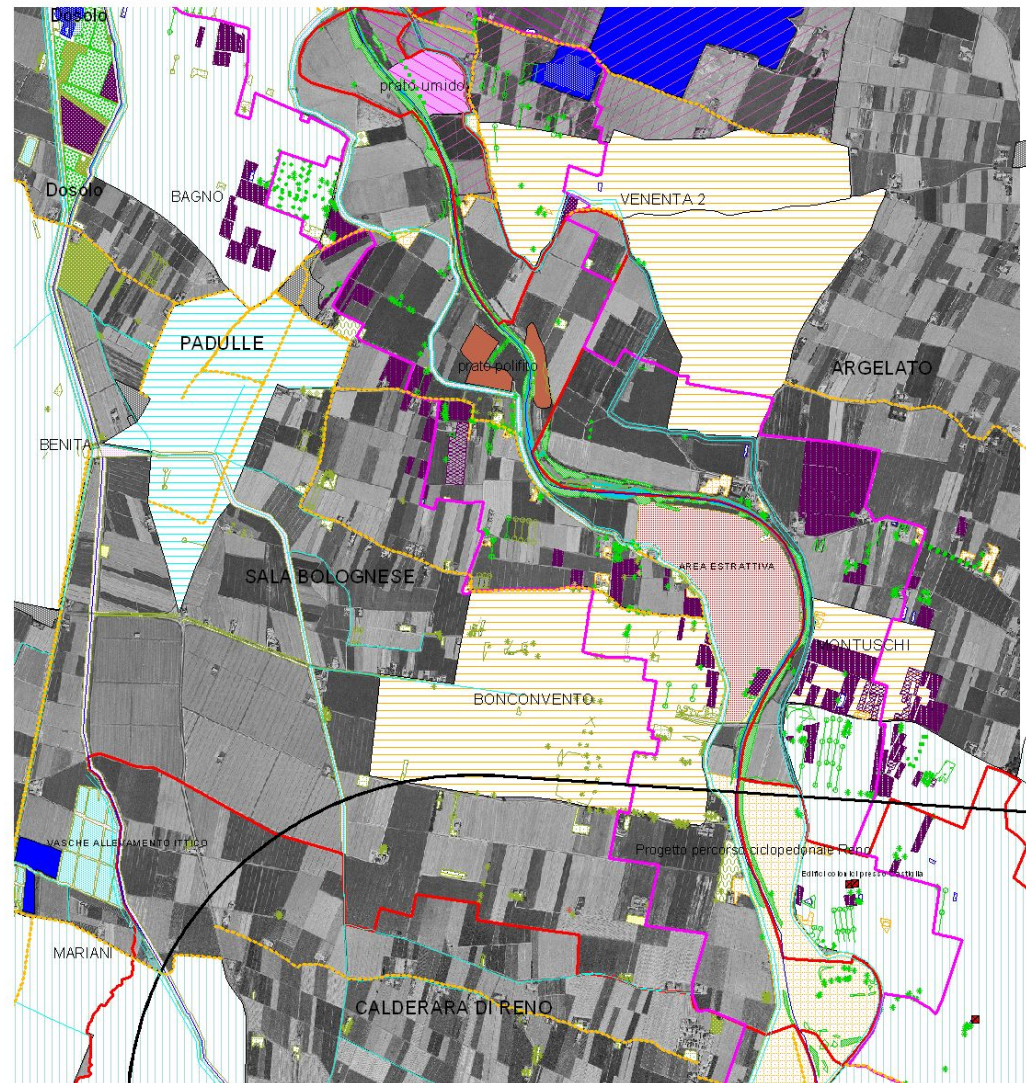
### PROGETTO DI VALORIZZAZIONE AMBIENTALE E TURISTICO-RICREATIVA DI UN TRATTO DEL FIUME RENO E DELLE SUE PERTINENZE





## QUADRO CONOSCITIVO DEGLI ELEMENTI DEL PAESAGGIO

### PROGETTO DI VALORIZZAZIONE AMBIENTALE E TURISTICO-RICREATIVA DI UN TRATTO DEL FIUME RENO E DELLE SUE PERTINENZE



#### Legenda

##### Piste e percorsi PTCP

- Pista ciclo-pedonale in sede propria esistente
- - - Pista ciclo-pedonale in sede propria di prossima realizzazione
- Strada a percorrenza privilegiata ciclabile esistenti
- Percorso fluviale esistente
- - - Percorso fluviale di prossima realizzazione
- - - Progetti e proposte
- No Data
- Confine del rilievo

##### Corsi d'acqua

- CANALI DI BONIFICA
- CORSI D'ACQUA
- Canali storici
- Confini comunali
- Edificio storico
- Alberi singoli

##### Alberi

- Gelso
- Platano
- Quercia
- Alberi in gruppo
- Bosco
- Fascia boscata
- Giardino o parco
- Macero o piccolo invaso
- Laghetto
- Vigneto
- Frutteto
- Pioppeto
- Vivaio

##### Reg. 2078 misura f1

- macchia-radura
- macchia radura
- prato umido

##### Reg 2078 misura f3

- prato polifito
- Zona umida

##### Elementi puntiformi rete Persicetana

- Alberi
- ▲ Note faunistiche

##### Elementi lineari rete Persicetana

- Filari e viali alberati
- Piantate
- Siepi
- - - Siepi e filari di nuovo impianto

##### Elementi poligonali rete Persicetana

- Aree di impatto ambientale
- Boschi, boschetti e fasce boscate
- Corsi d'acqua
- Giardini privati
- Giardini privati di pregio
- Giovani rimboscimenti
- Impianti arborei produttivi
- Maceri
- Parchi di ville
- Parchi pubblici e centri sportivi
- Specchi d'acqua vari
- Terreni saldi incolti
- Terreni saldi sfalcati
- Zone umide di interesse naturalistico

##### Elementi Piano faunistico-venatorio

- Zona di ripopolamento e cattura
- Zona di rifugio
- Oasi di protezione della fauna
- Zona di divieto di caccia comunale
- Azienda faunistico-venatoria

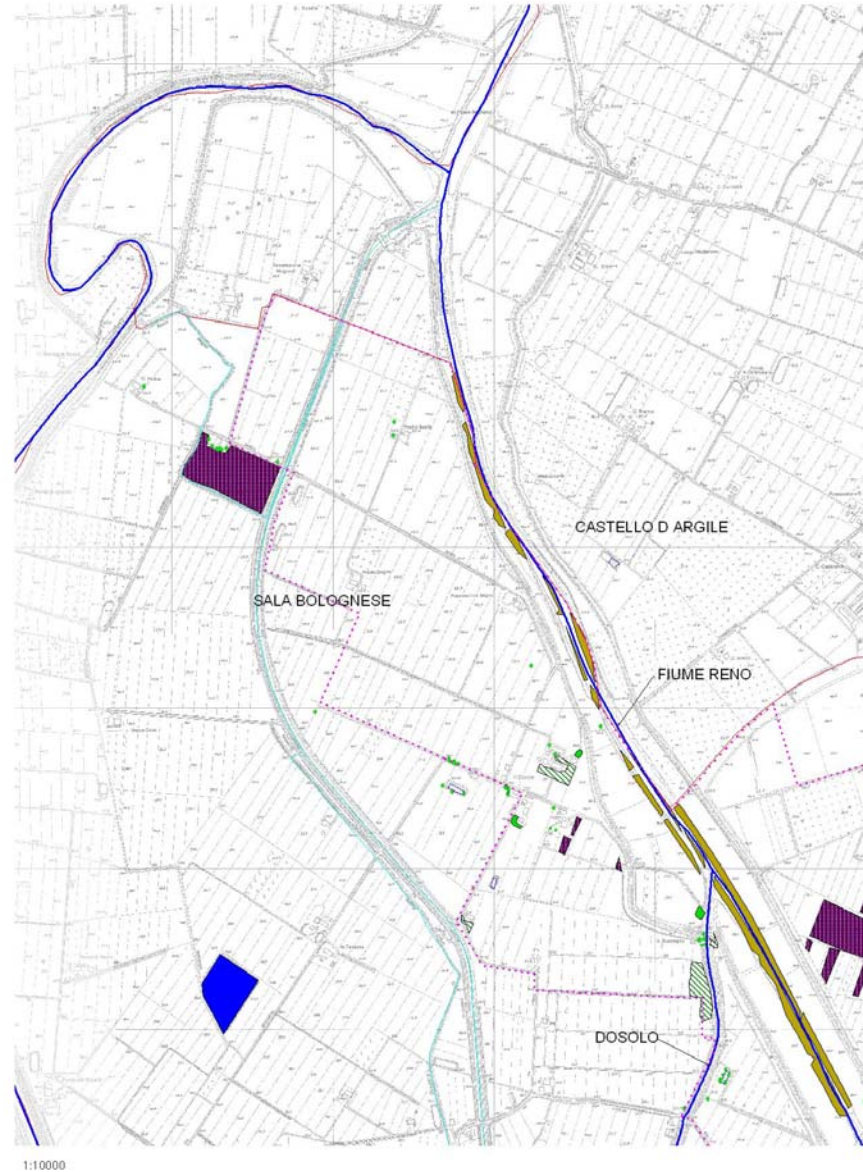
##### Aree di riequilibrio ecologico

- A.R.E. Canale Riolo
- A.R.E. Dosolo
- A.R.E. Golena S. Vitale

- Centri abitati

## Risultato dell'interpretazione dell'ortofotopiano

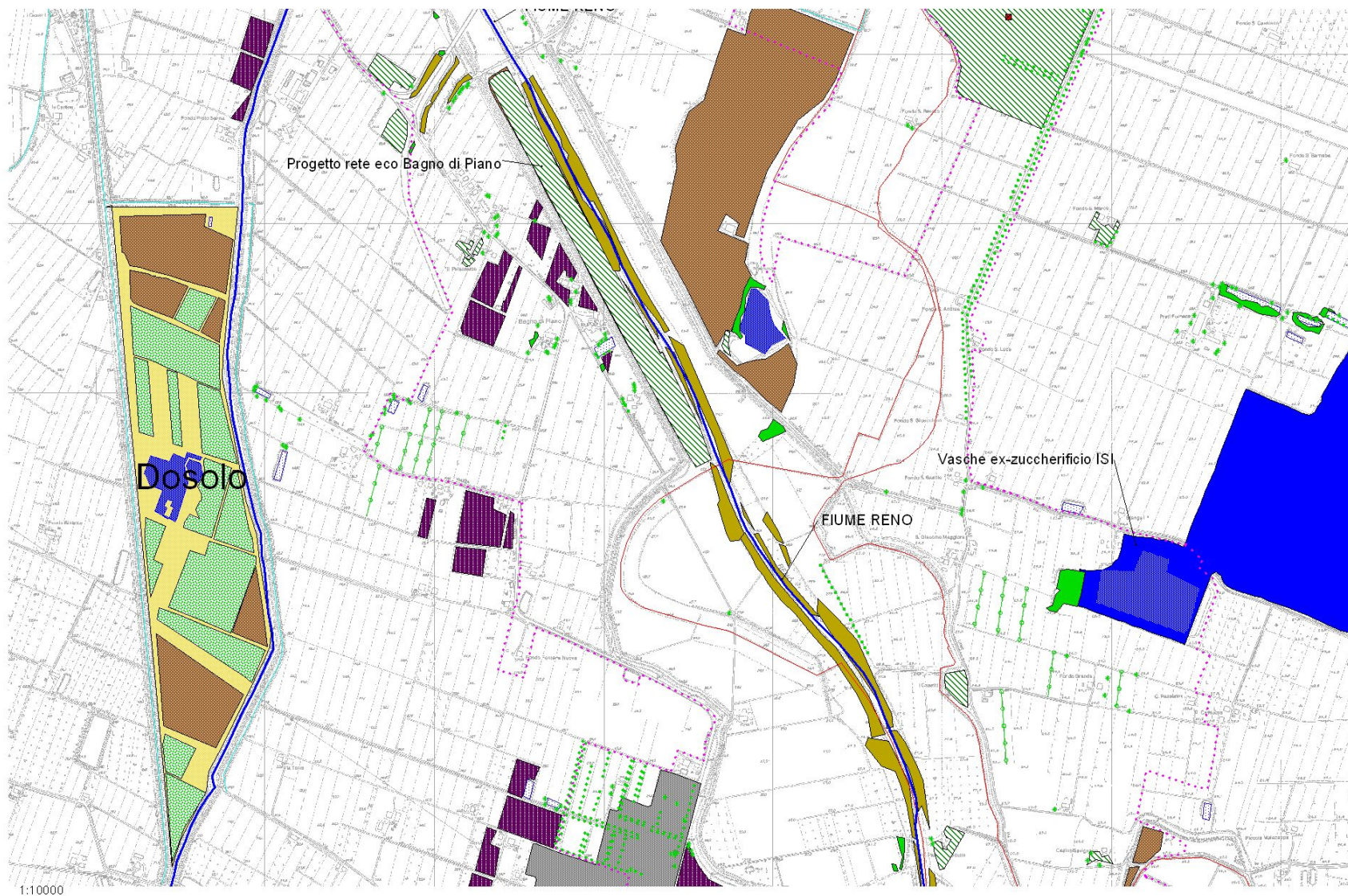
Elementi del paesaggio di nuova identificazione





## Risultato dell'interpretazione dell'ortofotopiano

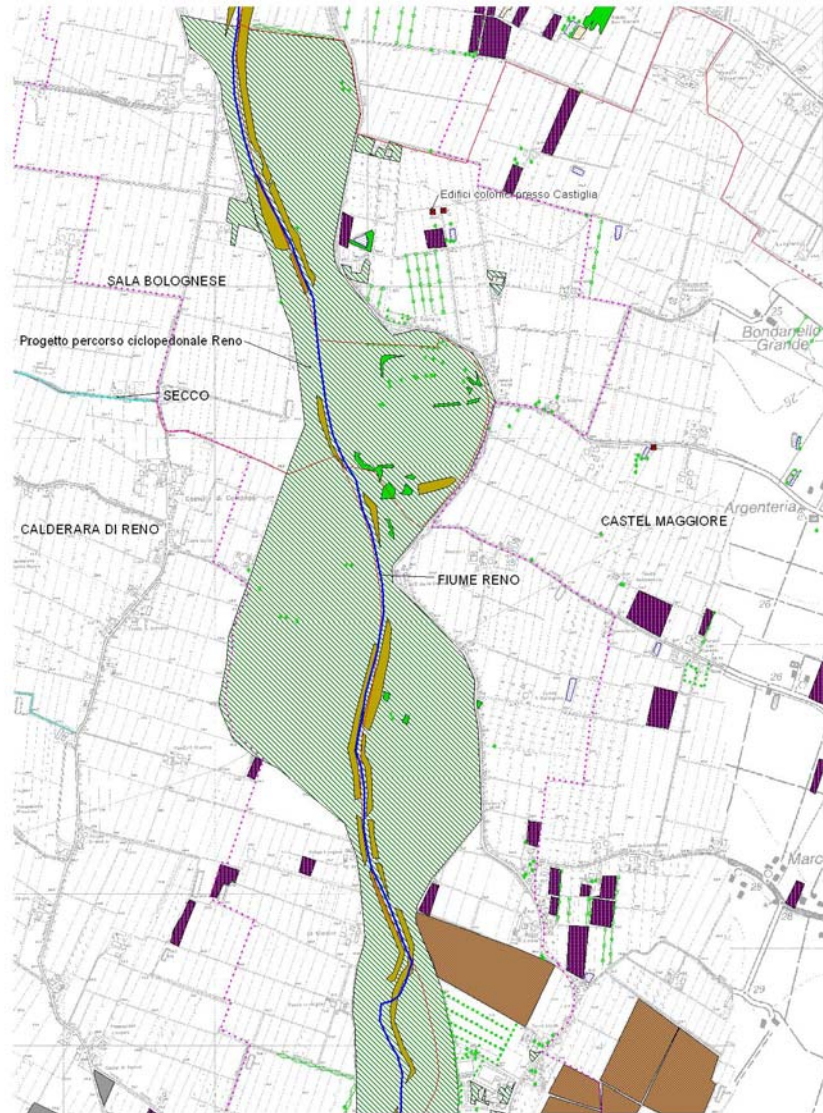
## Elementi del paesaggio di nuova identificazione





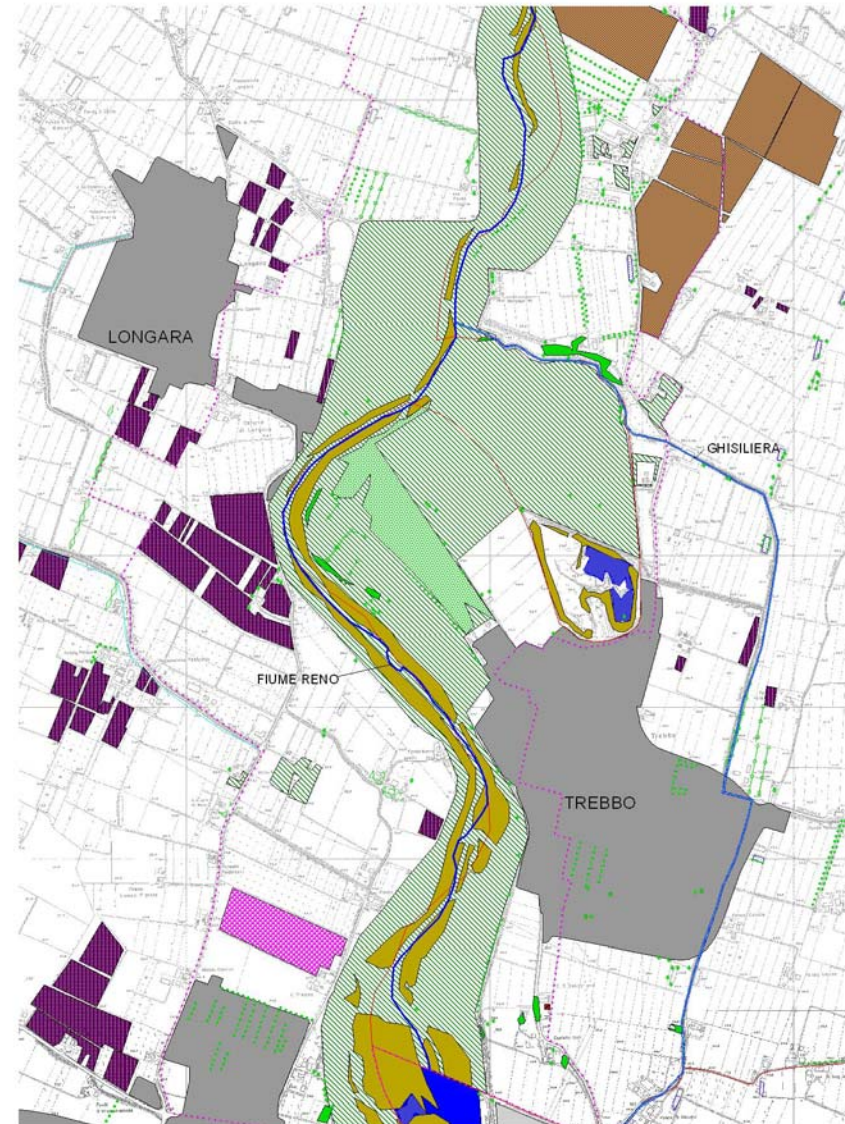
# Risultato dell'interpretazione dell'ortofotopiano

Elementi del paesaggio di nuova identificazione



1:10000

Elementi del paesaggio di nuova identificazione

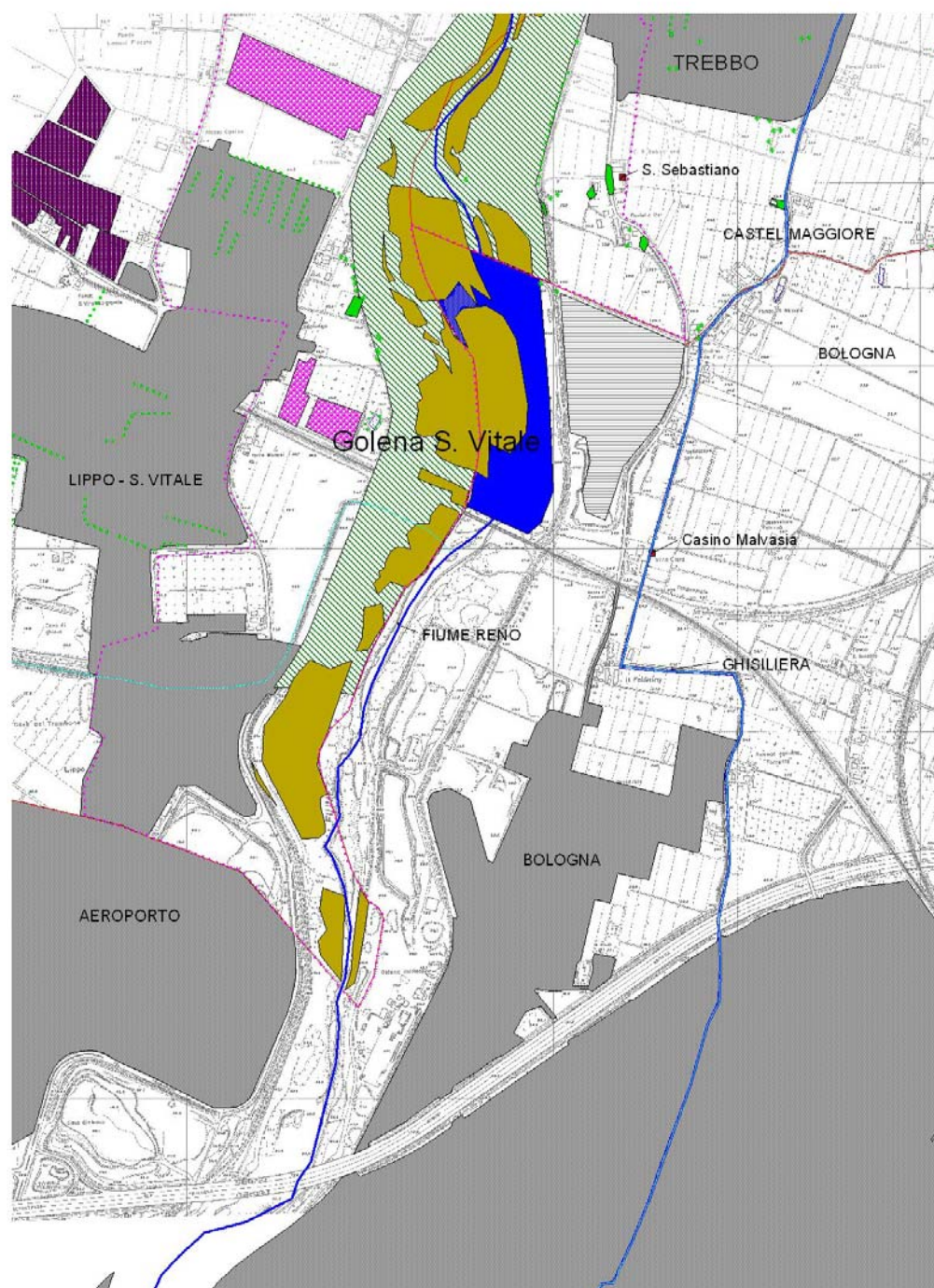


1:10000



## Risultato dell'interpretazione dell'ortofotopiano

Elementi del paesaggio di nuova identificazione



### 1.c. La rete idrografica dei derivati dal fiume Reno (corsi d'acqua e canali minori) e dei relativi manufatti idraulici storici

Sono state acquisite le cartografie di base che fanno riferimento ai due Consorzi di bonifica interessati dal territorio dei quattro comuni, ovvero il Consorzio Reno Palata ed il Consorzio della Bonifica Renana. Di fatto queste cartografie rappresentano una ulteriore base di riconoscibilità territoriale per quanto riguarda i corsi d'acqua minori (che potranno diventare elementi della futura rete ecologica) e anche per la individuazione di una serie di manufatti idraulici storici che saranno messi in rete con gli altri elementi di pregio del territorio, dal sistema delle ciclo-piste.

### 1.d. Il censimento delle aree pubbliche o di altri enti morali e religiosi o ad uso pubblico

Questa elaborazione ci ha permesso di rilevare, per una fascia profonda circa un chilometro per lato rispetto l'asse del fiume Reno, la presenza di aree di proprietà pubblica o di altri Enti di interesse pubblico (opere pie, parrocchie, ecc.). Tale segnalazione potrà essere utilizzata per meglio decidere dove fare passare un determinato percorso ciclo-pedonale, cercando, se possibile, l'utilizzo di tali aree e per avviare processi amministrativi di acquisizione, servitù o accordi con i privati nella fase di realizzazione.

### 1.e. Il censimento delle attività economiche e agricole: agriturismo, turismo verde, vendita diretta di prodotti agricoli, aziende faunistico-venatorie, ecc.

Un'analisi delle attività svolte nel territorio agricolo dei quattro comuni, ha portato all'identificazione di quattro tipologie di aziende che possono essere considerate come punti di interesse per la scelta dei percorsi ciclo-turistici:

- agriturismi
- aziende agricole che fanno vendita diretta di prodotti agricoli (frutta, verdura o trasformati)

- aziende agricole in grado di accogliere gruppi di giovani o adulti in visita (fattorie didattiche)
- aziende faunistico-venatorie

In particolare, nel territorio in esame, sono localizzati n. 3 agriturismi, n. 10 aziende agricole che fanno vendita diretta, n. 3 fattorie didattiche e n. 1 azienda faunistico-venatoria.

Nella tabella sottostante sono individuate le attività agricole di interesse censite:

Azienda Agricola	Comune	Località	Fattoria Didattica	Agriturismo	Faunistico - venatoria	Vendita diretta	Vicinanza fiume Reno (in linea d'aria)	Tipologia coltivazioni
Podere Santa Croce (ex-Ape Regina)	Argelato		X				si	Agricoltura biologica
Talon	Argelato				X		a 1.200 m	Agricoltura convenzionale
Palazzo Minelli	Sala Bolognese		X	X			a 1.600 m	Agricoltura biologica
I Pioppi	Sala Bolognese		X		no	X	a 143 m	Agricoltura biologica
Alla Fornace di Sacerno	Calderara di Reno	Sacerno		X			a 6.000 m (vicino al torrente Lavino)	Agricoltura convenzionale
Fattoria San Martino	Calderara di Reno			X		X	a 7.300 m (vicino al torrente Lavino)	Agricoltura integrata
Cantina Sociale di Argelato	Argelato					X	a 5.300 m	Agricoltura integrata
Passerini	Castel Maggiore				no		a 715 m	Agricoltura integrata
Sant'Ugo	Castel Maggiore	Castello				X	a 4.700 m	Agricoltura convenzionale
San Marco	Sala Bolognese	Padulle				X	a 900 m	Agricoltura convenzionale
Podere Calanchi	Sala Bolognese				no		a 4.600 m	Agricoltura convenzionale
Brunelli Carla	Calderara di Reno					X	a 3.200 m	Agricoltura integrata
Cristoni celestino	Calderara di Reno					X	A 6.100 m (vicino al torrente Lavino)	Agricoltura convenzionale
La Rizzola	Calderaia di Reno					X	A 3.200 m	Agricoltura convenzionale
Bassi	Calderara di Reno					X	A 5.200 m	Agricoltura convenzionale
Tavernelle	Calderara di Reno					X	a 6.200 m (vicino al torrente Lavino)	Agricoltura convenzionale

**Nella tabella successiva l'elenco delle attività ricettive e ristorative presenti  
sul territorio dei 4 comuni.**

<b>INDIVIDUAZIONE ATTIVITA' RICETTIVE E RISTORATIVE COMUNI DI ARGELATO, CASTEL MAGGIORE, CALDERARA, SALA</b>			
<b>COMUNE</b>	<b>DENOMINAZIONE ATTIVITA'</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>LOCALITA'</b>
<b>CASTEL MAGGIORE</b>	RISTORANTE ALLA SCUERIA	Via S. Pierino n° 48	CASTELLO
	RISTORANTE LA LUCCIOLA	Via Bondanello n° 30/B	CASTEL MAGGIORE
	RISTORANTE LE ROSE DUE	Via della Costituzione n° 1/E	CASTEL MAGGIORE
	RISTORANTE OLIMPIC	Via Galliera n° 21/M	1° MAGGIO
	RISTORANTE PICCOLO GIARDINO	Via Curiel n° 4	CASTEL MAGGIORE
	ALBERGO RISTORANTE ANTICA LOCANDA IL SOLE DEL TREBBO	Via Lame n° 67	TREBBO
	TRATTORIA BAR LA FRABACCIA	Via Gramsci n° 2	CASTEL MAGGIORE
	TRATTORIA BOSI	Via Bentini n° 29	1° MAGGIO
	TRATTORIA DEL GALLO	Via Ferrarese n° 1	PIDOCCHIO
	TRATTORIA PIZZERIA AL CAPRICORNO	Via Sammarina n° 37	SABBIUNO
	ALBERGO RISTORANTE RALLY	Via Curiel n° 4	CASTEL MAGGIORE
<b>CALDERARA DI RENO</b>	RISTORANTE ANTICA TRATTORIA DI SACERNO	Via Di Mezzo Ponente n° 2/B	CALDERARA DI RENO
	RISTORANTE EUROPA di Alberi Giampaolo	Via Garibaldi n° 6	CALDERARA DI RENO
	RISTORANTE PIZZERIA IL CORALLO	Via Arbizzani n° 5/A	LONGARA
	RISTORANTE LA MAISON FELIX	Via Roma n° 109/2	CALDERARA DI RENO
	RISTORANTE LO SCRIGNO	Via Don Minzoni n° 16/A	LIPPO
	OSTERIA TAVERNA DEL PARCO	Via Di Mezzo Levante n° 1/A	SACERNO
	TRATTORIA DA BORTOLOTTI	Via S. Vitalino n° 28	LIPPO
	VILLA BASSI Srl	Via Sacernia n° 2	
	TRATTORIA CASTEL CAMPEGGI Da Gianna	Via Longarola n° 65	CASTEL CAMPEGGI
	RISTORANTE SELF-SERVICE L'ISOLA DELLE 12	Via Finelli n° 3	BARGELLINO
	RISTORANTE SELF-SERVICE PRANZO PIU'	Via Persicetana n° 6	BARGELLINO
<b>ARGELATO</b>	RISTORANTE IL GOTHIA	Via Galliera n° 92	FUNO
	RISTORANTE IL CUOCO	Via Stiatico n° 1	ARGELATO
	RISTORANTE-PIZZERIA INTERCENTER	Via Rotonda Segnatello n° 12	FUNO
	RISTORANTE LA GRIGLIATA	Via Casadio n° 31	CASADIO
	RISTORANTE L' 800 ENOTECA	Via Centese n° 33	ARGELATO
	RISTORANTE SA BARRACCA (OASI VERDE)	Via Della Costituzione n° 11	S. GIACOMO
	RISTORANTE VILLA ORSI	Centergross	FUNO
	TRATTORIA BAR GAMBINI	Via Rampe di Malacappa n° 4	MALACAPPA
	TRATTORIA BRUNA	Via Galliera n° 72	FUNO
	TRATTORIA DA GIO'	Via Centese n° 214	ARGELATO
	LA GIARA Sas	Piazza Caduti per la Libertà n° 3	ARGELATO
<b>SALA BOLOGNESE</b>	RISTORANTE IL PESCATORE	Via Gramsci n° 156	OSTERIA NUOVA
	RISTORANTE NUOVA LUNA	Via Gramsci 212	OSTERIA NUOVA
	RISTORANTE PIZZERIA NABILA (S.G.S.)	Via Gramsci n° 137	OSTERIA NUOVA
	TRATTORIA GALLO S.B.R.	Via Della Pace n° 30	PADULLE
	TRATTORIA LA TAIADELA	Via Longarola n° 25	BONCONVENTO
	LA PICCOLA FATTORIA Sas	Strada Provinciale Padullese	PADULLE
	LA VECIA USTARI' DL'UMAREN	Via Carline n° 41	BAGNO DI PIANO

## 1.f. Le emergenze storiche e culturali

Fonte principale per il censimento delle emergenze storiche culturali presenti nei quattro comuni interessati dalla ricerca è stata la “Carta dei beni culturali e naturali della Provincia di Bologna” realizzata dalla Provincia di Bologna, Edizioni Alfa, 1977. Il volume cataloga i beni quali ville storiche, nuclei di particolare interesse, pievi o edifici di culto sparsi nella Provincia, fornendo per ogni Comune una scheda con la localizzazione dei manufatti di pregio ed una breve sintesi storica di alcuni edifici importanti. Nonostante la datazione del volume (le ricerche effettuate per la realizzazione del libro sono dei primi anni settanta), esso rappresenta ancora oggi il quadro più omogeneo ed esaustivo di riferimento dei beni di valore culturale sparsi nel territorio della Provincia di Bologna.

I dati ricavati dalla carta sono stati integrati grazie al confronto con mappe turistiche, elementi rilevati dal PTCP della Provincia di Bologna, e da tutte quelle informazioni utili comunicate nei rispettivi incontri con le quattro amministrazioni.

Successivamente si è attuata la georeferenziazione su carta CTR in scala 1:10000. Nonostante alcuni problemi di individuazione, vista la scala di rappresentazione del volume utilizzato come fonte (scala 1:100 000).

Una ulteriore precisazione va fatta per la terminologia e la simbologia scelta per l'elaborato finale. Per quanto riguarda la simbologia si è cercato di rendere il più leggibile e distinguibile il sito dove viene a situarsi un manufatto di rilievo, non avendo ancora per tutti la corretta perimetrazione della proprietà.

Si è deciso in questa fase di sintetizzare sotto l'unico termine di “emergenze architettoniche” le diverse terminologie usate nel testo di riferimento (edificio religioso, chiesa di importante interesse, chiesa di notevole importanza, chiesa di medio interesse). Il risultato che ci interessava ottenere era l'individuazione nei pressi della villa o palazzo di qualche percorso ciclabile o pedonale utile ed esistente da considerare come valido collegamento tra il manufatto e il territorio circostante all'interno di una complessiva logica di “rete”.

Attraverso la sovrapposizione dei PRG riferiti ai quattro comuni, si sono potute confrontare le varie corti o edifici rurali presenti nel territorio, catalogati come “Edifici di

pregio storico architettonico e/o di valore testimoniale”, con i beni individuati dalla Provincia.

Su questo tema è possibile effettuare due prime considerazioni.

In primo luogo si possono distinguere oltre alle classificazioni storiche o di valore culturale anche una semplice classificazione inerente alla localizzazione territoriale del singolo edificio di pregio. È possibile accorgersi come nella fascia di territorio più vicina alla città di Bologna, quindi quella che investe i comuni di Calderara di Reno e Castel Maggiore, la presenza di edifici di rilievo architettonico e/o paesaggistico, è evidente, ma a causa dell'intensa urbanizzazione del territorio si verifica un fenomeno di inglobamento da parte della città ovvero degli insediamenti recenti. Si perde perciò il carattere paesaggistico della villa inserita nella prima periferia a discapito di una maggiore facilità di fruizione per la presenza di numerose infrastrutture. Sono già presenti infatti vie e collegamenti utili e da considerare come percorsi che permettono la valorizzazione dei beni storici.

In secondo luogo, allontanandoci dalla città urbanizzata, ed entrando nei comuni di Sala Bolognese ed Argelato il fenomeno si inverte. Nella sua condizione di isolamento l'edificio di pregio risulta sufficientemente preservato, ma si ha anche una maggiore distanza dagli assi viari esistenti. In questi casi si dovrà individuare un percorso ciclabile tenendo presente la vicinanza o meno di una villa o un palazzo.

Sulla base del lavoro approntato nella fase preliminare, è stato quindi predisposto l'elenco definitivo dei Beni architettonici, storici e culturali presenti sul territorio dei 4 comuni.

Tale inventario è stato poi informatizzato in schede numerate (ogni comune ha il suo elenco e tale riferimento è riportato anche negli elaborati grafici) e raccolto in un documento autonomo per ogni comune..

Sono stati anche repertoriati alcuni manufatti idraulici che hanno un legame storico con la rete idrografica, alcuni dei quali già di recente valorizzati (ad esempio la chiusa di Castagnolino al Trebbo); anche questi sono stati schedati e messi in rete assieme ai percorsi di progetto.



Nel progetto dei percorsi sono stati evidenziati alcune deviazioni dai percorsi principali (utilizzando per lo più viabilità esistente e quindi realizzabili da subito), per raggiungere le località dove sono presenti questi beni da visitare. Essi dovranno essere segnalati da apposite tabelle con la medesima tipologia adottata e già descritta. In tale modo anche questa parte di patrimonio culturale è stato messo in rete con la rete dei percorsi.

#### 1.g. Le aree degradate (discariche, insediamenti produttivi, ecc.)

L'insediamento produttivo dello zuccherificio ISI, ad Argelato, rappresenta l'area di maggior degrado nella zona oggetto di studio. L'ex-zuccherificio, ora quasi totalmente dismesso, fu costruito agli inizi degli anni '70 dalla I.S.I. S.p.A. ed è rimasto attivo sino al 1990, anno della sua ultima campagna. Attualmente rimane in funzione solo l'attività di impacchettamento. Si segnala inoltre che l'Amministrazione comunale sta portando a termine una variante urbanistica al PRG per trasformare l'area in una futura zona artigianale-industriale, tutelando però globalmente tutte le aree occupate dalle vasche di laminazione delle acque dell'originario impianto.

Le vasche di decantazione infatti occupano un'area di circa 80 ettari, rappresentate da un gruppo di 17 bacini con argini larghi 10 - 20 metri e alti 4 - 6 metri, edificati in gran parte con la terra risultante dallo smantellamento degli antichi argini del vecchio alveo del fiume Reno.

I dati pubblicati dalla USL 25 evidenziano l'impatto ecologico dello zuccherificio in attività: nel 1987 dall'impianto furono lavorati oltre sei milioni di quintali di barbabietole, utilizzando più di un milione di metri cubi di acqua proveniente dalla falda, in aggiunta a quella attinta dal fiume Reno, nel quale venivano a loro volta scaricate le acque di decantazione. Quanto ai giudizi estetico-percettivi o semplicemente visivi che concorrono a definire l'impatto dell'impianto industriale sul paesaggio, si può affermare che lo zuccherificio con i suoi silos a notevole sviluppo verticale, per di più di colore bianco, mal si concilia con il paesaggio agrario circostante.

Dopo la cessazione dell'attività quest'area si è trasformata, in modo naturale, in una zona umida di grande interesse, tanto da essere individuata e perimetrata in tavola 1 del PTPR quale "zona di particolare interesse paesaggistico-ambientale" (art. 19), e

“area studio” (art. 32). Inoltre, le vasche sono definite dal Piano Faunistico-venatorio Provinciale come "Oasi di Protezione della Fauna".

Nei paragrafi precedenti é stata evidenziata la vegetazione erbacea della zona, con alcune rare emergenze floristiche quali: ranuncolo acquatico, ceratofillo, *Rumex maritimus* e *Silybeto-urticetum*.

Dal punto di vista faunistico, i bacini costituiscono un importante sito di nidificazione per diverse specie di uccelli acquatici: cavaliere d'Italia, corriere piccolo, tarabusino, folaga, mestolone; é da sottolineare anche la presenza del fratino che solitamente nidifica nelle zone costiere. Non è da escludere che potrebbero essere presenti, come nidificanti, anche numerose specie di passeriformi tra i quali: pendolino, cannaiola e cannaiola verdognola. Tra le specie più significative presenti durante le migrazioni figurano l'airone bianco maggiore e l'airone cenerino. Altre specie che potrebbero beneficiare dell'*habitat* dei bacini sono: nitticora, airone rosso, albanella reale, falco di palude e piro piro. La zona, infine, è di grande importanza in autunno e inverno per il rifugio, la sosta e l'alimentazione di numerose folaghe e anatre quali il moriglione, l'alzavola, il germano reale e la canapiglia.

## 2. LE PREVISIONI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

### 2.1. la pianificazione comunale

#### 2.1.a. Ipotesi generali proposte dai PRG Vigenti

Sono stati acquisiti ed assemblati in formato vettoriale, i quattro Piani Regolatori dei comuni interessati dal Progetto. Essi costituiranno una delle basi di valutazione per l'individuazione dei collegamenti attraverso piste ciclabili, dei centri urbani con le ciclopiste da prevedere lungo il fiume Reno. Infatti dovrà essere valutato se ad alcune iniziative edificatorie già previste nei PRG o che potranno essere previste in futuro, si possa attribuire come oneri di urbanizzazione, la previsione e realizzazione di alcuni tratti di tali ciclopiste. Viceversa la rete di percorsi ciclabili che il progetto individuerà, potrà essere utilizzata dal Comune nella fase di attuazione di alcune previsioni edificatorie (Piani Particolareggiati) per prevedere in modo coerente il completamento delle opere di urbanizzazione (ovvero completare per i tratti urbani le reti dei percorsi).

### 2.2. la pianificazione sovracomunale

#### 2.2.a. la pianificazione internazionale ed europea

Nelle scelte che si dovranno operare in fase progettuale, si dovranno considerare anche gli strumenti di pianificazione "internazionali", che influenzano con forza sempre maggiore le politiche di sviluppo locale.

Essendo il paesaggio europeo sottoposto a notevoli trasformazioni, per effetto dello sviluppo economico nei diversi settori di attività, **l'Unione Europea**, consapevole della necessità di preservare le qualità e le diversità del paesaggio e della natura, in quanto patrimonio comune della storia e della cultura europea, ha predisposto diversi strumenti di pianificazione.

D'altra parte, lo sviluppo sostenibile, inteso come *"uno sviluppo che assicuri il soddisfacimento dei bisogni della generazione presente senza compromettere la*

*capacità delle generazioni future di soddisfare i propri*", è ormai un obiettivo consolidato a livello internazionale, stabilito ufficialmente con il rapporto Bruntland del 1987 ("Our Common Future") dalla Commissione sul tema sviluppo/ambiente nell'ambito dell'United Nations Environment Programme (UNEP - Programma delle Nazioni Unite sull'Ambiente) e con la successiva Dichiarazione di Rio de Janeiro del 1992.

Per quanto riguarda l'Europa, è stato assunto un impegno comune da parte di tutti i governi e delle altre istituzioni che si occupano di paesaggio in Europa per un'iniziativa sul paesaggio in cui tutti si uniscano per raggiungere tale obiettivo. L'apertura formale della Convenzione Europea del Paesaggio con la firma degli Stati membri, avvenuta a Firenze nell'ottobre del 2000, costituisce il passo più rilevante in questa direzione.

Secondo la Convenzione, infatti, *"il paesaggio contribuisce alla formazione delle culture locali ed è un elemento basilare del patrimonio naturale e culturale europeo in quanto ne rafforza l'identità e la diversità"*.

Alla pianificazione territoriale è affidato il compito di contribuire alla tutela, alla gestione e alla valorizzazione dei paesaggi tramite specifici provvedimenti tematici e strategie socio-culturali.

Nell'ambito di una politica di pianificazione integrata, l'UE raccomanda di prendere in considerazione la Convenzione relativa alla Preservazione della vita selvaggia e dell'ambiente naturale dell'Europa (1979) - direttiva Habitat relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, la Strategia Paneuropea per la Diversità biologica e paesaggistica (1996), la già citata Convenzione europea del paesaggio e lo Schema di Sviluppo dello Spazio Comunitario.

La strategia paneuropea della diversità biologica e paesaggistica approvata nel 1995 a Sofia dalla Conferenza ministeriale dell'ambiente, avviata dal Consiglio di Europa in collaborazione con il Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente, mira ad arginare la tendenza al degrado dei valori connessi a tale diversità. Cinquantaquattro Stati partecipano alla sua applicazione. Il Piano d'azione 1996 - 2000 comprende vari campi di attività, uno dei quali riguarda i paesaggi.

Lo **Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo (SSSE)**, redatto dagli Stati membri in collaborazione con la Commissione Europea è rivolto al conseguimento di comuni obiettivi di sviluppo territoriale. Esso delinea direttive, non vincolanti, per le politiche territoriali degli Stati membri e per quelle settoriali dell'Unione Europea.

Lo SSSE fonda le sue basi sul principio del conseguimento di uno sviluppo sostenibile, in particolare rafforzando la coesione socio-economica. Ciò significa conciliare l'uso del territorio a carattere sociale ed economico, nel rispetto della cultura e dell'ambientale, contribuendo al conseguimento di uno sviluppo sostenibile, equilibrato a livello regionale.

**"Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta"** é il sesto programma di azione per l'ambiente, con cui l'Unione Europea fissa gli obiettivi e le priorità della politica ambientale che faranno parte integrante della strategia della comunità per lo sviluppo sostenibile nell'arco dei prossimi 5-10 anni.

Il nuovo programma identifica gli aspetti dell'ambiente che devono essere affrontati con priorità, per ottenere uno sviluppo sostenibile. La tutela ambientale dovrà essere nei processi decisionali delle altre politiche quali l'agricoltura, l'energia, i trasporti, l'uso delle risorse e del territorio.

Il programma indica cinque indirizzi di azione strategica, tra i quali la tutela e il ripristino dei sistemi naturali.

Si evidenzia come sia fondamentale il ruolo svolto dalla pianificazione e dalla gestione territoriale in quanto determina il carattere del territorio, l'intensità di uso dello stesso, e le molteplici attività che hanno impatto sulle condizioni ambientali.

Nel territorio oggetto di studio, dalla programmazione provinciale si desume che un aspetto particolare della salvaguardia e del miglioramento dei paesaggi naturali e culturali risiede nel ripristino di grandi reti e sistemi di biotopi (progetto di rete ecologica a scala provinciale).

Inoltre, la valorizzazione del paesaggio, del patrimonio naturale e culturale, accresce il potere di attrazione del territorio nei confronti del turismo e della popolazione. La valorizzazione del paesaggio risulta quindi un fattore importante anche per lo sviluppo economico.

La Convenzione prevede che la gestione di questo patrimonio non sia dominata dal passato, né orientata ai soli aspetti eccezionali, ma sia affrontata con un approccio evolutivo, allo scopo di garantire nello stesso tempo i bisogni della società moderna.

Per quello che riguarda la salvaguardia della biodiversità, l'Unione Europea ha messo a punto una precisa strategia, istituendo i **Siti di Importanza Comunitaria (SIC)** e le **Zone di Protezione Speciale (ZPS)**. Il Decreto del 3 aprile 2000 del Ministero dell'Ambiente individua le ZPS, ai sensi della direttiva 79/409/CEE (direttiva "Uccelli"), ed i SIC, ai sensi della direttiva 92/43/CEE (direttiva "Habitat"), in parte coincidenti con aree protette già istituite. La direttiva "Habitat", relativa alla conservazione degli *habitat* naturali e seminaturali e delle specie di flora e fauna selvatiche rare e minacciate a livello comunitario, prevede la creazione della "**Rete Natura 2000**", con lo scopo di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione non solo all'interno delle aree che costituiscono la rete Natura 2000, (SIC e ZSC), ma anche attraverso misure di tutela diretta delle specie di interesse comune a tutta l'Unione Europea. Il recepimento della direttiva è avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il Regolamento n. 357 del 1997. La direttiva Habitat ha l'obiettivo di conservare gli *habitat* naturali e seminaturali (come aree ad agricoltura tradizionale o boschi per produzione di biomassa). Alle aree agricole sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. I Siti di Importanza Comunitaria (SIC) attuali sono preordinati a costituire le ZSC ai sensi della direttiva.

La direttiva Habitat ha creato per la prima volta un quadro di riferimento per la conservazione della natura in tutti gli Stati dell'Unione.

La direttiva "Uccelli" (79/409/CEE), del 1979, in vigore, si integra all'interno delle previsioni della direttiva Habitat, e riguarda la conservazione degli uccelli selvatici. Prevede una serie di azioni in favore di numerose specie di uccelli, rare e minacciate a livello comunitario, e individua aree da destinarsi alla loro conservazione, le ZPS. La direttiva Uccelli ha posto le basi per la creazione di una prima rete europea di aree protette, specificamente destinata alla tutela delle specie minacciate di uccelli e dei loro *habitat*.

*Le ricerche effettuate hanno evidenziato che nell'area di studio non sono presenti né SIC né ZPS.*

#### 2.2.b. Progetto Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Fiume Reno e Piano Stralcio per il sistema idraulico "Navile-Savena Abbandonato"

Tali strumenti di pianificazione/programmazione sono stati acquistati ed in parte già analizzati. Saranno importanti nella fase progettuale per tutte le ricadute dirette che tali strumenti hanno sul territorio dei Comuni in esame. In particolare le normative di intervento ammesse nelle fasce di territorio direttamente interessate da prescrizioni di salvaguardia, oppure la previsione in determinate località di casse di espansione per la laminazione delle acque nel caso delle piene stagionali. Tutti questi elementi ed altri che saranno valutati più avanti assieme alle medesime Istituzioni che hanno redatto i Piani, dovranno essere utilizzati per la fase di individuazione finale dei percorsi ciclabili e delle reti ecologiche.

#### 2.2.d. Progetto Viabilità Minore della Provincia di Bologna

E' ovviamente l'elemento fondamentale di riferimento per il progetto: si passa dalla "programmazione a grande scala" alla verifica a livello sovracomunale (è il caso dei nostri 4 comuni) e, scendendo ancora di scala, alle scelte di livello comunale con cui si dovrà concludere il presente progetto. Il Progetto della viabilità minore della Provincia, è stato georeferenziato sulla cartografia dei 4 comuni e confrontato già in questa prima fase, con le scelte dei comuni medesimi. Il progetto finale andrà a precisare meglio tali scelte, scartandone alcune e rafforzandone altre per arrivare ad un progetto unico, coerente e condiviso.

#### 2.2.e. Piano programmatico per la conservazione ed il miglioramento degli spazi naturali nella Provincia di Bologna

Il "Piano per la conservazione e il miglioramento degli spazi naturali nella provincia di Bologna" nasce da una serie di ricerche che la Provincia di Bologna ha portato avanti nell'ultimo decennio.

Il Piano vuole essere uno strumento per l'individuazione di strategie generali e azioni d'intervento puntuali miranti alla definizione di interventi di protezione e miglioramento del sistema naturalistico. Il Piano guida e coordina l'attività di pianificazione, progettazione e gestione a vari livelli territoriali. Esso si pone finalità generali e obiettivi specifici, così riassumibili:

- a) rafforzare e dare concretezza alle scelte di protezione e miglioramento ambientale fatte proprie dalla Provincia, sintetizzate nel nuovo Piano Territoriale di Coordinamento;
- b) porre le basi per un'azione di indirizzo e guida nei processi di analisi, approfondimento e progetto di Piani d'Area, di Piani di Settore e Piani Regolatori Comunali in corso o in elaborazione;
- c) svolgere azione di coordinamento ed ottimizzazione delle risorse economiche e finanziarie individuabili sia all'interno che all'esterno della struttura provinciale;
- d) mettere a punto, a fronte delle esperienze maturate, una guida per la manutenzione, il ripristino o la costruzione di zone ad elevata valenza naturalistico-ambientale.

In pianura, tra le zone di importante valenza naturalistica troviamo alcune **Aree di Riequilibrio Ecologico (ARE)**. Si tratta di aree protette, naturali o in corso di rinaturalizzazione, di estensione limitata. Hanno un interesse locale e sono situate in zone intensamente antropizzate. Istituite in Regione dal 1988, sono organizzate in modo da garantire la conservazione di specie animali e vegetali negli ambienti umidi di pianura. Undici sono quelle già realizzate in tutta la Provincia di Bologna, gestite dai comuni anche con il contributo della Regione. Nel territorio oggetto del presente studio ne troviamo tre:

- la "**Golena San Vitale**" tra Calderara di Reno, Castel Maggiore e Bologna, ove si é attuato un intervento di riqualificazione ambientale. Con un'estensione di 30 ha circa, la Golena é visitabile e dotata di cartelli specifici.
- il "**Dosolo**" a Sala Bolognese, zona umida di 55 ha circa, protetta ai sensi della L.R. n. 11/88, la cui importanza é dovuta anche alla circostante cassa d'espansione, oggetto di un intervento di forestazione da legno e in parte naturalistica. Anche il Dosolo é visitabile.



- il "**Bosco Riolo**" ad Argelato, un intervento di rimboschimento di circa 37 ha, posizionato a margine del Canale Riolo e all'interno del quale è stata realizzata una cassa di espansione dal Consorzio di Bonifica.

#### 2.2.f. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, approvato da pochi mesi, non è certo il meno importante, anzi è "*lo strumento di coordinamento*" che contiene alcuni dei Piani descritti in precedenza e li coordina, assieme ad altri indirizzi di programmazione territoriale che potranno avere ricadute sul presente progetto. Esso contiene una enorme quantità di informazioni che saranno al meglio utilizzate nella fase conclusiva del lavoro: si afferma solo che è e sarà uno dei nostri punti di riferimento più importanti.

#### 2.2.g. Piano faunistico-venatorio provinciale

La scelta di prendere in considerazione questo strumento di pianificazione è dettata dal fatto che esso predispone, tra le altre cose, piani di miglioramento ambientale tesi a favorire la riproduzione naturale di fauna selvatica.

Si tratta di un piano quinquennale, stabilito secondo l'articolo 10 della Legge n. 157 del 1992 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio".

I piani faunistico-venatori comprendono:

- a) **le oasi di protezione**, destinate al rifugio, alla riproduzione ed alla sosta della fauna selvatica.

La Carta delle vocazioni faunistiche della Regione Emilia-Romagna al capitolo III individua il metodo per la valutazione naturalistica del territorio e determina il Valore Naturalistico Complessivo (VNC) quale risultante dalla somma dei valori attribuiti a tre indici: Biodiversità, Originalità, Rarità. Attraverso l'analisi di ciascun valore è possibile individuare emergenze naturalistiche di elevato interesse alle quali applicare, nell'ottica di una mirata programmazione territoriale, modelli differenziati di gestione.

Nell'area oggetto di studio si riscontra la presenza di una sola Oasi di Protezione della Fauna, coincidente con le vasche dell'ex-zuccherificio ISI ad Argelato. Si tratta di una zona di complessivi 228 ettari, con un Valore Naturalistico Complessivo pari a 2 (in una scala ascendente di valori che va da 1 a 5).

**b) le zone di ripopolamento e cattura (ZRC)**, destinate alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale ed alla cattura della stessa per l'immissione sul territorio. Le ZRC servono soprattutto a incrementare la consistenza delle popolazioni naturali di alcune specie, con produzione di esemplari adatti al ripopolamento. La legge regionale 8/94 e successive modificazioni, attribuisce alla ZRC anche un ruolo nel favorire la sosta e la riproduzione delle specie migratorie.

Le zone non devono comprendere strade troppo trafficate o altre forme di forte disturbo antropico (aree urbanizzate, allevamenti, discariche, attività sportive a pesante impatto). Inoltre, non dovrebbero contenere colture agricole particolarmente suscettibili di danno (monocolture di girasole e mais, frutteti, vigneti ecc.). In pianura si tratta generalmente di aree con buona diversificazione ecologica, strutturale e colturale e forme di agricoltura poco impattanti (uso moderato di prodotti chimici ecc.). Molto importanti sono i miglioramenti ambientali (piantumazioni di siepi, filari alberati, campetti con coltivazioni a perdere, sfalci e negli incolti, ecc.). Le ZRC sono ampiamente distribuite in pianura, dove contribuiscono alla salvaguardia e alla diffusione di ceppi selvatici di lepre e fagiano.

**c) Zone di Rifugio**, istituite dalla Provincia per la durata della stagione venatoria. Può inoltre istituirle in concomitanza con il non rinnovo o revoca di un ambito di gestione privato, o per tutelare in via d'urgenza presenze faunistiche di rilievo.

**d) Divieti Comunali**, istituite dai Sindaci allo scopo di precludere la caccia in aree ove l'esercizio venatorio possa in qualche modo rappresentare un rischio alla pubblica incolumità; nel tempo queste ordinanze sindacali hanno fatto sì che,

in provincia di Bologna, sia stata vietata all'attività venatoria una superficie complessiva di 8.666 ettari.

e) **Aziende Venatorie (A.F.V.-AATV)**, introdotte dall'art. 16 della legge quadro nazionale n. 157/92. Tale normativa distingue due fattispecie di Azienda con caratteristiche e peculiarità particolari: quella "Faunistico Venatoria" con prevalenti finalità naturalistiche e faunistiche che, attraverso corretti programmi gestionali di conservazione e ripristino, valorizza aree ambientalmente già rilevanti e quella "Agri-Turistico-Venatoria", ai fini di impresa agricola, concepita per fornire integrazioni di reddito ad aziende ricadenti in aree di scarso rilievo faunistico e caratterizzate da agricoltura svantaggiata.

#### 2.2.h. Piano Regionale di Sviluppo Rurale (PRSR)

Si tratta di uno strumento di pianificazione che prevede interventi strutturali e misure di accompagnamento volte a promuovere un'evoluzione differenziata delle diverse realtà agricole regionali, grazie anche ad un'integrazione fra tutela dell'ambiente e sviluppo socio-economico. I Beneficiari degli aiuti sono: agricoltori, imprese agricole, Enti (Province, Comunità Montane, Comuni). L'attuale periodo di programmazione é il 2000-2006.

Il piano si compone di 3 Assi, di cui il secondo articolato in due sotto assi, e in 14 Misure, alcune delle quali prevedono più azioni specifiche.

Ai fini del presente studio, é interessante notare come l'applicazione di alcune misure comporti un miglioramento delle condizioni ambientali, ecologiche e paesaggistiche del territorio della Pianura Bolognese, caratterizzato dall'assenza quasi totale di elementi di naturalità.

In particolare, sono da rilevare, per l'ambiente (Asse 2 del PRSR):

- Misura 2f (sotto-asse agroambiente): comprende una serie di "misure agroambientali per la diffusione di sistemi di produzione a basso impatto ambientale e conservazione degli spazi naturali, tutela della biodiversità, cura e ripristino del paesaggio". Scadenza bandi: annuale.

- Azione 9: Ripristino e/o conservazione di spazi naturali e seminaturali e del paesaggio agrario. Beneficiari: imprenditori agricoli. Interventi: conservazione e/o ripristino di piantate, alberi isolati o in filare, siepi anche alberate, boschetti, maceri, stagni, laghetti, risorgive, fontanili, eventuali altre peculiarità biologiche o paesaggistiche individuate dalle Amministrazioni Provinciali.
- Azione 10: Ritiro dei seminativi dalla produzione per scopi ambientali, per un periodo di 20 anni. In particolare:
  - ▶ intervento F1: creazione di ambienti per la fauna e la flora selvatiche (zone umide, prati umidi o complessi macchia-radura)
  - ▶ intervento F2: creazione di ambienti naturali variamente strutturati (prati permanenti alternati ad arbusti e alberi) con funzioni di collegamento paesaggistico ed ecologico
  - ▶ intervento F3: creazioni di interventi per la salvaguardia dei sistemi idrologici (aree a prato permanente nelle zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua -art. 17 PTPR-, nelle zone di rispetto dei fontanili e dei pozzi di derivazione delle acque ad uso civile).
- Misura 2h "imboschimento di terreni agricoli" :
  - azione 1: boschi permanenti
  - azione 2: arboricoltura specializzata da legno a fini produttivi
  - azione 3: impianti con essenze arbustive ed arboree a fini di protezione dal dissesto e dall'erosione e di consolidamento di pendici instabili
  - azione 4: impegno ventennale, si applica esclusivamente in pianura: alberature, boschetti e fasce alberate di collegamento o frangivento ivi comprese aree a radura purché ritirate dalla produzione, a fini ambientali. Tali interventi sono prevalentemente destinati alle terre marginali o a quelle incluse all'interno di infrastrutture e aree periurbane nonché a quelle prossime ai corsi d'acqua ed alle fasce interne ai tratti arginati.
- Misura 2i "altre misure forestali" (sotto-asse ambiente e foreste):
  - azione 1, impegno di 3 anni: imboschimento dei terreni non agricoli. Beneficiari: Enti delegati (Province e Comunità Montane) relativamente a proprietà di Comuni o loro associazioni, proprietà collettive o private. Interventi ammissibili: interventi di riequilibrio naturale, interventi in aree marginali, non soggette ad

attività agricole, soprattutto in aree periurbane e/o intensamente produttive. Incremento dell'estensione di superfici forestali, soprattutto in pianura. Rimboschimento a finalità ambientali di superfici non agricole (rinaturalizzazione di ambiti fluviali, ricostruzione di *habitat* naturali di pregio, recupero di aree con tecniche di ingegneria naturalistica, costituzione di corridoi ecologici, ecosistemi filtro e fasce boscate con specie autoctone.

- azione 2: interventi di miglioramento eco-morfologico del territorio. Impegno triennale. Beneficiari: Enti delegati (Province e Comunità Montane) relativamente a proprietà di Comuni o loro associazioni, proprietà collettive o private, nonché su superfici demaniali. Sono ammissibili: interventi di sistemazione idraulico forestale con tecniche di ingegneria naturalistica, interventi di mitigazione dell'impatto ambientale di infrastrutture viarie e di difesa del suolo ed interventi pilota di gestione a basso impatto ambientale della vegetazione ripariale. Inoltre: interventi di recupero ambientale finalizzati al mantenimento e/o la ricostruzione delle foreste e degli ecosistemi paraturali danneggiati da eventi di origine antropica: rinaturalizzazione di ambiti fluviali, ricostruzione di *habitat* naturali di pregio, recupero ambientale di aree degradate con tecniche di ingegneria naturalistica, costruzione di corridoi ecologici.

Per lo sviluppo locale integrato (Asse 3) sono invece da rilevare le misure:

- 3m "commercializzazione dei prodotti agricoli di qualità",
  - 3o "rinnovamento dei villaggi e protezione e tutela del patrimonio rurale",
  - 3p "diversificazione delle attività del settore agricolo e delle attività affini".
- Beneficiari: Comuni, Comunità Montane, altri enti pubblici e loro associazioni. Interventi per la creazione di circuiti (realizzazione di cartellonistica, ecc).

#### 2.2.i. Reti ciclabili nazionali (Rete Ciclabile Nazionale ed Eurovelo)

Parte dei percorsi ciclabili censiti al precedente punto 1.a, fanno parte di un sistema di percorsi, meta di *ciclo-turisti*, che coinvolgono itinerari europei, lungo strade a bassa intensità di traffico. Vediamo brevemente quali sono interessati:

La **Ciclopista del Sole (EuroVelo n. 7)**, nel territorio di studio come indicata anche come Ciclopista del Sole II, é un percorso che attraversa l'Italia dal Brennero a Siracusa, passando per Modena e Bologna. La **variante Mirandola- Cento** si snoda attraverso i comuni di Argelato, Castel Maggiore e Bologna. Per un tratto percorre l'argine del fiume Reno

Un'altra variante di EV 7, la Ciclostrada Emilia IV, passa tra Modena a Bologna, seguendo un percorso parallelo alla via Emilia, nel territorio di Calderara di Reno (Sacerno), Tavernelle, verso Sala Bolognese, Castello Campeggi, Bonconvento e Trebbo di Reno (Castel Maggiore).

La **Ciclovia della Seta** attraversa l'Italia da Est a Ovest, ripercorrendo idealmente l'antica via della seta. Ciclovia con segnaletica, lungo sentieri e strade minori, va da Venezia a Lucca, attraversando le città di Ferrara e Bologna. Prevede una variante per Castel Maggiore, lungo la via Sanmarina, attraversa il Navile, via Matteotti (pista ciclabile), Bondanello e Castagnolo Minore.

### 3. IL PROGETTO

#### 3.1. Il progetto paesaggistico-ambientale

Per la definizione del progetto degli elementi vegetazionali che accompagnano i percorsi ciclo-pedonali, si é cercato di coniugare quanto più possibile le esigenze di fruizione da parte dell'utenza con una funzionalità di tipo ecologico.

Si é scelto di procedere assumendo come obiettivo il miglioramento del paesaggio nel suo complesso e dell'agro-ecosistema.

Si sono inoltre acquisiti i progetti di rete ecologica del Persicetano (che comprende i comuni di Calderara di Reno e Sala Bolognese) e del comune di Argelato e di Castel Maggiore recentemente definiti.



PROGETTO DI RETE ECOLOGICA A SALA BOLOGNESE, DENTRO L'ARGINE DEL RENO

La riflessione che sta alla base della proposta è riassumibile nel termine "percolazione", secondo la quale *“da un elemento a forte valenza paesaggistico-ambientale, come può essere un corridoio ecologico a scala territoriale (rappresentato in questo caso dal fiume Reno, corso d'acqua di una certa importanza) o una "riserva di naturalità" (ad esempio un'area di riequilibrio ecologico), si dipartono elementi fisici lineari (siepi e filari di diversa consistenza), gerarchicamente organizzati, quali mezzi per favorire la "dispersione" nel territorio della flora e della fauna, veicolandola fino alle parti più lontane o povere sia da un punto di vista naturalistico che paesaggistico”*.

La finalità generale individuata è il miglioramento del paesaggio attraverso azioni di riequilibrio ecologico dell'ambiente di pianura, mentre il parametro che può essere considerato per la valutazione degli interventi proposti è la biodiversità complessiva.

Sono stati individuati cinque obiettivi specifici:

- a. ricreare situazioni di diversità di ambienti: agricoli, naturali spontanei (recuperi naturalistici), naturali costruiti (parchi-giardino, recuperi a fini ricreativi), contrastando in questo modo l'attuale stato di omogeneità indifferenziata del paesaggio;
- b. favorire la diversità biologica all'interno di uno stesso ambiente (rimboschimenti di latifoglie, siepi, filari alberati, ambienti umidi);
- c. salvaguardare i biotopi esistenti alle loro diverse scale (maceri, biotopi degli ambiti fluviali, zone umide);
- d. operare il recupero ambientale dei biotopi potenziali (cave, casse d'espansione, da trasformare in aree di riequilibrio ecologico o oasi naturalistiche);
- e. stabilire connessioni bio-ecologiche tra gli elementi descritti nei punti precedenti, favorendo la creazione di vere e proprie "reti ecologiche" che diffondano nel territorio la biodiversità.

### 3.1.a. Le reti ecologiche

Come abbiamo visto nei capitoli precedenti, il territorio comprendente i quattro comuni, è localizzato nella pianura bolognese, il cui paesaggio, da molti secoli, viene modificato



secondo l'evoluzione delle coltivazioni agricole e del territorio urbanizzato. L'uomo ha plasmato nel tempo le forme della pianura attraverso innovazioni delle tecniche agricole e mutamenti del tipo di coltivazioni. Lo sviluppo dell'agricoltura intensiva e l'affermarsi della specializzazione colturale e delle tecniche di drenaggio ha dato inizio ad una progressiva ed inesorabile scomparsa della vegetazione di origine sia naturale, che tradizionalmente coltivata, causando un impoverimento del paesaggio.

L'antico paesaggio naturale della pianura emiliana era costituito dalla foresta planiziale, caratterizzata dalla consociazione di *farnia*, *frassino*, *pioppo bianco* e *salice bianco*, e di arbusti quali *prugnolo*, *sanguinello* e *frangola*. Di questa foresta originaria, nell'area di studio non rimane neanche una labile traccia<sup>2</sup>.

Come é avvenuto in altre zone altamente vocate all'agricoltura, anche nella pianura emiliana l'avvento delle grandi macchine per le lavorazioni e la raccolta dei prodotti agricoli ha innescato un processo di accorpamento e allargamento degli appezzamenti, ancora in atto. Questo ha comportato la graduale ma inesorabile scomparsa di emergenze paesaggistiche quali *filari di pioppi*, *piantate*, *alberi isolati* e *siepi perimetrali*. Fino agli anni '60, nel territorio della pianura bolognese questi elementi "*seminaturali*" erano ancora presenti, mantenuti dall'azione dell'uomo per scopi utilitaristici. Considerati non produttivi o addirittura dannosi, sono stati eliminati e mai più sostituiti.

Le trasformazioni avvenute nel settore agricolo, negli ultimi decenni, hanno causato anche l'impoverimento di importanti caratteristiche ecologiche del paesaggio, provocando una notevole, se non spesso totale, diminuzione e frammentazione di biotipi naturali e seminaturali come boschi, siepi e macchie. Come conseguenza di questa situazione ambientale, si registra sempre più diffusa l'esigenza di operare scelte di pianificazione paesaggistica, ambientale e urbanistica tendenti a migliorare la "qualità del territorio", a proteggere e valorizzare quelle parti di esso non ancora compromesse e a recuperare, ove possibile, quelle perdute.

L'obiettivo dello studio in oggetto è stato quello di aumentare la qualità del territorio, attraverso l'individuazione, la tutela e la valorizzazione dei suoi elementi naturali e

---

<sup>2</sup> Un unico frammento di foresta planiziale rimane nel bosco della Panfilia, esteso su una superficie di circa 80 ettari, localizzata sulle sponde del fiume Reno tra i comuni di S. Agostino (Ferrara) e Galliera (Bologna).

storici, con valore culturale, estetico e testimoniale, nonché con l'introduzione di nuovi elementi naturali di progetto.

L'analisi, dopo aver individuato i suddetti elementi, ne ha valutata l'utilizzazione in affiancamento a percorsi ciclo-pedonali, delineando in questo modo le vocazioni del territorio, intuendone le compatibilità o le incompatibilità.

Le considerazioni scaturite dalla fase di analisi dell'evoluzione del paesaggio e delle sue componenti svolte ai capitoli precedenti, conducono alla formulazione di un'ipotesi progettuale, che tiene conto anche dell'effettiva possibilità di realizzazione (per questo motivo si basa sugli indirizzi strategici della Provincia di Bologna, in materia di spazi naturali, e sull'analisi degli strumenti normativi, regolamentari e finanziari in atto).

Nella zona inoltre, la presenza di elementi quali il fiume Reno, tre Aree di Riequilibrio Ecologico (Golena S. Vitale, di 22 ha, Dosolo, di 53 ha, bosco di Funo 30 ha), oltre ai 70 ha di vasche dell'ex-zuccherificio I.S.I. (nel comune di Argelato) trasformate in una zona umida di grande interesse, orienta il progetto a conciliare finalità di tipo paesaggistico con finalità ecologiche.

A tal fine, nella fase di progettazione si ritiene utile fare riferimento, nella scelta della vegetazione e del suo impianto, alla teoria della "biogeografia delle isole" (Modello di Diamond del 1975, per la definizione della geometria ottimale propria degli ambienti naturali, basato sulla teoria biogeografica di Mac Arthur e Wilson del 1967), e ricostruire un sistema di nuclei (unità ecosistemiche areali) collegati da corridoi ecologici.

I nuclei, o nodi, svolgono il ruolo di "serbatoi di naturalità" e, possibilmente, di produzione di risorse eco-compatibili.

I corridoi sono unità ecosistemiche lineari di collegamento tra due nodi e svolgono funzioni di rifugio, via di transito e di captazione di nuove specie colonizzatrici. Un sistema di questo tipo riesce a garantire la tutela e la conservazione di frammenti isolati di ecosistemi paranaturali o paraclimatici e di neo-ecosistemi intrinsecamente pregiati, mentre parallelamente induce un miglioramento del paesaggio agrario.

Si vuole proporre di costruire una rete ecologica, rispondente alle seguenti finalità:

- garantire che gli interventi di riqualificazione o creazione di nuove unità ambientali assicurino contemporaneamente diverse funzioni: ecosistemica, fruitiva, venatoria, produttiva e di riqualificazione paesistica;

- favorire, almeno in prospettiva, il consolidamento e il potenziamento di adeguati livelli di "diversità biologica", sia vegetale che animale;
- assicurare che il nuovo ecomosaico abbia una sufficiente funzionalità ecologica, che si può tradurre in bassi sforzi per il suo mantenimento e in una elevata resilienza (capacità di reagire ed adattarsi) nei confronti degli impatti esterni.

L'attuale assetto ecosistemico della pianura bolognese, ascrivibile all'ampia unità di paesaggio padano, offre scarse e incomplete informazioni circa le condizioni ambientali da ricostituire ai fini del miglioramento e completamento della rete ecologica. Di conseguenza i grandi ecosistemi naturali originari, ovvero la *foresta mista decidua* e la *zona umida palustre continentale*, oggi completamente alterati e trasformati dalle attività antropiche, possono essere individuati come le due grandi tipologie da cui desumere le differenziazioni e le modulazioni di riferimento progettuale per gli interventi di rinaturazione, rinaturalizzazione e miglioramento paesaggistico.

Gli elementi progettuali sui quali si può basare la costruzione della rete ecologica sono siepi, alberi in filare, piccoli e grandi specchi d'acqua, boschetti.

Il progetto può suggerire misure che, nel loro insieme, individuano un'ipotesi "minima" d'intervento, ovvero una base di partenza per procedere con ulteriori interventi di approfondimento e arricchimento. Si possono indicare un insieme di interventi puntuali, su luoghi specifici, che tengono conto delle "reali" risorse e possibilità d'azione oggi ipotizzabili; ma anche della necessità di realizzare gli interventi per fasi e di poterli adattare a cambiamenti ed aggiustamenti, imposti o suggeriti da ricerche successive e/o da verifiche sul campo.

Pianificazioni apparentemente lontane tra loro, come quella della reti per la mobilità e delle reti ecologiche, possono avere importanti punti di contatto in fase di progetto.

In particolare, la realizzazione di una rete ecologica in prossimità di una rete di piste o percorsi ciclabili, apporterà a quest'ultima una molteplicità di benefici: estetico, psico-sociale, culturale, ricreativo, funzionale e igienico-sanitario.

Gli elementi della rete (siepi, filari alberati, maceri, piantate o boschetti) costituiranno un elemento unificatore tra le piste e lo spazio circostante e mitigheranno gli impatti visivi. Avranno inoltre funzioni ricreative, educative ed igieniche per tutti i fruitori.

Sottolineiamo che, dal punto di vista igienico, la vegetazione concorre alla formazione di microclimi in grado di regolarizzare la temperatura, mitigare i venti, purificare l'atmosfera ed attenuare i rumori. Da non tralasciare l'importante funzione di ombreggiamento della viabilità nei periodi più caldi dell'anno. Dal punto di vista sociale, la rete ecologica potrebbe trasformare il paesaggio della pianura altamente antropizzato, in uno spazio atto a soddisfare il bisogno di naturalità dei singoli e della collettività.

La principale problematica nel posizionamento degli elementi della rete al fianco dei percorsi ciclabili, riguarda l'effetto di disturbo che la fruizione da parte della popolazione può causare alle numerose specie di animali selvatici che si rifugiano, si nutrono e si riproducono nelle unità ecologiche lineari. Le varie specie infatti si spingono nelle zone limitrofe alle siepi nella ricerca di cibo, con un raggio di azione che può variare da pochi metri a diversi chilometri.

D'altra parte, la possibilità di piantumare filari alberati e siepi a lato delle piste, porterà alla creazione di elementi vegetali, lineari o puntiformi, che andranno ad integrare le reti ecologiche già progettate, concorrendo all'aumento della biodiversità.

### 3.1.b. Nuovi impianti vegetali coerenti con l'ambito naturalistico attraversato

Visto le considerazioni svolte sopra, allo scopo di integrare viabilità minore ciclabile e reti ecologiche, sarà necessario seguire alcuni accorgimenti in fase di realizzazione della vegetazione di accompagnamento in prossimità dei percorsi proposti. Si dovrà evitare di piantare ai bordi delle piste, una sequenza di individui vegetali monospecifica e coetanea, preferendo un'alternanza di alberi e arbusti autoctoni, di diversa specie ed età.

Si tratterà di pensare ad un'evoluzione del tradizionale verde pubblico verso una funzione ecologica. Questo potrà avvenire mediante un'organizzazione strutturale e funzionale delle unità in modo che possano costituire un habitat per la fauna vertebrata ed invertebrata, ed aumentare il numero di specie vegetali.

Gli elementi che accompagnano i percorsi ciclo - pedonali sono fondamentalmente siepi, alberi in filare, piccoli e grandi specchi d'acqua, complessi macchia-radura, fasce boscate e boschetti.

La scelta del materiale vegetale e il tipo d'intervento sono conformi alla strategia della Provincia di Bologna in materia di spazi naturali e agli strumenti normativi e regolamentari in atto.

Gli interventi di miglioramento ambientale possono essere organizzati secondo dei "**moduli tipo**", ovvero unità flessibili e combinabili in funzione delle realtà ambientali, delle condizioni economiche e dei vincoli tecnico-amministrativi.<sup>3</sup>

La loro combinazione porta alla costituzione, nell'area interessata al passaggio dei percorsi, di unità ecosistemiche assimilabili a "nodi" di piccole o grandi dimensioni, collegate tra loro da "corridoi terrestri", anche di supporto ai "corridoi acquatici" (i canali o il fiume Reno), integrandosi con il progetto di rete ecologica a scala locale.

Un ruolo importante per la rete ecologica avrà la scelta del materiale vegetale che accompagna i percorsi, in quanto il corredo vegetale origina popolazioni dotate di variabilità specifica e strutturale.

Per ottenere la massima adattabilità ecologica alle condizioni dell'area d'intervento, si dovranno impiegare specie di provenienza locale (ecotipi) e quindi avvalersi in prevalenza di specie esistenti in loco da molto tempo. Gli ecotipi utilizzati perpetueranno in questo modo il mantenimento della biodiversità specifica locale.

Tra gli arbusti, le specie adatte sono:

- prugnolo (*Prunus spinosa*),
- sanguinello (*Cornus sanguinea*),
- olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*),
- viburno (*Viburnum lantana*),
- ligustro volgare (*Ligustrum vulgare*),
- pallon di maggio (*Viburnum opulus*),

---

<sup>3</sup> La progettazione ricava spunti teorici e pratici dallo studio "*Reti ecologiche ed intervento di miglioramento ambientale*", S. Malcevski, L.G. Bisogni, A. Gariboldi, Il Verde Editoriale, 1996", scaturito dall'esperienza pratica di redazione del Piano Faunistico della Provincia di Pavia.

- spino cervino (*Rhamnus catharticus*),
- sambuco (*Sambucus nigra*),
- frangola (*Frangula alnus*),
- fusaggine (*Evonymus europaeus*),
- lentaggine, laurotino (*Viburnum tinus*),
- crespino (*Berberis vulgaris*),
- nocciolo (*Corylus avellana*)
- rosa selvatica (*Rosa canina*).

Tra le specie arboree:

- frassino meridionale (*Fraxinus oxycarpa*),
- frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*),
- orniello (*Fraxinus ornus*),
- farnia (*Quercus robur*),
- salice bianco (*Salix alba*),
- pioppo bianco (*Populus alba*),
- pioppo nero (*Populus nigra*),
- pioppo gatterino, pioppo grigio (*Populus canescens*),
- olmo (*Ulmus carpinifolia*),
- acero campestre (*Acer campestre*),
- carpino bianco (*Carpinus betulus*),
- ontano nero (*Alnus glutinosa*),
- ciliegio selvatico (*Prunus cerasus*),
- sorbo comune (*Sorbus domestica*),
- gelso (*Morus nigra*, *Morus alba*),
- noce comune (*Juglans regia*),
- melo selvatico (*Malus sylvestris*),
- pero selvatico (*Pyrus pyraeaster*).

**Siepi miste** sono previste in appoggio ad elementi territoriali di tipo prevalentemente lineare: strade, fossati e divisioni dei campi. Sono stati considerati quattro moduli tipo



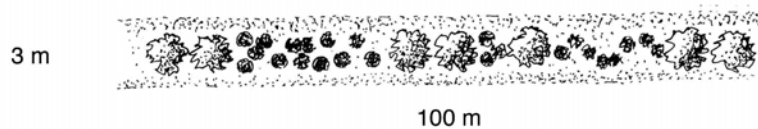
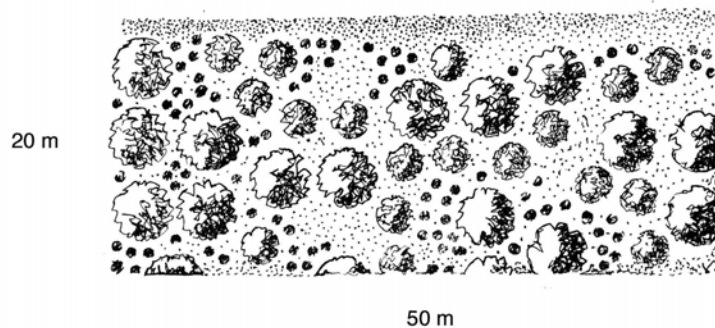
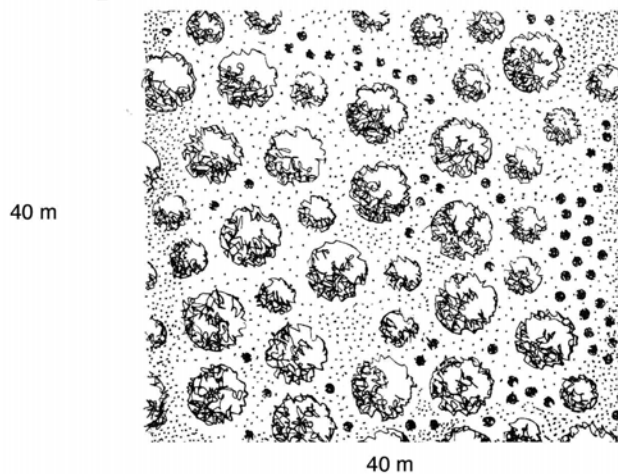
d'intervento, in ciascuno di essi circa il 70% dovrà essere costituito da arbusti e il 30% da alberi:

- Modulo A - siepe arbustiva lineare, di dimensioni 3 x 100 m (300 m<sup>2</sup>), con circa 50 piante;
- Modulo B - siepe arboreo arbustiva a struttura mediamente complessa, 10 x 50 m (500 m<sup>2</sup>), con circa 75 piante. Lungo direttrici di collegamento tra isole naturali rilevanti;
- Modulo C - fascia arboreo-arbustiva, 20 x 50 m (1.000 m<sup>2</sup>) con 150 piante. Migliora l'effetto "corridoio" ed offre la possibilità di differenziare dei *microhabitat*.  
Inoltre, fasce di rispetto inerbite permanentemente su ambo i lati delle siepi, larghe almeno 3 metri, permetteranno che la siepe sia sfruttata anche dalle specie animali che si riproducono al suolo, come fagiano, riccio e lepre.
- Modulo D: 40 x 40 (1600 m<sup>2</sup>), con circa 200 piante. Si tratta di una macchia arborea, ovvero una superficie boscata lineare che, circondata da coltivi, é in grado di elevare il livello di biodiversità.

Anche in questo caso, é bene prevedere una fascia ecotonale, di rispetto perimetrale, inerbita permanentemente, di dimensioni superiori a 2 m di larghezza. Sfalci e trinciature eventuali dell'erba devono essere eseguite nel periodo agosto-febbraio, per evitare l'uccisione da parte delle macchine degli animali che vi svolgono parte del loro ciclo vitale.

I moduli sono riportati, oltre che di seguito in questa relazione, anche nella tavola "elaborato n.3 - Proposta definitiva".

## MODULI ESEMPLIFICATIVI PER LA REALIZZAZIONE DI RETI ECOLOGICHE

Modulo A: siepe arboreo - arbustiva lineare (300 m<sup>2</sup>)Modulo B: siepe arboreo - arbustiva a struttura mediamente complessa (500 m<sup>2</sup>)Modulo C: fascia arboreo - arbustiva (1000 m<sup>2</sup>)Modulo D: macchia arborea (1.600 m<sup>2</sup>)

3.1.c. Valorizzazioni paesaggistiche e/o naturalistiche in presenza di percorsi adiacenti a maceri, corsi d'acqua, canali, cavedagne e viabilità secondaria

Nonostante l'elevata antropizzazione dell'ambiente, si rileva che l'elemento di maggiore interesse paesaggistico é rappresentato dalla zona circostante l'alveo del fiume Reno. Le sponde interne e gli argini del fiume sono infatti soggette a periodiche ricolonizzazioni da parte di vegetazione spontanea arboreo - arbustiva di tipo ripariale, con prevalenza di salici e pioppi. Questa vegetazione é però periodicamente sfalciata e rasa al suolo, poiché provoca impedimento allo scorrimento dell'acqua. A cadenza di cinque anni circa, a seconda della gestione, sponde ed argini perdono la caratteristica di naturalità acquisita.

Il sopralluogo effettuato nell'ex-cava del Trebbo, ha evidenziato altre potenzialità naturalistiche nei pressi del Fiume. La cessazione delle attività estrattive può offrire una opportunità al paesaggio, una volta verificatosi, spontaneamente o meno, il recupero ambientale. Lo stesso ragionamento vale per le casse di espansione fluviale. Questi bacini, se realizzati con criteri di ingegneria naturalistica, possono diventare degli ambienti naturali, palustri e terrestri. Nelle camere e sulle sponde si potrà di fatto sviluppare vegetazione palustre, igrofila o mesofila in funzione della frequenza degli allagamenti e della morfologia.

Cave e casse di espansione potranno consentire la realizzazione di nuclei di vegetazione funzionale sia dal punto di vista ecologico che paesaggistico.

Nel caso il percorso incontri piccoli specchi d'acqua, come i **maceri**, questi potranno essere abbelliti con una vegetazione progettata in modo da favorire la sopravvivenza di specie animali: presenza di canne e arbusti ai bordi del bacino, di vegetazione acquatica sommersa e galleggiante diversificata, e l'esistenza di zone semi affioranti e di isole.

La profondità media dell'acqua durante l'anno non dovrà essere superiore ad un metro, e si dovrà contenere la crescita eccessiva degli alberi e degli arbusti.

Anche in questo caso, sarà fondamentale la presenza di una fascia di rispetto circostante le sponde, larga almeno 3 metri, con vegetazione erbacea, arbustiva o

arborea. Eventuali sfalci o trinciature in questa fascia si potranno effettuare solo a partire dal mese di agosto.

**Alberi in filare** forniranno ombra ai percorsi durante le assolate giornate estive. Notevole é la loro importanza paesaggistica, naturalistica ed ecologica. I filari alberati, come le siepi miste, sono proposti nel progetto con lo scopo di creare dei corridoi terrestri di potenziale collegamento tra i nodi della rete ecologica locale.

Le specie più idonee per realizzare i filari in questa zona sono indicate nell'elenco riportato nel paragrafo precedente.

I **parchi delle ville storiche**, con una notevole superficie densamente arborata, presentano frequentemente specie vegetali fra loro disomogenee: conifere, platani, specie autoctone (farnie, pioppi, olmi campestri, frassini) e siepi, semplici o arborate, realizzate con biancospino, lauroceraso, thuje, che affiancano i viali d'accesso e delimitano ampi spazi a prato.

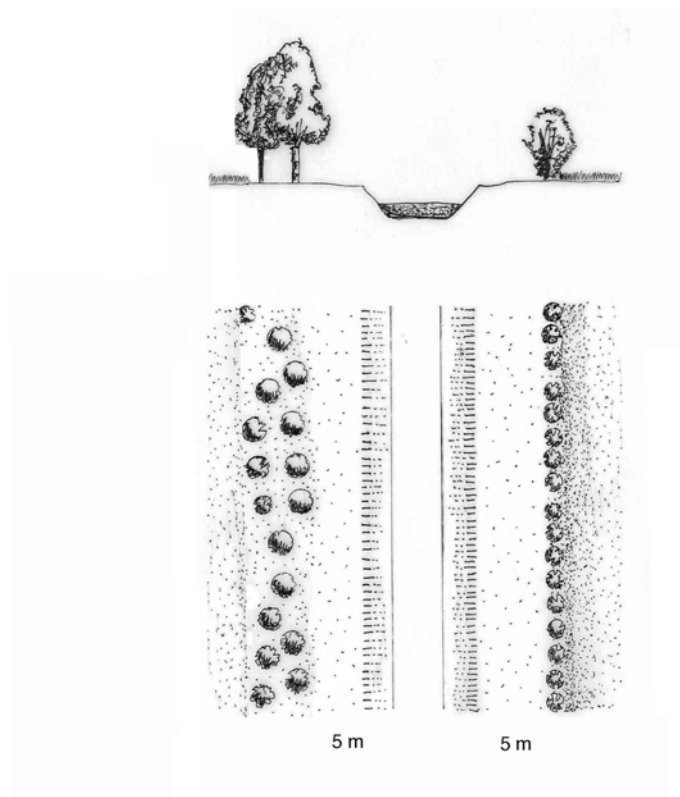
Qualora fossero ricostituite le condizioni idonee, le specie vegetali autoctone presenti nel parco potrebbero diffondersi o ricolonizzare i territori circostanti. Per favorire questo fenomeno si dovranno osservare alcuni accorgimenti:

- non effettuare drastici interventi sulla chioma degli alberi autoctoni
- non eliminare o diradare energicamente il sottobosco
- eliminare gli alberi non autoctoni.

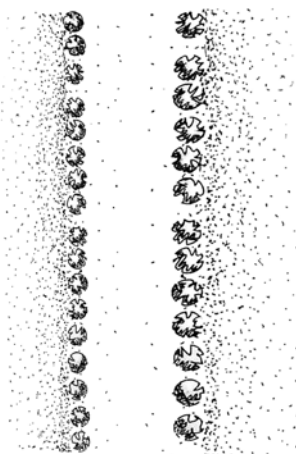
Infine, per favorire lo sviluppo della fauna selvatica, sarà utile non realizzare impianti che illuminano il parco per tutta la notte e ripristinare a prato le superfici a coltura che si trovano ai margini dei parchi medesimi.

I moduli sono riportati nella tavola "elaborato n.3 - Proposta definitiva" oltre che di seguito alla presente relazione.

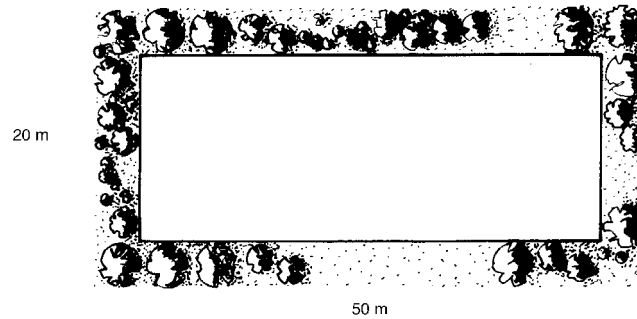
Modulo E: siepe arborea - arbustiva lungo fosso o canale



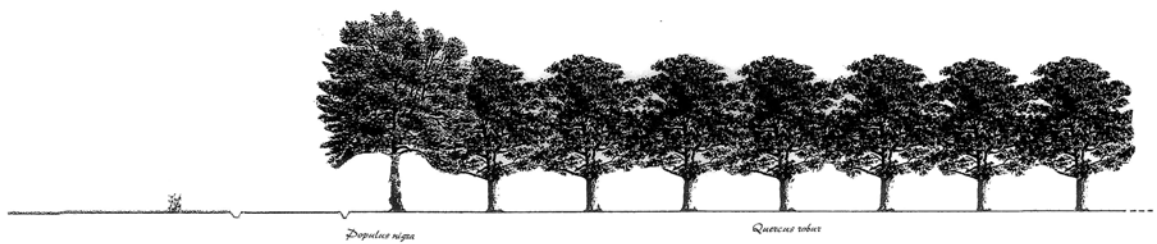
Modulo F: vegetazione lungo cavedagna



## Modulo G: vegetazione lungo macero



## Modulo H: filare alberato

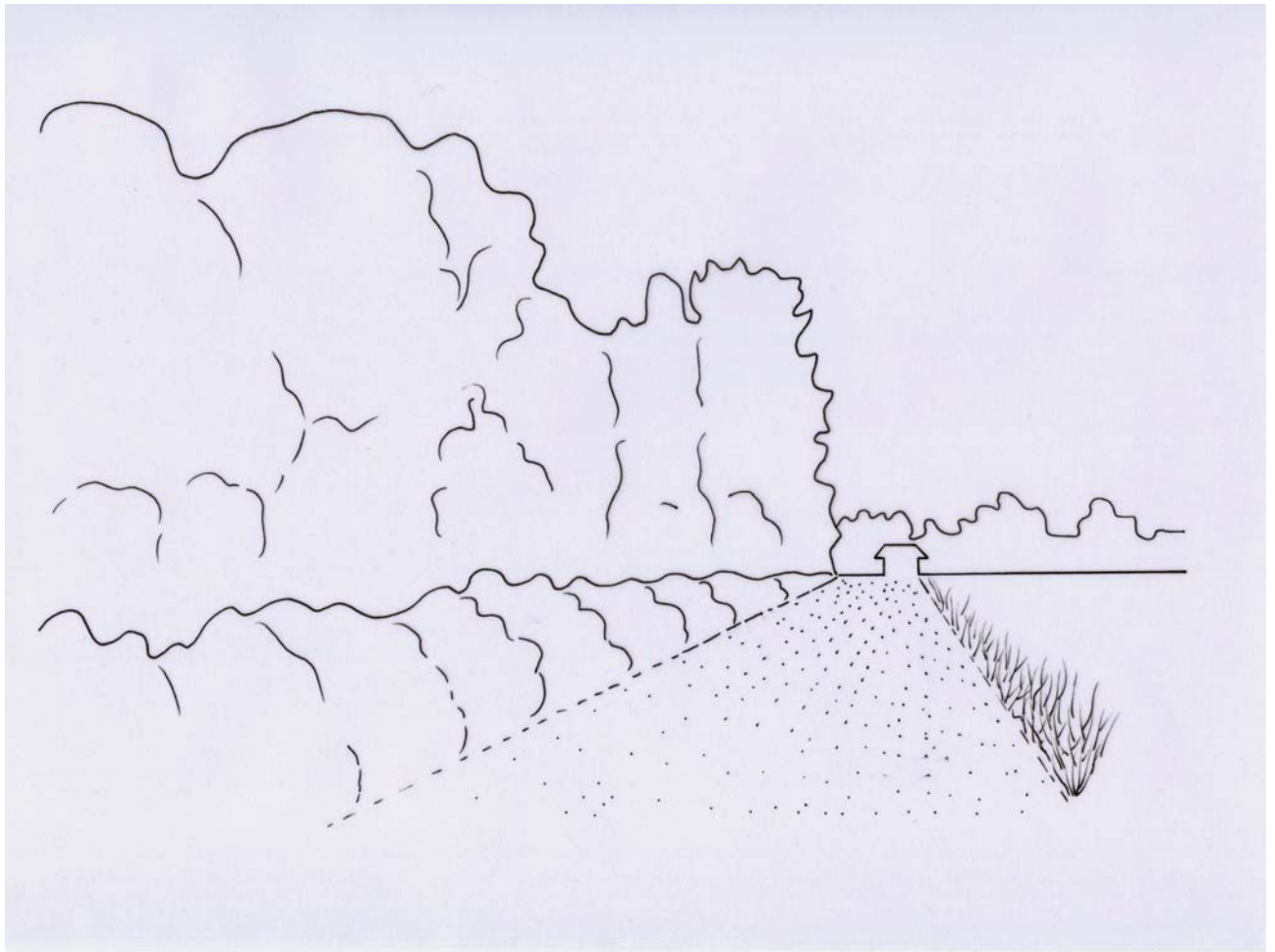


## Vista in sezione di fascia arboreo - arbustiva:





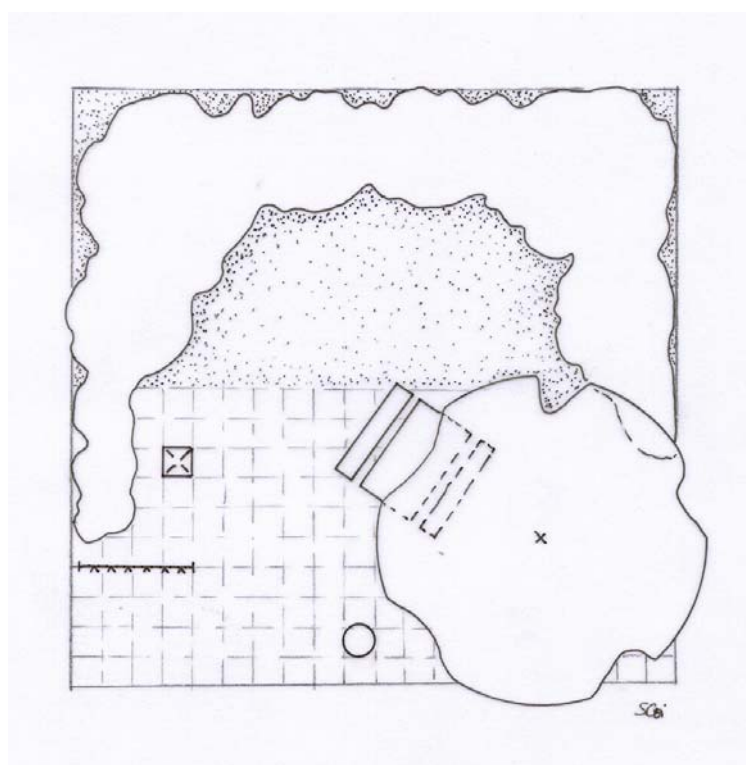
Schema di siepe mista, con fascia di arbusti alti e alberelli, fascia di arbusti più bassi, cavedagna-ciclabile e coltivazioni.

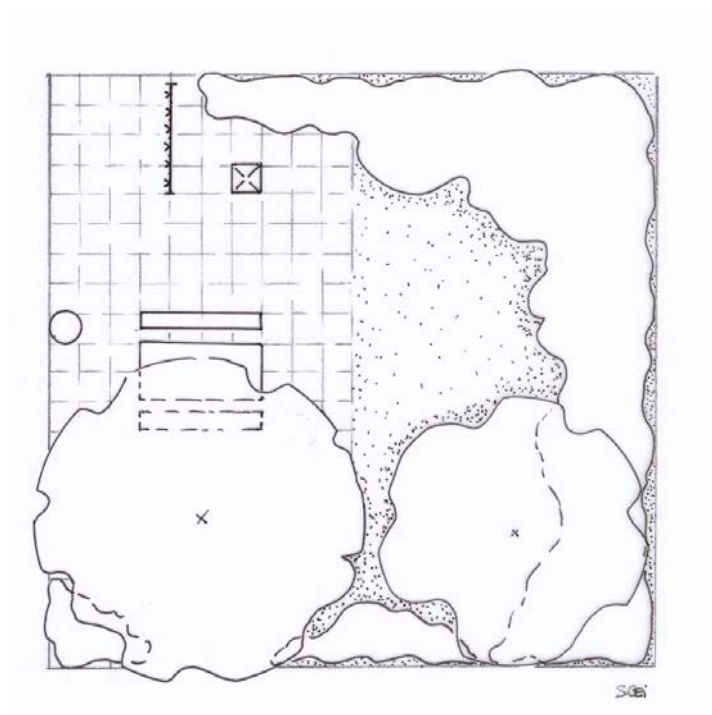


Per quello che riguarda la progettazione di elementi vegetali nelle **aree di sosta**, valgono gli stessi criteri utilizzati per la progettazione del verde di accompagnamento dei percorsi.

Allo scopo di coniugare fini estetici e funzionali con obiettivi di tipo ecologico, nelle aree di sosta possono essere impiegate specie vegetali autoctone (come elencate nel precedente paragrafo). Per permettere la fruizione del verde anche da parte della fauna selvatica (e degli insetti utili), sarà importante prevedere una fascia laterale con alberelli e arbusti di diverse specie, separata dalla zona con panchine da una striscia di prato, mantenuto non sfalciato nei periodi di massimo sfruttamento del *cotico* da parte della fauna.

Zone di sosta "tipo", delle dimensioni di 10 x 10 metri, possono essere schematizzate come segue.





### ***Descrizione dell'elaborato grafico n. 3***

infrastrutturale ed economico) e tipologie d'intervento", rappresenta in un'unica tavola alla scala 1:25.000 l'insieme delle risorse utili ai fini della fruizione del territorio dei quattro comuni, per operare una valorizzazione ambientale e di tipo turistico-ricreativa.

Con questa finalità, la tavola sovrappone sei diverse categorie di elementi:

- 1) la viabilità principale e i percorsi ciclo-pedonali (esistenti o di progetto), con relative ipotesi di guado del Reno e punti critici di attraversamento della viabilità a veloce scorrimento di traffico;
- 2) tutti gli elementi vegetazionali e di interesse paesaggistico o ambientale rilevati:
  - a) il sistema delle acque: il fiume Reno, i canali, i fossi, gli invasi storici (ex-maceratoi della canapa), gli stagni, i laghetti e gli invasi di grandi dimensioni;
  - b) gli elementi della vegetazione: alberi isolati, alberi in gruppo, fasce boscate, boschetti, filari alberati, piantate, siepi, parchi e giardini privati;
  - c) l'uso agricolo del suolo: frutteti, vigneti, vivai e coltivazione arboree da legno;

- d) gli ambiti di pianificazione faunistica: aziende faunistico-venatorie, zone di divieto di caccia comunali, oasi di protezione della fauna, zone di rifugio e zona di ripopolamento e cattura;
  - e) le aree di riequilibrio ecologico: il Dosolo, la Golena San Vitale, il Bosco di Riolo;
  - f) le aree ove si svolgono attività estrattive;
  - g) le casse di espansione fluviale;
- 3) gli elementi del paesaggio oggetto di progettazione:
- a) gli elementi vegetali lineari (filari alberati e siepi) delle reti ecologiche nei quattro comuni;
  - b) b) gli elementi poligonali (maceri, boschetti, complessi macchia-radura, zone umide) delle reti ecologiche nei quattro comuni;
  - c) la previsione di parco fluviale tra i comuni di Argelato e Sala Bolognese;
  - d) i progetti di recupero ambientale e di parco fluviale redatti per i comuni di Castel Maggiore e Calderara di Reno;
  - e) le proposte per la vegetazione di accompagnamento dei percorsi ciclo-pedonali.
- 4) le emergenze architettoniche (edifici rurali di pregio e beni culturali);
- 5) le attività economiche che possono interessare una fruizione di tipo turistico-ricreativa (agriturismi, fattorie didattiche, aziende agricole che vendono direttamente i loro prodotti, ristoranti e trattorie);

La rappresentazione alla scala 1:25.000 ha permesso di sintetizzare su un unico elaborato grafico lo scenario di studio: è chiaro che un maggior dettaglio potrà essere definito alla scala comunale (almeno 1:10.000), ma si ritiene che l'elaborazione proposta possa comunque essere utilizzata in sede locale come traccia per i necessari approfondimenti che i futuri strumenti urbanistici (PSC) dovranno affondare.

Si sono poi scelte quattro zone campione di approfondimento per indicare una metodologia di proposta progettuale per "interventi di miglioramento ambientale" scegliendo fra quelli proposti nella relazione generale, organizzati secondo "**moduli tipo**", unità flessibili e combinabili in funzione delle realtà ambientali, delle condizioni economiche e dei vincoli tecnico-amministrativi. Tali approfondimenti vengono di seguito brevemente descritti.

**L'approfondimento del comune di Sala Bolognese**, riguarda una zona nella quale il progetto di percorso ciclo-pedonale si snoda lungo il canale Dosolo, costeggiando l'area di riequilibrio ecologico. In questo caso si propone una siepe arboreo-arbustiva di larghezza pari a 3 metri, ad una distanza di 5 metri dal canale. Tale distanza permette di realizzare il percorso, ed inoltre le operazioni di manutenzione e pulizia del canale non saranno ostacolate dalla presenza della vegetazione.

Sempre in questa zona, un percorso esistente incrocia due ex-maceratoi della canapa privi di vegetazione (maceri). Si suggerisce la riqualificazione dei due invasi attraverso piccoli interventi di rinaturalizzazione.

Proseguendo, il percorso incontra un terreno di proprietà pubblica coltivato a seminativo. In questo caso, si propone un intervento più corposo: la creazione di una macchia arborea profonda almeno 40 metri che fiancheggi il percorso, oppure una fascia arboreo-arbustiva, meno impegnativa perché profonda 20 metri.

**L'approfondimento del comune di Argelato**, riguarda il percorso di progetto dalla storica via delle Lame, incorniciata da un maestoso doppio filare di querce, che piega poi attraverso i campi fino alle vasche dell'ex-zuccherificio I.S.I. L'intervento di riqualificazione ipotizzato prevede il ripristino di un antico doppio filare alberato, abbattuto nel primo dopoguerra, che avrà anche la funzione di ombreggiare il percorso rendendolo più piacevole nei mesi estivi.

**L'approfondimento del comune di Calderara di Reno**, riguarda un tratto di un percorso di progetto che potrebbe essere affiancato da una siepe arboreo-arbustiva di complessità media (larga 10 metri), e là dove il percorso attraversa le cavedagne viene suggerito l'impianto di una siepe arboreo-arbustiva di 3 metri di profondità, che può fiancheggiare la capezzagna su entrambi i lati.

**L'approfondimento infine per il comune di Castel Maggiore**, riguarda la zona del Trebbo, dove la presenza di un terreno di proprietà comunale all'interno dell'area che in futuro potrà essere destinata anche a cassa di espansione, potrebbe permettere senza troppe difficoltà l'impianto di una fascia arboreo-arbustiva e di una macchia arborea a margine del percorso ciclabile esistente. Laddove termina la proprietà comunale, si propone una siepe lineare arboreo-arbustiva.

### 3.1.d. Incentivi economici per gli spazi naturali

I canali di finanziamento accessibili a privati o Enti pubblici che realizzino o conservino spazi naturali nelle campagne, riguardano non solo misure agroambientali e misure a protezione della fauna selvatica, ma anche altre opportunità.

#### **Le misure agroambientali**

La Regione Emilia – Romagna con il Programma Zonale Agroambientale di applicazione del Regolamento Cee 2078/92, con le Azioni D1 e F1, aveva in precedenza assegnato particolare importanza alla salvaguardia e al ripristino degli spazi naturali nell'agroecosistema.

Nell'ambito del Piano Regionale di Sviluppo Rurale, che applica le misure agroambientali, reiterate dal Reg. Cee 1257/99, viene data continuità alle suddette tipologie d'intervento.

In particolare, la misura 2f, che sostituisce l'Azione D1 del Reg. Cee2078/92, è rivolta al "Ripristino e /o conservazione di spazi naturali e seminaturali e del paesaggio agrario" su una superficie minima del 5% (e massima del 10%) della superficie agricola utilizzata aziendale. Tale misura prevede, per la pianura, un premio annuo di 0,2 Euro/m<sup>2</sup> (pari a 387 Lire/ m<sup>2</sup>) per i primi cinque anni e di 0,1 Euro/m<sup>2</sup> per il secondo quinquennio.

Anche nel caso di prosecuzione dell'Azione D1 del precedente Regolamento per altri 10 anni, dopo il primo quinquennio di impegno, è previsto un premio annuo di 0,1 Euro/m<sup>2</sup>.

Gli elementi da conservare o ripristinare, secondo precise modalità d'impianto e gestione, sono i seguenti:

- piantate (filari di alberi maritati con la vite);
- alberi isolati o in filare;
- siepi, anche alberate;
- boschetti, costituiti da appezzamenti occupati da vegetazione arborea o arbustiva inferiori o pari a mezzo ettaro, non contigui ad altre superfici a bosco;
- maceri, stagni, laghetti, risorgive e fontanili.



### **Le misure a protezione della fauna selvatica**

La Legge Nazionale 157/92 “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”, fornisce indicazioni relative alla conservazione e al ripristino degli spazi naturali dell'agroecosistema, con *habitat* idonei per la riproduzione, l'alimentazione e il rifugio della fauna selvatica.

Le Regioni hanno dato diversa applicazione ai vari articoli della legge. La Regione Emilia – Romagna ha dato particolare attenzione al comma 1 dell'art.15, pertanto le province, in applicazione dell'art.12 comma 2 della L. R. n.6/2000, sono tenute a erogare contributi “per interventi di valorizzazione ambientale” e in particolare per la conservazione e la salvaguardia di siepi, alberi isolati o in filare o in piccoli gruppi, maceri, stagni, ai proprietari o conduttori i cui fondi sono compresi negli Ambiti Territoriali di Caccia.

A questo proposito la Provincia di Bologna ha previsto, estendendola anche agli ambiti protetti (Oasi di Protezione della Fauna e Zone di Ripopolamento e Cattura) la corresponsione di un contributo annuale pari a 0,155 Euro/m<sup>2</sup> (fino ad un massimo di 2 ha per azienda) per la salvaguardia e la conservazione degli elementi elencati, in zone di pianura.

Le domande vengono presentate al Servizio Tutela e Sviluppo Fauna generalmente entro il mese di ottobre di ogni anno.

### **Altri tipi di incentivi economici**

A livello regionale, per la realizzazione di boschetti, è utilizzabile anche l'Azione 4 della misura 2h del Piano Regionale di Sviluppo Rurale, rivolta alla realizzazione di “Alberature, boschetti e fasce arborate di collegamento o frangivento ivi comprese aree a radura purché ritirati dalla produzione a fini ambientali”, esclusivamente in pianura. Tale misura, di durata ventennale, viene periodicamente attivata con appositi bandi.

Gli enti pubblici, come Comuni e Province, possono invece ricorrere ai seguenti interventi:

- Finanziamenti della L.R. 30/1981 rivolta a “Interventi di forestazione e di manutenzione delle opere di forestazione di iniziativa pubblica”. Questa legge prevede anche la creazione di boschetti e siepi in pianura.
- Bandi previsti per le Aree di Riequilibrio Ecologico, di cui alla L.R. n.11/88 (Disciplina dei Parchi Regionali e delle Riserve Naturali), che prevede anche la conservazione e il ripristino di alcune tipologie di elementi in pianura.

Infine, a livello comunitario, in attuazione del Reg. Cee 2721/2000 è stata introdotta una modifica alle domande per la Pac seminativi, che potrebbe a livello nazionale contribuire alla salvaguardia delle siepi: la superficie occupata da siepi, fossi e muretti è considerata, ai fini del pagamento diretto, parte di una superficie interamente utilizzata, fino ad un massimo di larghezza di tali elementi pari a 2 metri.

### **3.2. Il progetto dei percorsi ciclabili: tipologie**

I percorsi individuati nella Proposta definitiva tengono conto, non solo dello stato di avanzamento della proposta presentata nel dicembre 2003, ma anche di tutto quanto i Comuni e la Provincia di Bologna hanno in questi ultimi mesi attuato e realizzato.

I percorsi sono stati individuati secondo una classificazione tipologica funzionale e strutturale che già la Provincia ha utilizzato nel proprio Piano della Viabilità Minore, apportando anche alcune ulteriori specificazioni.

Ci si è resi conto, mediante numerosi sopralluoghi sul campo, come alcune previsioni del Piano Provinciale non si potranno attuare così come programmate. Si riporta per tutti il caso della “previsione di progetto di percorsi lungo fiume o canale”. Gli argini maestri del Reno non offrono i requisiti di sicurezza necessari affinché possano divenire percorsi ciclabili per tutte le utenze. In alcuni punti non hanno assolutamente le dimensioni per un adeguato percorso, in altri presentano scarpate molto ripide, in altri punti ancora sono appena segnati. Si ritiene che tale previsione (come quella a margine di altri corsi d’acqua minore) debba essere riconsiderata, almeno da come era stata pensata nei termini iniziali (vedi foto esemplificative allegate). Proponiamo che tali percorsi possano essere invece utilizzati per “percorsi con bici a mano” o individuati come “percorsi per utilizzatori esperti con mountain bike”; in tal modo sarà comunque possibile, da un livello più alto rispetto il piano di campagna, godere della visuale verso l’immediato intorno, sia delle aree golenali (spesso ricche di interventi di valorizzazione ambientale e di specie animali) che delle aree esterne agli argini del fiume, altrettanto attraenti per la presenza di “elementi creati dall’uomo” (palazzi, ville e insediamenti storici) che della presenza di “ambienti naturalistici”.



*ARGINE DEL RENO PRESSO BUONCONVENTO (COMUNE DI SALA BOLOGNESE)*



*ARGINE DEL RENO PRESSO CASA LARGAIOLLI (COMUNE DI SALA BOLOGNESE)*

**Su questo tema comunque è stata aperta una importante fase di discussione con gli organi tecnici Regionali che hanno in gestione tali argini; sulla base di questa discussione sembra profilarsi una possibilità di “strutturare la sommità dell’argine”, almeno per quelli che presentano una dimensione accettabile, mediante interventi di consolidamento (scavo a sezione obbligata, riporto in più strati di materiale stabilizzato con granulometria da grossa a fine e successiva rullatura); tale soluzione, peraltro già presente in altre realtà regionali (vedi arginature del Secchia così realizzate nella documentazione fotografica allegata).**

**Questo tavolo di confronto deve assolutamente procedere e raggiungere un risultato di condivisione con gli Enti di gestione. Se tutto ciò sarà possibile, determinando anche precise modalità tecniche di intervento che dovranno essere fissate per la Provincia e per tutti i Comuni interessati, quanto all’inizio segnalato (ovvero dell’attuale impossibilità di usare gli argini in sicurezza) andrebbe riconsiderato, ma la proposta progettuale, cioè quella di utilizzare la sommità dell’argine come principale percorso turistico-ricreativo con le più alte vocazionalità paesaggistiche, è già comunque fatta.**



*PISTA CICLABILE SULL'ARGINE DEL FIUME SECCHIA*

La medesima situazione, ma la discussione sulla possibilità di strutturare la sommità dell'argine non è stata affrontata, può essere riscontrata lungo i corsi d'acqua minori e gli scoli di bonifica. Escludendo la percorribilità degli argini del Samoggia, che almeno nel territorio di Sala Bolognese presentano una pendenza ed una altezza tale da sconsigliare senz'altro ogni percorrenza sommitale, lungo il Dosolo, il Riolo lo scolo Canocchietta sono invece possibili percorsi a piedi o con bici a mano, ricordando però che in corrispondenza di tali corsi d'acqua le proprietà private praticamente arrivano all'alveo, e quasi sempre le coltivazioni dei terreni non lasciano neppure una cavedagna perimetrale: in questi casi si dovranno trovare modalità di accordo con i privati di tipo diverso rispetto ai problemi riscontrabili in golena. Comunque sul tema sono state predisposte alcune note di approfondimento riportate più avanti.

Altra specificazione aggiunta alle tipologie di percorso, sono quelle legate ad opere dell'uomo in corso di attuazione o programmate: le cave golenali, le casse di espansione per la regimentazione delle piene e le nuove infrastrutture di viabilità.

Si ritiene infatti che la presenza di diverse interventi programmati lungo l'alveo del fiume (partendo da sud in successione la cassa di espansione per la laminazione delle acque del Reno in località Trebbo, la cassa di espansione Barleda, la sistemazione finale prevista per il polo estrattivo di Buonconvento in destra Reno e la sistemazione finale del polo estrattivo del Boschetto in sinistra Reno), possa dare occasione per la realizzazione di alcuni tratti di percorsi in golena o sulla sommità dell'argine ricostruito, con modalità di tipo strutturato e finalizzati alla fruizione dell'ambiente circostante. Come del resto l'occasione delle previste nuove infrastrutture stradali (più realistica in questo momento la Variante alla SP 4 Galliera, rispetto al più lontano Passante Nord Autostradale) deve dare la possibilità ai Comuni ed alla Provincia di programmare in modo preventivo alcune opere per la viabilità minore che sia funzionale al più ampio Progetto sull'area.

Sono stati quindi individuati, nelle planimetrie definitive, questi tipi di percorsi:

1. PISTA CICLOPEDONALE ESISTENTE
2. PISTA CICLOPEDONALE DI PROSSIMA REALIZZAZIONE
3. PISTA CICLOPEDONALE DI PROGETTO



4. PERCORSO ESISTENTE SU STRADA A PERCORRENZA PRIVILEGIATA  
CICLABILE
5. PERCORSO DI PROGETTO SU STRADA A PERCORRENZA PRIVILEGIATA  
CICLABILE
6. PERCORSO ESISTENTE LUNGO FIUME O CANALE
7. PERCORSO DI PROGETTO LUNGO FIUME O CANALE
8. PERCORSO ESISTENTE SU VIABILITA' ORDINARIA
9. PERCORSO DI PROGETTO SU VIABILITA' ORDINARIA
10. PERCORSO ESISTENTE SU CAVEDAGNE, STRADE INTERPODERALI,  
STRADE PRIVATE.
11. PERCORSO DI PROGETTO SU CAVEDAGNE, STRADE INTERPODERALI,  
STRADE PRIVATE.
12. PERCORSO ESISTENTE IN GOLENA
13. PERCORSO DI PROGETTO IN GOLENA A SEGUITO DI RIPRISTINO CAVE
14. PERCORSO PEDONALE CON BICI A MANO SULLA SOMMITA' DEGLI ARGINI  
DEL RENO O A MARGINE DI ALTRI CORSI D'ACQUA
15. IPOTESI DI COLLEGAMENTO PER LA MESSA IN RETE DEI BENI CULTURALI
16. INTERVENTI DI PROGETTO IN RELAZIONE ALLA PREVISIONE DEL  
PASSANTE NORD E DELLA VARIANTE ALLA SP 4 GALLIERA
17. IPOTESI DI COLLEGAMENTO GENERICI (A COMPLETAMENTO DELLA RETE)

Sulla base di tale classificazione sono state elaborate le planimetrie di Progetto; una in scala al 25.000 semplificata ed una per ogni comune in scala al 10.000 più completa e ricca di informazioni.

### **Descrizione dei percorsi per competenza**

Sulla base delle elaborazioni presenti nel Piano della Viabilità minore della Provincia, si è provveduto a classificare i percorsi individuati nei 4 comuni con le medesime caratteristiche, ovvero:

Tratti di percorso in adiacenza a strade provinciali

Tratti di competenza del Comune, dell'Autorità di Bacino, del Servizio Tecnico Idraulico

Tratti di esclusiva competenza comunale

Tratti interessati dalla realizzazione della Variante alla SP 4 Galliera ed al Passante Nord.

Tali caratteristiche sono state riportate negli elaborati informatizzati sottoforma di attributi ai vari layer di rappresentazione.

### ***Le attività economiche***

Nelle planimetrie in scala al 10.000, assieme al tracciato dei percorsi ciclabili sono stati messe “in rete” altre informazioni: la presenza dei Beni architettonici, culturali e storici individuati e le attività economiche principali (osterie e ristoranti, agriturismi, vendita diretta dei prodotti agricoli, aziende didattiche), al fine di avere in una unica elaborazione tutte le informazioni utili per programmare la fruizione del territorio (ognuno di questi ha o un numero di identificazione legato ad una descrizione e riportato in legenda, o il nome direttamente riportato sulla carta.

### ***Gli attraversamenti della viabilità locale***

Sono stati contrassegnati con apposita simbologia (crocetta rossa), i casi in cui un percorso attraversa in condizioni di pericolosità una strada provinciale o una strada comunale a forte percorrenza, di modo che al momento della progettazione venga considerato il problema.

### ***Punti con condizioni critiche***

Sono stati inoltre segnalati alcuni punti critici (indicati con un disegno ad elisse nera e relativa lettera cerchiata di identificazione), con varie motivazioni:

**A – B – C:** rappresentano punti critici per l'attraversamento della linea ferroviaria Bologna Venezia: alcuni sottopassi ciclabili pedonali sono già realizzati altri sono di previsione e comunque sono da tenere in considerazione per gli interessi presenti ad est ed a ovest della ferrovia)

**D – E – F – G – H – L:** rappresentano punti critici per l'attraversamento della progettata Variante alla SP 4, da prevedere in fase esecutiva-definitiva del progetto, al fine di consentire la massima permeabilità tra il territorio ad est ed a ovest della nuova

infrastruttura (in tal caso occorrerà anche ricordarsi la permeabilità necessaria al funzionamento delle reti ecologiche).

**M** : Guado esistente presso l'impianto di lavorazione materiali inerti e calcestruzzo delle Cave Nord, presso il Trebbo di Reno. Questo guado esiste già (vedi documentazione fotografica) e basterebbe trovare un accordo con la proprietà per disciplinare un uso, con un percorso obbligato tale da lasciare lontana la pista ciclabile dal movimento dei mezzi di lavoro che qui transitano.



*GUADO ESISTENTE PRESSO LE CAVE NORD AL TREBBO DI RENO (punto critico M)*

**N** : La presenza dell'area militare crea un modesto problema di accessibilità al previsto guado di Passo Pioppe e non permette la continuità di un eventuale percorso sull'argine destro del Reno.

**P** : Un privato ha interrotto la percorribilità di via Salette, fra i comuni di Sala Bolognese e Calderara di Reno in corrispondenza del sottopasso alla ferrovia Bologna-Verona, di fatto integrando il pezzo stradale nell'area cortiliva della propria abitazione.

**R** : A Sala Bolognese in corrispondenza dell'immissione del nuovo canale nel Reno, occorrerebbe garantire la continuità del percorso sull'argine del fiume.



*NUOVO CANALE IN COSTRUZIONE (punto critico R)*



### ***I nuovi guadi***

Oltre a quello delle Cave Nord già citato, sono stati individuati i siti per eventuali nuovi “guadi”.

Il primo quello di “passo pioppe” è già in avanzata fase di progettazione; gli altri sono stati individuati, partendo da sud, a Trebbo di Reno, sfruttando la opportunità che le opere idrauliche programmate dalla Regione per la realizzazione della cassa di espansione metteranno in campo.

Più a nord abbiamo detto di “passo pioppe”; più nord ancora si prevede un “guado” laddove le operazioni di escavazione oggi della cava Bonconvento e domani della cava Boschetto, prevedono per motivi logistici un guado di lavoro, che potrebbe essere trasformato in un guado fisso, ad escavazione conclusa. Presso il passo del Svignano poi più a nord ancora, è previsto l’ultimo guado, dove in tempi non troppo lontani era presente anche qui un servizio di traghetto su barca da una sponda all’altra del fiume.



**CAVA DI BUONCONVENTO E BOSCHETTO**  
(nella parte sud sarà possibile prevedere un guado)

Va ricordato inoltre che in corrispondenza di Bagno di Piano, è presente una opportunità di attraversamento, cioè il vecchio ponte in muratura (vedi documentazione fotografica oltretutto in un momento di piena) della Provinciale Padullese (sostituito dal nuovo ponte negli anni '70); tale struttura è oggi in grave stato di abbandono e sembra che non vi siano grandi possibilità per un suo restauro, anche per motivi di occupazione dell'alveo del fiume. Se tale opportunità non potesse essere sfruttata si ricorda che il successivo passaggio da una sponda all'altra del fiume è solamente a Pieve di Cento.



*IL VECCHIO PONTE IN MURATURA DI BAGNO DI PIANO*





*IL NUOVO ED IL VECCHIO PONTE A BAGNO DI PIANO*

### ***Valutazioni sulle casse di espansione***

Come prima citato, le diverse opere di escavazione, derivanti al Piano Provinciale, potranno dare l'opportunità, se colta in tempo, di avere realizzate alcune opere complementari alla rete dei percorsi ciclabili previsti dal presente studio. Non si vuole qui entrare nel merito della destinazione finale di questi invasi in quanto non di nostra competenza, comunque si vuole segnalare come la cassa del Trebbo di Reno sia già ricca di vegetazione e di elementi ambientalmente significativi.





*LA PRIMA ANSA DEL RENO AL TREBBO*

Se è vero che il nostro studio è anche finalizzato al riconoscimento delle caratteristiche del paesaggio agrario per poi assumerne i parametri di riferimento per i nuovi interventi di valorizzazione ambientale, è pur vero che qualsiasi progetto di cassa di espansione deve tener conto di tali parametri e valenze, deve tener conto del disegno storico del luogo (la doppia ansa del fiume già presente fin dalle carte del 1700), deve tener conto che gli interventi di questo genere possono essere realizzati mediante tecniche di restauro ambientale di livello qualitativo molto alto (vedi ripristino cave del fiume Secchia, oggi “casce di espansione di valore naturalistico”).



*CASSE DI ESPANSIONE DEL FIUME SECCHIA*

### **3.3. Il progetto dei percorsi ciclabili: descrizione**

Vediamo quindi comune per comune quali sono i percorsi individuati e rappresentati nella cartografia predisposta. Una cartografia, come abbiamo detto, di carattere più generale, in scala 1:25000, ed una a scala comunale alla scala del 10.000.

#### ***Territorio di Argelato***

Il percorso può prendere avvio dal Centro abitato di Argelato nei pressi della grande area per servizi presenti a margine di Villa Beatrice, emergenza architettonica di proprietà comunale. Un percorso procede su cavedagne ed in parte su sede stradale da declassare, passando vicino a Villa Facchini ed alla località "Venenta", verso l'area delle vasche dell'ex zuccherificio e da qui su via Lame.

Verso nord si arriva a Voltareno costeggiano Villa Talon ed il suo magnifico parco ed un viale di querce unico nel suo genere, fino ad arrivare nei pressi dell'oratorio di S.Donnino dove ci si ricollega alla ciclopista della via Centese.

Se invece dal bivio con via Beata Vergine si va verso sud, ci si immerge in uno scenario perifluviale (si costeggiano gli argini maestri del Reno) di intenso valore paesaggistico, fino a raggiungere Malacappa, insediamento storico situato all'interno della Golenia del fiume. Prima di arrivare a Malacappa, con una deviazione verso l'interno della golenia, si può raggiungere l'area del Savignano ed avvicinarsi ad uno dei possibili "guadi" da prevedere, proprio dove fino agli anni 50 era presente un'attività di "traghettatore"; dall'altra parte del fiume siamo già a Padulle nel comune di Sala Bolognese.

Da Malacappa si può procedere lungo la via Lame verso Trebbio di Reno o deviando verso est, si può raggiungere il Riolo attraverso via Storta e via Ponte Riolo. Da qui il circuito si può chiudere verso Argelato a nord, verso la zona di Stiatico a est, e verso sud percorrendo le cavedagne a margine del Riolo, verso Funo – Castel Maggiore.

#### ***Territorio di Castel Maggiore***

Partendo dal confine con il comune di Argelato a nord, attraverso lo scolo Riolo si intravede nei pressi dell'incrocio con via Bondanello, Palazzo Fornace e l'oratorio ad esso attiguo. Seguendo l'andamento tortuoso dello scolo si scende verso Villa Gelmi,

fino ad incontrare strada Passo Pioppe che conduce a destra verso il Reno, dove è stato ipotizzato nei pressi di passo Pioppe un “guado” che si collega con il comune di Sala Bolognese; deviando a sinistra sempre su via Passo Pioppe si raggiungono le nuove zone residenziali del Capoluogo già dotate di alcuni percorsi ciclabili di base. Attraversando poi il centro di Castel Maggiore ci si può dirigere verso l'area del Navile. Questa zona risulta ricca di “beni architettonici” di pregio. Percorrendo via Matteotti si arriva al borgo antico del Castello. Da qui la rete si potrà sviluppare verso sud ai bordi del canale Navile fino a raggiungere il confine comunale con Bologna, di cui abbiamo recepito le scelte progettuali riguardanti il percorso ciclabile lungo il Navile, per assicurare un'opportuno coordinamento. Occorre segnalare che la parte meridionale del territorio di Castel Maggiore è pur ricca di manufatti storici architettonici, ma lontani dai percorsi individuati. Solo prendendo in considerazione il Progetto di viabilità minore della Provincia si riesce ad avvicinarsi alla maggior parte di essi. Ricordiamo a margine della Strada Provinciale Saliceto, l'oratorio di San Biagio e sui margini del Navile l'area del Tuscolano.

Proseguendo lungo il Navile si arriva a Via di Vittorio dove, utilizzando la ciclopista realizzata insieme al sottopasso ferroviario si arriva nei pressi di villa Zarri con a fianco la chiesa di S. Apollinare in località Ronco. Poco distante lungo la via Galliera Vecchia si trova Villa Salina.

Prendendo la strada del Ronco, ci si dirige in direzione del Reno a ovest, e sulla via Frabaccia verso nord e quindi verso il centro abitato di Castel Maggiore, dove ci si potrà inserire nei percorsi urbani esistenti o previsti. Proseguendo verso ovest invece si arriva nei pressi di Trebbo di Reno. Qui alcuni percorsi locali possono condurre al percorso lungo il Reno verso sud cioè Bologna, verso la canaletta Ghisiliera e quindi verso nord avvicinandosi al complesso di villa Stagni, verso sud-ovest attraverso una vecchia via Barche, si può arrivare ad un possibile “guado” verso Calderara di Reno utilizzando, quando sarà realizzato, il manufatto idraulico che gestirà la futura cassa di espansione.

### ***Territorio di Calderara di Reno***

Dal guado del Trebbo si arriva a Longara dove, verso sud ci si può collegare con il Lippo e poi Bologna (e la sua rete di ciclopiste lungo il Reno), mentre verso ovest si procede verso il Capoluogo. Il percorso dal punto di vista naturalistico e paesaggistico

più interessante è sicuramente quello verso nord, che si sviluppa lungo il Reno, raggiungendo prima Castel Campeggi e poi l'insediamento di Buonconvento già in comune di Sala.

Un percorso trasversale da Castel Campeggi può arrivare al Dosolo e da qui svilupparsi verso l'area naturalistica. Verso sud, sempre lungo il Dosolo si può tornare verso il Capoluogo ed entrare in rete con i suoi percorsi urbani.

Una estensione verso ovest del percorso principale lungo l'antica via Bazzane, conduce verso Tavernelle, la zona produttiva e residenziale e più avanti ad Osteria Nuova, lungo via Stelloni in territorio di Sala, fino a raggiungere la fermata del Servizio Ferroviario Metropolitano.

Da Tavernelle, trovando delle pratiche soluzioni di attraversamento della Strada Provinciale Persicetana, si può arrivare alla storica zona di Sacerno, ricca di Ville, di insediamenti di pregio e di attività ricettive, oltre ai valori paesaggistici ambientali di una delle zone forse più interessanti dell'area.

### ***Territorio di Sala Bolognese***

Entrando nel territorio di Sala Bolognese attraverso la località di Castello Campeggi, lungo via Longarola in direzione nord, si incontra il nucleo storico di Bonconvento.

Tra la strada provinciale Trasversale di Pianura e via Chiesa è possibile aggirare il podere San Giuseppe e l'oratorio annesso. Proseguendo lungo l'argine del Reno si lascia sulla sinistra il podere Palazzo.

Abbandonando l'argine sempre su via Longarola si entra a Padulle, mentre verso est si può raggiungere il guado del Savignano. Seguendo via Zaccarelli, intravedendo a destra La Torre, si raggiunge il ponte sul Dosolo da cui deviando sulla destra verso nord, si potrà raggiungere il "centro visita dell'Area di Riequilibrio Ecologico", nonché "cassa di espansione" del *Dosolo*.

Proseguendo invece verso ovest si raggiunge il torrente Samoggia, dove è possibile dirigersi a nord per incontrare il Conte, i Casetti e alcuni complessi con casa a torre. Rispetto a questi ultimi occorre segnalare il loro isolamento rispetto ai percorsi segnalati. Sempre a nord, attraversando tramite la Padullese il fiume Reno, si arriva nei pressi di Palazzo Minelli e della possessione Sant'Antonio, mentre a Bagno di Piano a poca distanza dal fiume si incontra la Chiesa di San Michele Arcangelo.

Dirigendosi a sud, costeggiando il Samoggia, si arriva nei pressi di ponte Forcelli fino ad innestarsi con via Don Minzioni ed entrare nel centro di Sala Bolognese dove è presente la Pieve romanica di Santa Maria Annunziata e San Biagio. Attraversando Sala, lungo lo scolo di Sacerno, si incontra l'oratorio di Santa Viola e girando a sinistra lungo via Calanchi in direzione Calderara si lascia sulla destra a sud del territorio una serie di edifici rurali tra cui podere Fiamminga. Da ricordare a sud vicino al confine con Calderara Villa Terracini, oggi di proprietà comunale con un grande parco pubblico alle spalle.

#### **4. PROGRAMMAZIONE E PRIORITÀ'**

In relazione ai percorsi già esistenti, a quelli previsti per raggiungere determinati Beni culturali, si può ipotizzare un primo elenco di priorità per il completamento di alcuni percorsi. Possiamo descriverli comune per comune.

##### **Comune di Castel Maggiore**

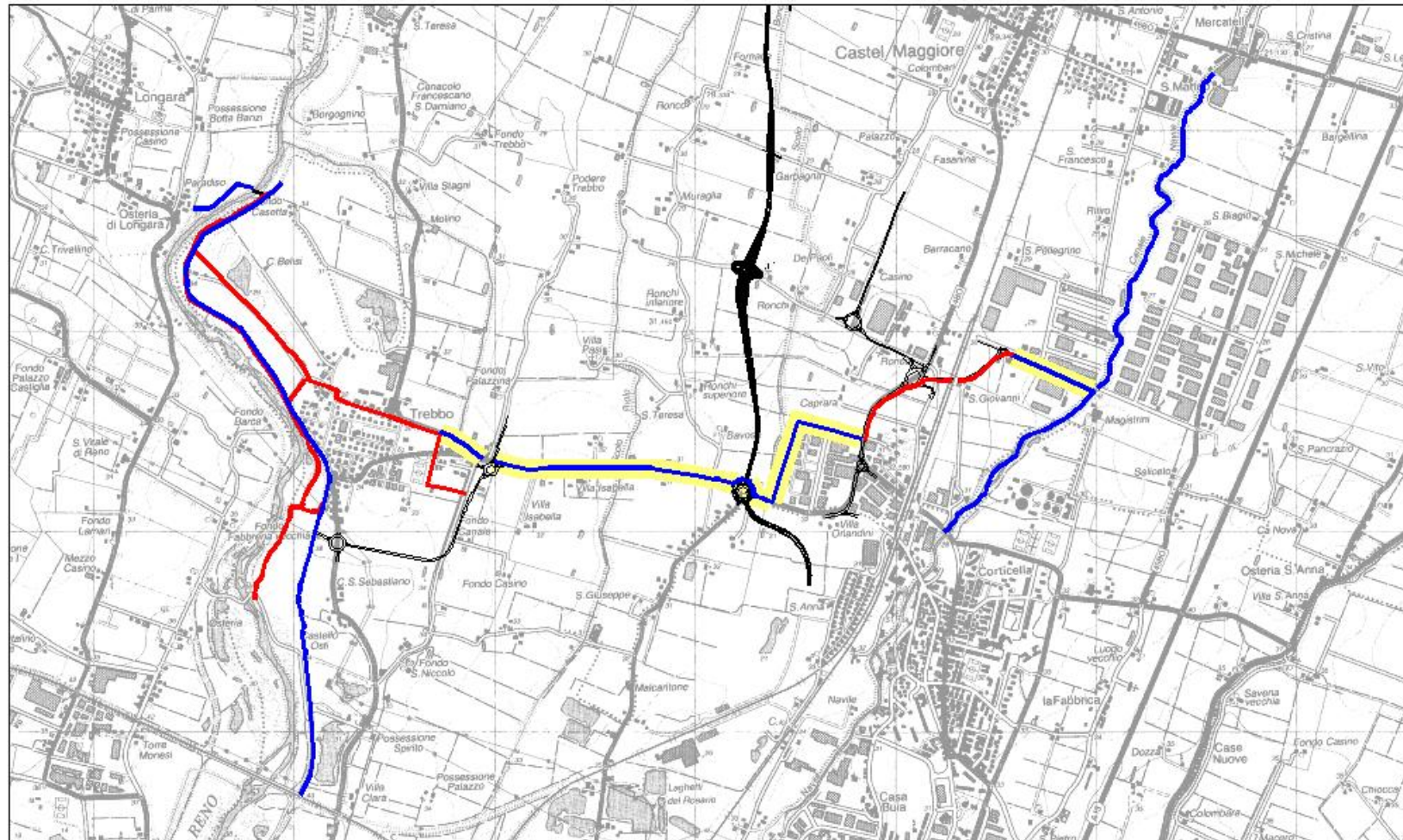
Per il Comune di Castel Maggiore, considerato che in direzione nord-sud, lungo la via Galliera ed il centro urbano, si sta già completando la rete di ciclopiste, sembra opportuno concentrarsi sul collegamento del centro abitato con il fiume Reno a ovest, e con il Canale Navile a est.

Su via Passo Pioppe dal capoluogo al previsto "guado" le iniziative comunali sono già in stato avanzato.

La prima priorità potrebbe essere quella di puntare sul collegamento tra il Trebbo di Reno e la frazione I° Maggio – Villa Salina, in quanto sono presenti le piste già realizzate con la nuova rotatoria stradale dell'Hotel Olympic ed il sottopasso ferroviario di via Di Vittorio; con pochi investimenti si potrebbe raggiungere il Navile. Qui sembra possibile, viste le previsioni urbanistiche vigenti che porteranno al demanio comunale ampie aree a margine del corso d'acqua, ipotizzare la realizzazione di un'area di sosta.

Il tratto più problematico sembra essere la via di Corticella dove, per la sicurezza, si dovrebbe realizzare una pista in sede propria; poi in corrispondenza dell'incrocio della Variante alla SP 4 Galliera, si può sfruttare adeguatamente le opere di tale infrastruttura. Quindi di fatto si potrebbe collegare il Navile al Reno.

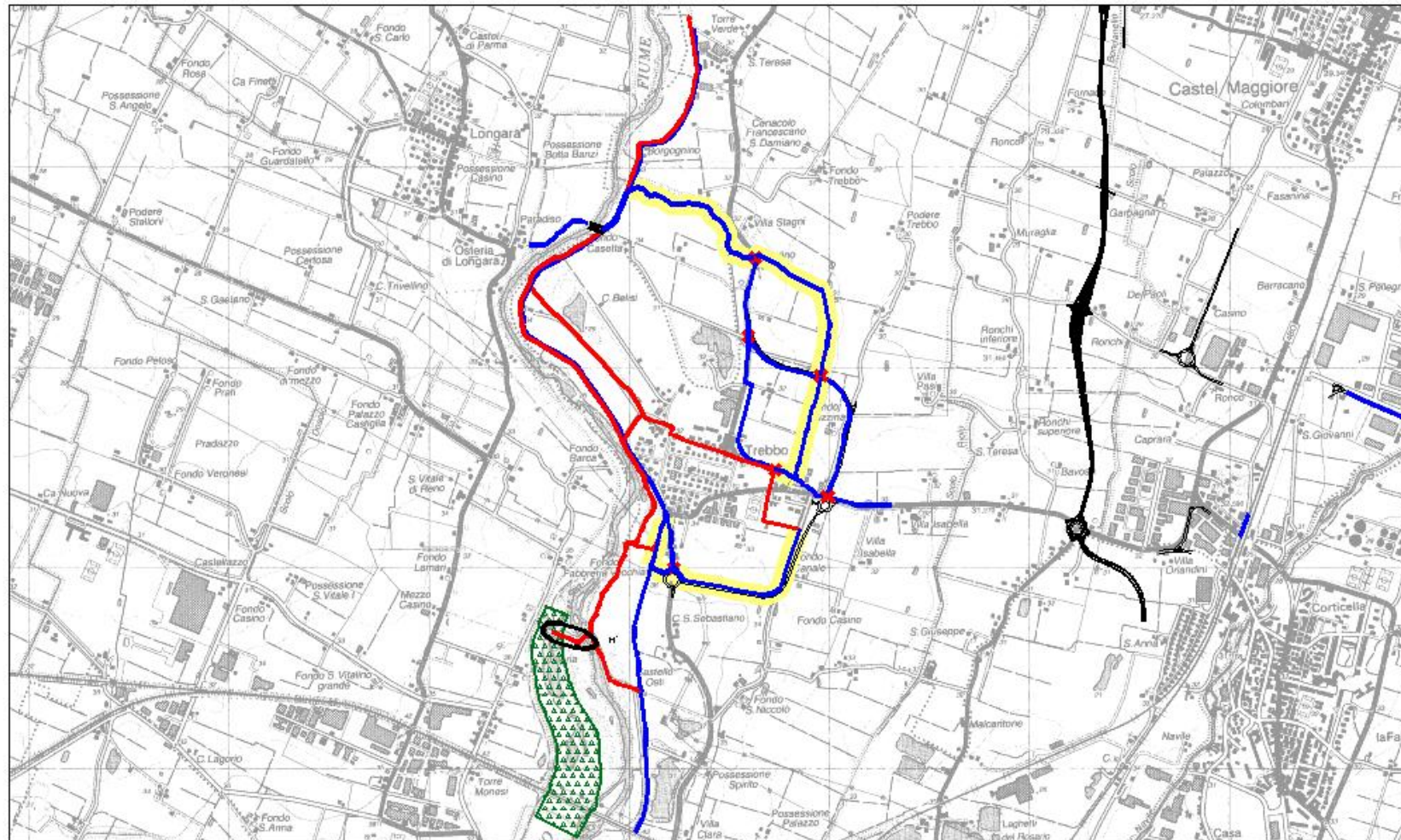




CASTEL MAGGIORE - priorità 1

— Percorsi esistenti  
— Percorsi di progetto  
— Priorità

La seconda priorità può essere individuata nel nodo di Trebbo, dove a seguito di nuove urbanizzazioni che si stanno per avviare, assieme ad una tangenziale nord di progetto, si potrebbe realizzare un percorso perimetrale alla frazione, ma che ha diversi innesti verso il centro della medesima frazione ed i percorsi lungo il Reno, in una zona ricca inoltre di presenze architettoniche di pregio.



**CASTEL MAGGIORE - priorità 2**



— Percorsi esistenti  
— Percorsi di progetto  
— Priorità



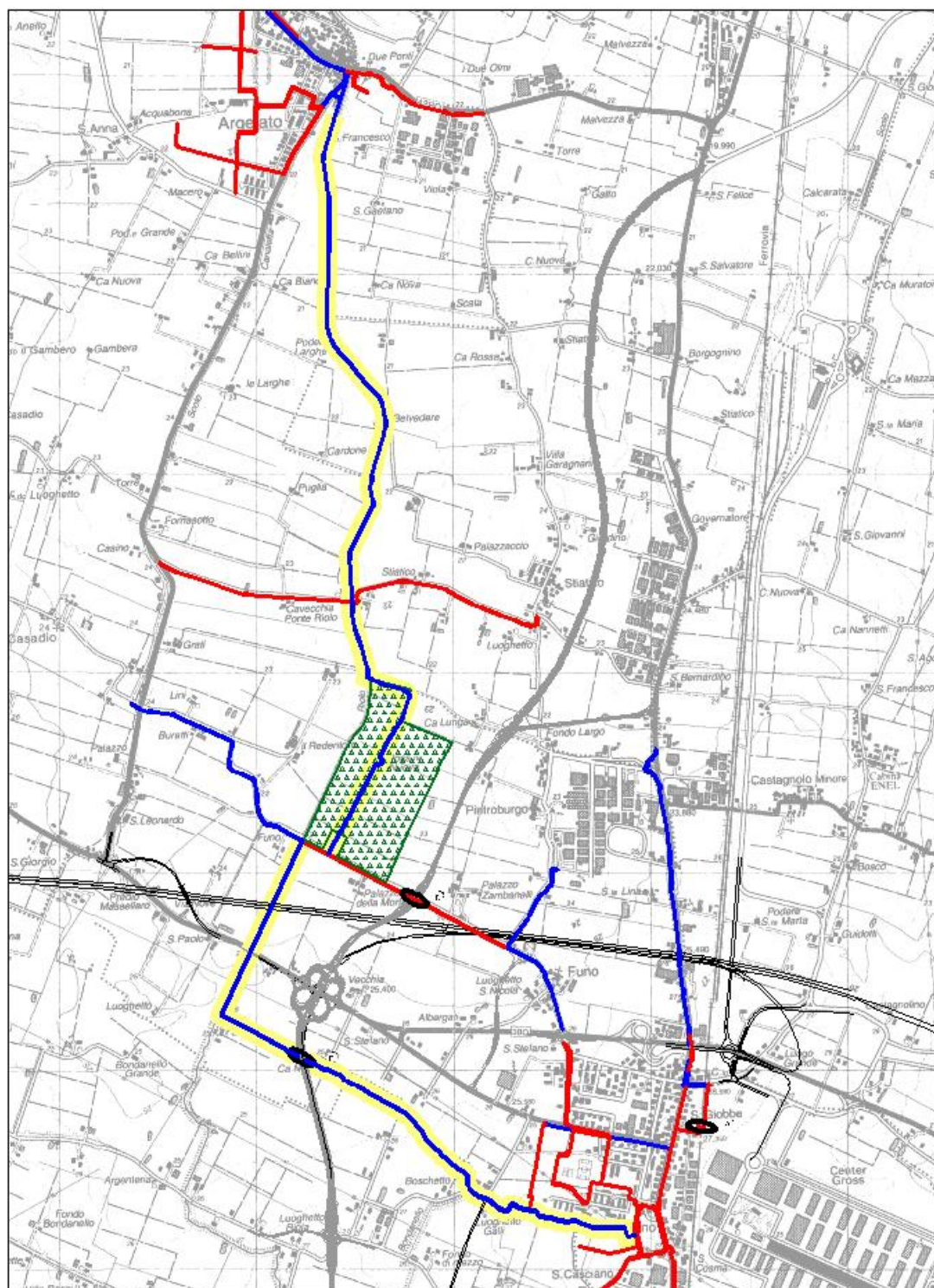
## **Comune di Argelato**

Per il Comune di Argelato le priorità possono essere identificate nel realizzare come prima fase di programmazione, il collegamento del Capoluogo con il Reno ed il Collegamento del Capoluogo con Funo.

La prima priorità quindi è quella che dal parco di Villa Beatrice, attraverso un tratto su cavedagna in terreno privato, si possa raggiungere via Beata Vergine; una volta su questa strada che attraversa l'area dell'ex zuccherificio, si raggiunge via Lame e da qui utilizzando la via medesima che presenta bassi livelli di traffico, si può raggiungere la golena ove è presente una proprietà del "Collegio Bertocchi di Bologna"; su tale area prima del previsto guado del Savignano, sembra opportuno prevedere un'area di sosta. Una volta realizzato il guado (da porre come priorità) e attraverso le previsioni già in parte attuate dal Comune di Sala, sarà possibile raggiungere l'area del Dosolo.

 Percorsi esistenti       Priorità  
 Percorsi di progetto      

La seconda priorità è quella di collegare il centro del Capoluogo con Funo attraverso un percorso pedonale con bici a mano lungo il Riolo. Su tale percorso l'Amministrazione aveva già operato una progettazione preliminare, ma si era poi fermata su quali modalità di accordo con i privati si potesse lavorare per ottenere un passaggio di uso pubblico. Alla luce delle nuove esperienze maturate, il Comune potrebbe riverificare tale eventualità (oltretutto il percorso può usufruire di un tratto su area comunale dove è stato nel frattempo realizzato il rimboschimento e la cassa di espansione del Riolo; a questo proposito essendo l'area a metà strada tra Argelato e Funo-Castel Maggiore, sarebbe il posto adatto per prevedere un'area di sosta, nell'ambito delle corti coloniche esistenti come si è detto di proprietà comunale). Funo poi è già in rete con Castel Maggiore e quindi il sistema si integra.



**ARGELATO - priorità 2**

— Percorsi esistenti  
— Percorsi di progetto

— Priorità

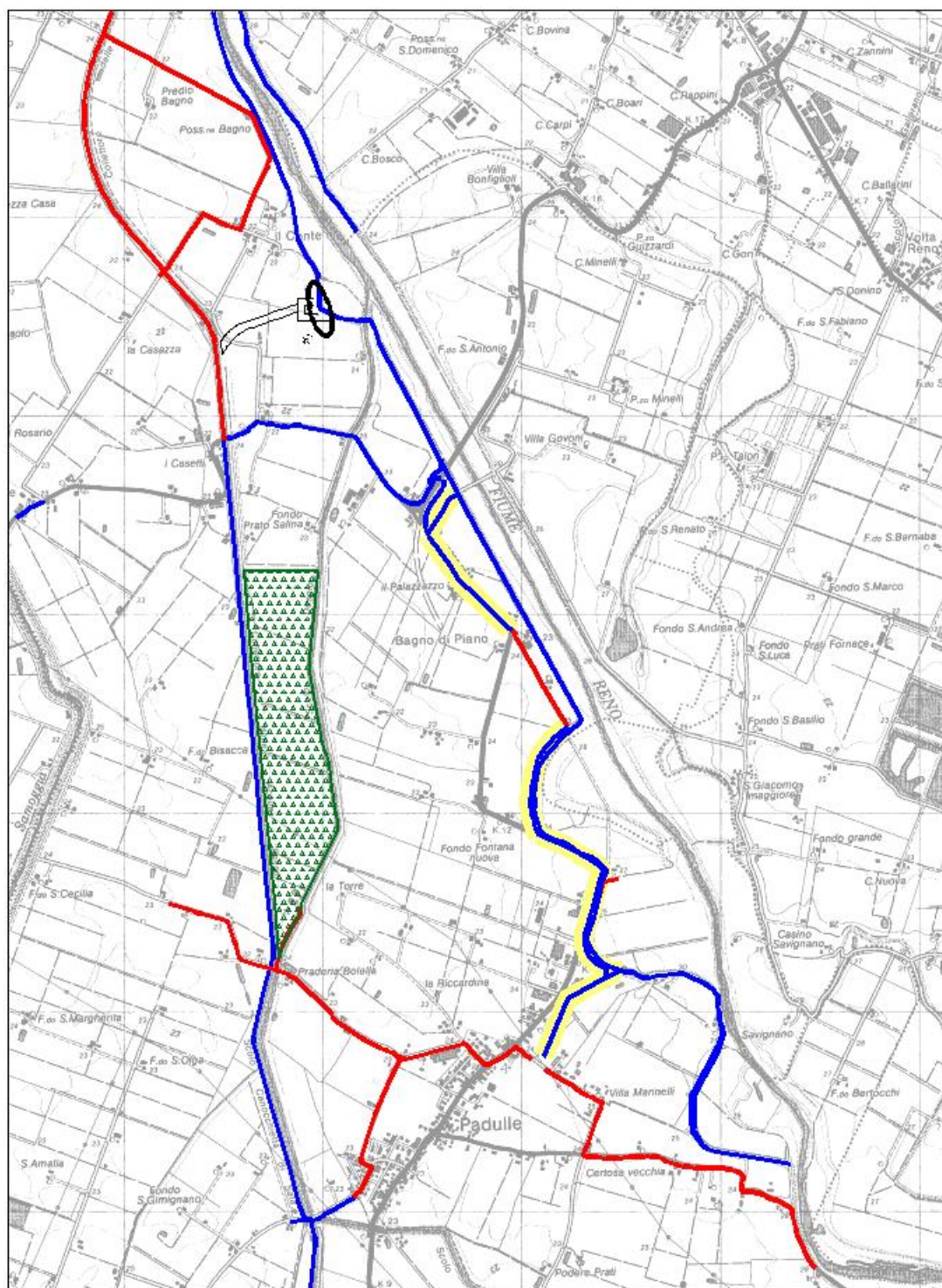


## **Comune di Sala Bolognese**

Per il Comune di Sala Bolognese le priorità possono essere identificate nel realizzare collegamenti fra le frazioni, in quanto il percorso principale tra Padulle ed il Reno è già stato attivato assieme al Comune di Calderara di Reno.

La prima priorità è quella di mettere in rete Padulle con Bagno di Piano, lungo l'argine del Reno, possibilmente in sede propria. Raggiunto Bagno si pone il problema già richiamato dell'utilizzo o meno del vecchio ponte sul Reno. Da Bagno comunque si può già raggiungere la zona dell'insediamento "il Conte", il più affascinante sicuramente della zona, e l'impianto idrovoro di sollevamento delle acque del Samoggia per farle defluire in Reno in caso di necessità.

Nella zona del Conte sembra opportuno prevedere un'area di sosta, sia per le valenze paesaggistiche dell'area, sia perché a metà strada di un percorso nord-sud che attraversa tutto il comune.

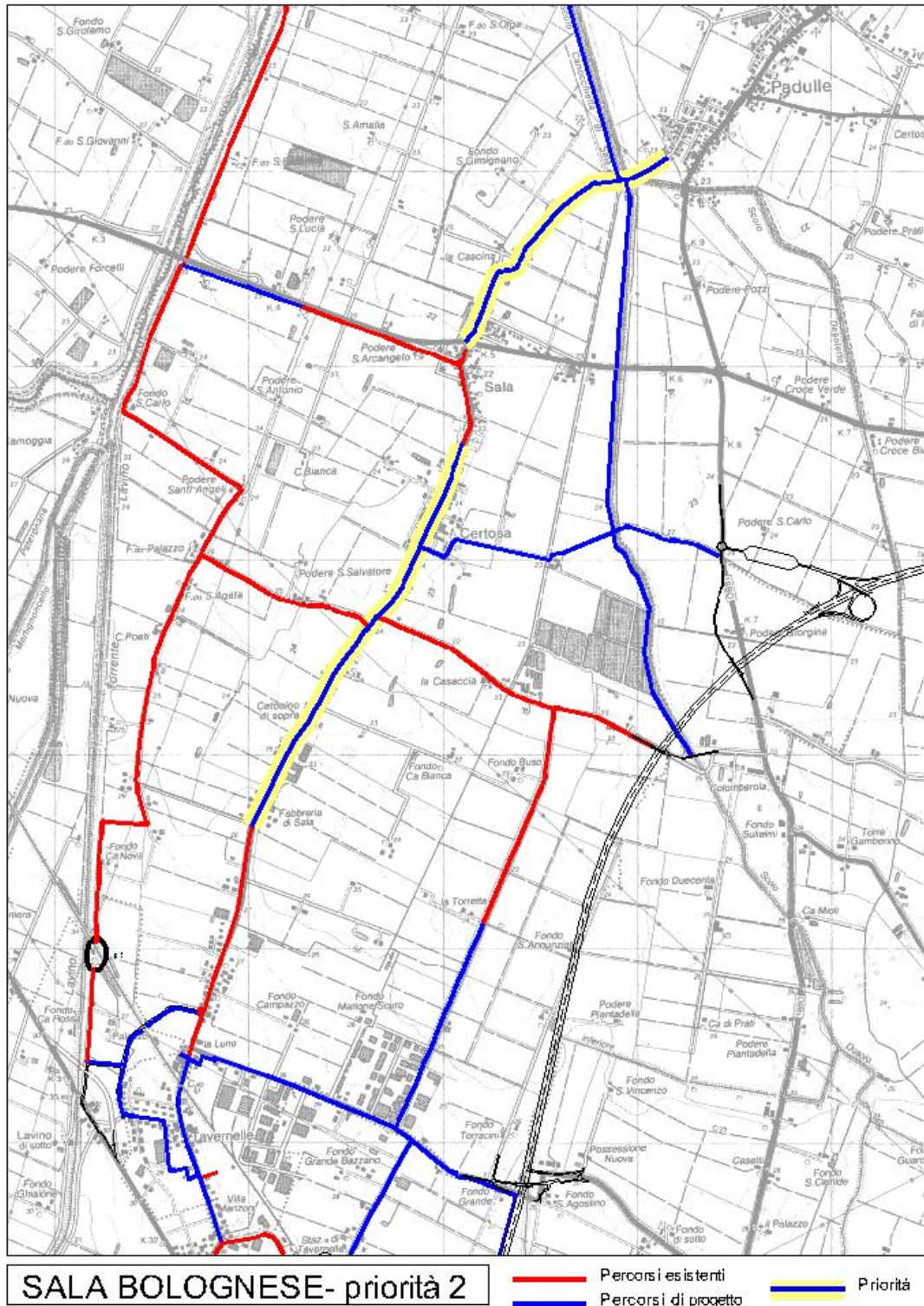


**SALA BOLOGNESE- priorità 1**

Percorsi esistenti  
Percorsi di progetto

Priorità

La seconda priorità può essere rappresentata dalla realizzazione in sede propria del tratto mancante di pista ciclabile tra Sala Bolognese ed Osteria Nuova (sede fra l'altro del Servizio Ferroviario Metropolitano) a margine della via Gramsci. In tal modo tutto il territorio a sud della Trasversale di Pianura può essere collegato con la frazione più importante con la fermata ferroviaria.

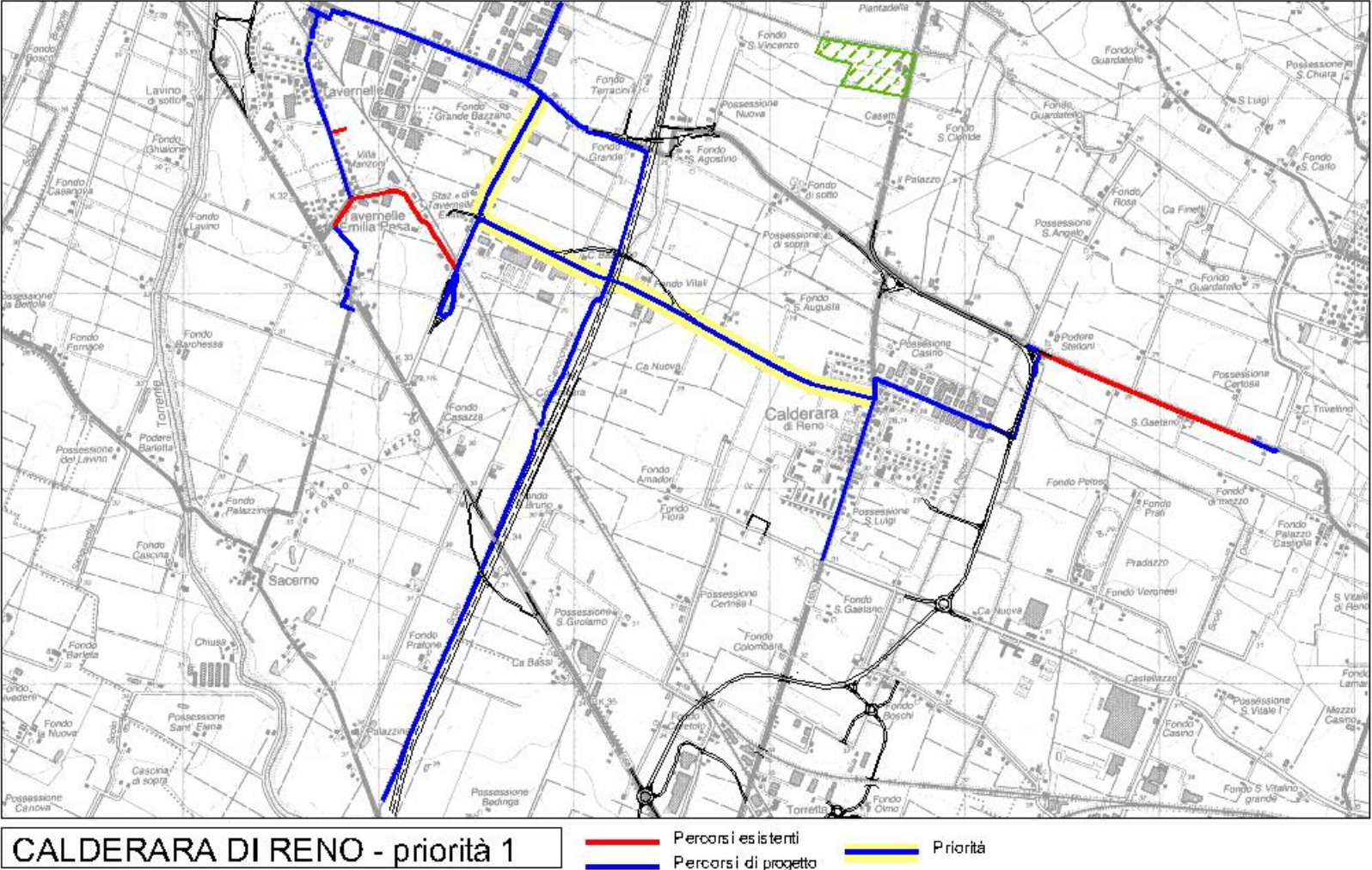




**Comune di Calderara**

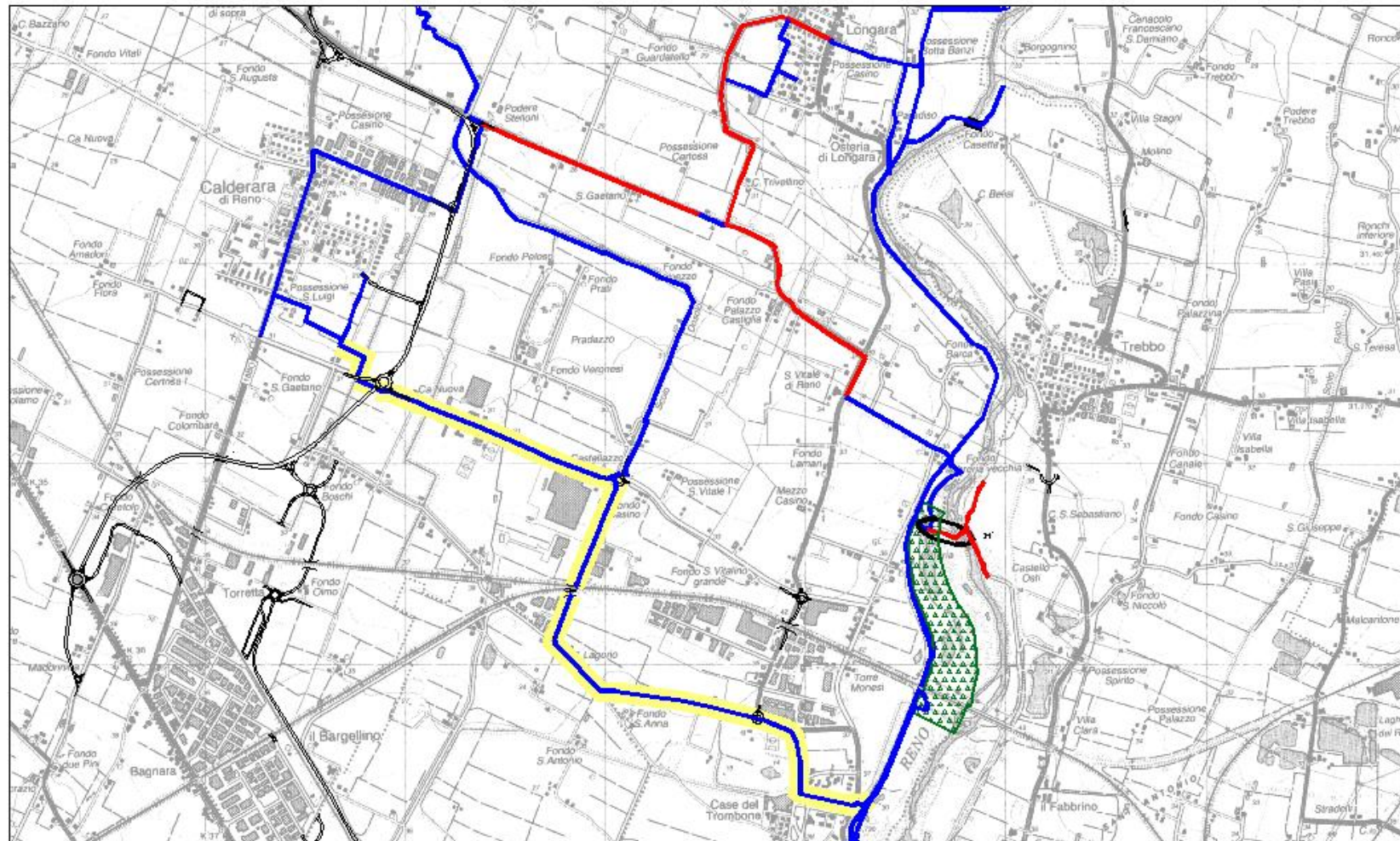
Per il Comune di Calderaia di Reno le priorità possono essere identificate nel realizzare due collegamenti: uno verso le zone produttive dal Capoluogo, e l'altra di collegare il Capoluogo verso il Lippo.

La prima priorità individua quindi un collegamento funzionale molto importante con le zone industriali di Tavernelle, da prevedere lungo la storica via Bazzane. Per questo progetto esiste anche la possibilità di aspettare la eventuale definizione del tracciato del Passante Nord, se sarà confermato, in quanto potrebbe come opera compensativa, essere messo a suo carico. Si ritiene comunque che il collegamento ciclabile su via Bazzane debba essere realizzato su sede propria.





La seconda priorità riguarda la necessità di mettere in rete con il capoluogo, la frazione Lippo, e di conseguenza i percorsi già in essere lungo il Reno. Tale collegamento è in parte realizzabile su strade a percorrenza privilegiata, ma in massima parte i nuovi tracciati sono previsti contestualmente alla viabilità di servizio alle zone produttive che si stanno razionalizzando. In tale caso la priorità deve essere data al percorso ciclabile in sede propria, utilizzando anche l'attuale situazione che vede un gran numero di lavori pubblici programmati sull'area (che vanno dai programmi comunali e provinciali per la viabilità e quelli dell'allungamento della pista dell'aeroporto; è qui che è possibile pensare alla previsione di un'area di sosta, una volta definite e realizzate tutte le infrastrutture di cui si è detto).



CALDERARA DI RENO - priorità 2

— Percorsi esistenti  
— Percorsi di progetto

— Priorità

## **5. IL TEMA DELL'UTILIZZO DELLE AREE PRIVATE O DEMANIALI.**

Sul tema in oggetto sono stati raccolti alcuni orientamenti su come il problema possa essere affrontato dalla Pubblica Amministrazione. Sapendo che anche la Provincia di Bologna sta lavorando su questo argomento, presentiamo comunque alcune note, per dare un nostro contributo.

### **5.1. Il regime concessorio per le aree di proprietà demaniale**

In questo caso si fa esplicito riferimento alla Legge n°390 dell' 11 Luglio 1986 e successive modificazioni ed integrazioni, recante "Disciplina delle concessioni e delle locazioni di beni immobili demaniali e patrimoniali dello Stato in favore di enti o istituti culturali, degli enti pubblici territoriali, delle Unità Sanitarie Locali, di ordini religiosi e degli enti ecclesiastici".

Tale legge integra il precedente regime gestionale (che rimane per altro ancora in vigore nel caso in cui il Demanio intenda individuare soggetti concessionari privati) in cui il Demanio conserva una competenza diretta in materia e, a fronte del pagamento di un canone preventivamente concordato con i vincitori di gare bandite per l'assegnazione di lotti a superficie variabile, da in concessione d'uso a soggetti privati le aree per attività ritenute compatibili. Dal 2000, in particolare, sono le Regioni ad introitare i canoni concordati per conto del Demanio.

I contenziosi sorti tra Stato ed Autonomie locali in merito alla vigilanza sul rispetto delle condizioni poste a livello contrattuale tra soggetti concessionari ed ente concessore ha, se pure indirettamente, incentivato il ricorso sistematico a forme di abuso edilizio, spesso ipotecando già in partenza il raggiungimento di risultati qualitativamente rilevanti.

Il nuovo testo di legge ha trovato un importante quanto sistematico campo di applicazione nella realizzazione di parchi fluviali, garantendone allo stesso modo un efficace criterio di gestione. In tal senso può fornire utili criteri guida nel territorio in esame per quanto riguarda gli interventi che si dovranno realizzare lungo il fiume Reno ed il canale Navile. In particolare, la legge n°390/86 stabilisce che il Demanio può cedere in concessione d'uso alle Autorità locali beni immobili, tramite apposito "Verbale

di consegna”, in base alla Legge n°241 del 1990 che, all’art.7, nel rispetto del “concetto di concessione per fini istituzionali” indica, in particolare, le procedure per l’avvio di una ordinanza di sgombero di eventuali occupanti abusivi e/o di rilascio delle aree su cui insistono attività legittime. Relativamente a queste ultime i privati, dall’atto di sottoscrizione del verbale di consegna, non risultano più essere titolari di concessione. Il verbale di consegna è un documento che contiene l’indicazione dei riferimenti catastali delle aree consegnate in uso alla Amministrazione locale, e la relativa perimetrazione; la definizione di eventuali vincoli di inedificabilità ai quali l’area in oggetto deve sottostare, per il pericolo di esondazione; le responsabilità che si assume la stessa pubblica Amministrazione per l’eventuale sgombero degli utilizzatori presenti; gli eventuali ulteriori oneri di cui la pubblica amministrazione si deve fare carico per la realizzazione del parco fluviale. Rimane comunque a carico della Amministrazione locale il rispetto delle prescrizioni stabilite dalla Legge Galasso, n°431/’85.

Rispetto alle procedure originarie, la Legge n°390 dell’ 11 Luglio 1986 ha inoltre introdotto agevolazioni economiche per particolari categorie di soggetti concessionari, tra cui le Amministrazioni locali, promuovendo un meccanismo virtuoso di valorizzazione di aree spesso inutilizzate. Le pubbliche Amministrazioni, a loro volta, hanno conseguentemente stabilito criteri per la cessione d’uso a privati delle stesse aree (si veda il caso del Comune di Bologna, per la realizzazione del parco fluviale lungo il Reno), creando in tal modo le condizioni affinché venisse garantita una sistematica vigilanza sulle aree in oggetto, a fronte di spese manutentive di importo assai modesto, generalmente commisurate agli importi correnti utilizzati nei “contratti di manutenzione”.

Rispetto a tale quadro di riferimento la Legge n°212 del 1 Agosto 2003, recante “Disposizioni urgenti in tema di versamento e riscossione di tributi, di Fondazioni bancarie e di gare indette dalla Consip S.p.a.”, all’art. 5-bis, legittima un pericoloso meccanismo di sanatoria che potrebbe nel medio/lungo periodo privare le stesse Amministrazioni locali di una condizione di privilegio nella promozione, realizzazione e gestione di parchi fluviali.

5.2. Il regime concessorio per le aree di proprietà comunale, o di cui l'Amministrazione locale è soggetto concessionario

In questo caso l'Amministrazione locale può gestire direttamente l'utilizzo delle aree per la realizzazione di parchi fluviali e di aree a verde pubblico attrezzato, individuando, in alternativa, soggetti terzi a cui cedere in concessione d'uso dei terreni di sua proprietà, o quelli di cui ha il godimento diretto, nel caso in cui a sua volta risulti concessionario di Ente pubblico di livello superiore (come nel caso del Demanio). In tal senso lo "schema di convenzione-tipo con privati per l'affidamento della manutenzione e/o gestione di piccole aree di verde pubblico urbano" redatta dal Comune di Bologna costituisce un termine di riferimento piuttosto interessante. Il documento, approvato il 12 Gennaio 1994 con P.G. n° 114174/93, muove dal riconoscimento di oggettive difficoltà economiche del Comune nel gestire direttamente la manutenzione del verde pubblico. Si propone pertanto di coinvolgere i cittadini direttamente interessati al buon mantenimento delle stesse, in quanto abitanti nelle immediate adiacenze, stabilendo un rapporto innovativo tra pubblica amministrazione e cittadini. Il documento fa esplicito riferimento all' o.d.g. n°134, approvato dal Consiglio Comunale in data 6.5.1991, intitolato "Il verde a Bologna". Nel documento vengono definite le reciproche obbligazioni, l'assegnazione di un piccolo fondo spese per la riparazione dei mezzi d'opera, la descrizione delle aree cedute in diritto d'uso. Possono essere beneficiari delle convenzioni tipo singoli cittadini, gruppi, comitati e organismi associati.

L'affidamento dei terreni deve avvenire a titolo puramente gratuito. La convenzione ha durata di 5 anni. Il Comune può in qualsiasi momento esercitare il diritto di risoluzione della convenzione. Non è previsto il subaffitto a terzi.

Le responsabilità a carico del contraente riguardano i seguenti aspetti: pulizia dell'area; lo sfalcio dell'area; lavorazione e concimazione delle aree; la relativa annaffiatura, l'eventuale servizio di apertura e chiusura di cancelli posti sul perimetro dell'area, la segnalazione di guasti ed atti di vandalismo.

Le responsabilità a carico del Comune sono gli interventi di manutenzione straordinaria, la messa a dimora di eventuali alberature ed arredi, gli oneri relativi al consumo di energia.

A fronte degli impegni contratti tra le parti il Comune si impegna ad erogare al contraente un fondo spese relativo ai costi affrontati per consumi idrici, riparazione dei mezzi d'opera ed altro.

Sulla base della Convenzione tipo del Comune, di cui alla delibera di Giunta Progr. n°33/94, i quartieri sono chiamati ad approvare le singole convenzioni. Il Quartiere Reno, in particolare, ha stabilito ulteriori criteri per la concessione di aree demaniali ad associazioni culturali, a fronte della relativa gestione, che costituiscono modelli di riferimento interessanti a cui rapportarsi nel caso specifico di Castel Maggiore.

### 5.3. Le servitù di passaggio per le aree di proprietà privata

Le servitù costituiscono una possibilità alternativa alla normale procedura dell'esproprio, che permette di realizzare, utilizzare e mantenere un percorso ciclo-pedonale, cercando di salvaguardare il più possibile i legittimi diritti del proprietario. Da una valutazione accurata delle modalità costitutive dei diritti o delle servitù risulta che la servitù prediale, o diritto di passaggio, possa essere giuridicamente assimilata ad un esproprio dello stesso diritto da parte della pubblica Amministrazione. In tal senso la servitù si configura come una sorta di trasferimento coatto di un diritto reale di godimento sul bene a favore della collettività, fermo restando il diritto di proprietà, seppure non più pieno, da ascrivere al soggetto privato. Nel caso in cui il diritto di passaggio comporti una trasformazione edilizia, l'area da sottoporsi a servitù risulta tuttavia strutturalmente modificata. Nello specifico la procedura espropriativa non sarebbe più limitata al diritto reale di godimento sul bene, ma si configurerebbe in termini più appropriati come esproprio del diritto di proprietà, ricadendo pertanto nella casistica di cui al punto precedente. Pertanto, la realizzazione di un percorso ciclo-pedonale, nel rispetto delle normative nazionali e regionali vigenti, dovrebbe essere oggetto di una puntuale valutazione in fase di progetto. In tale sede le implicazioni giuridiche delle proposte verranno necessariamente approfondite. Nel caso in cui non si verifichi la necessità di interventi edilizi che comportino una effettiva trasformazione del bene, si fa riferimento alle modalità costitutive di servitù definite nel Codice Civile, nell'ambito di un processo costitutivo di diritto privatistico in cui il Comune agirebbe come soggetto privato mirante a soddisfare esigenze pubbliche.



A questo proposito la giurisprudenza individua diverse modalità costitutive dei diritti reali di godimento quali:

- per volontà delle parti
- per usucapione
- per destinazione del padre di famiglia
- per coercizione

Ai fini della realizzazione di un sistema di piste ciclo-pedonali la modalità per volontà delle parti risulta essere la più appropriata. In tale modo, infatti, gli usi pubblicistici dell'opera possono essere integrati con quelli privati. Anche in questo caso è prevista una forma di indennità, compensante le limitazioni d'uso imposte al godimento reale del bene. Appare improbabile che un percorso ciclo-pedonale comporti un utilizzo di un'area già esistente senza la necessità di realizzare delle opere, sia che si tratti di aree urbane ed extraurbane che di cavedagne od argini.

Una servitù di passaggio può anche essere apposta per coercizione, come ricordato dall'art. 1051 del Codice Civile, che introduce il concetto di interesse "privatistico" necessario per la corretta fruizione di un bene. E' il caso ricorrente di un fondo intercluso che deve attraversare una proprietà confinante al fine di poter raggiungere la via pubblica.

Se si dovessero ravvisare i termini della "indispensabilità" del passaggio, anche l'Ente Pubblico potrebbe appellarsi a tale "rapporto privatistico", al fine di poter perseguire un interesse di natura collettiva, come alternativa al procedimento espropriativo propriamente detto. Il percorso non verrebbe a costituire una opera pubblica a tutti gli effetti, ma si configurerebbe come bene strumentale alla fruizione di un'area da parte della collettività, come potrebbe essere, nello specifico, un parco fluviale. Tuttavia tale procedura, può comportare qualche difficoltà nell'inquadrare, da un punto di vista strettamente giurisprudenziale, la distinzione tra attività di tipo "privatistico" ed attività "pubblicistica".

Per queste ragioni pare che la procedura più semplice, quale alternativa alla pratica dell'esproprio, sia quella di una concertazione con il privato, che può concretizzarsi anche in oneri compensativi, ovvero in una indennità finanziaria o materiale, al fine della realizzazione della servitù in oggetto.

Altre alternative possibili sono costituite dalla concessione in comodato dell'area da adibirsi a passaggio pubblico. Tale contratto presuppone la consegna di un bene affinché se ne faccia uso per un tempo determinato, con l'obbligo di restituire la cosa ricevuta alla scadenza del contratto nelle stesse condizioni in cui è stata consegnata. Tale forma di contratto esclude pertanto il trasferimento della titolarità del bene o di alcun diritto reale sul bene medesimo. Analogamente al comodato si configura la locazione. Tali modalità non sembrano tuttavia configurarsi come appropriate alla realizzazione di un sistema di piste ciclo-pedonali, che non sembrano riconducibili alla categoria di opere a scadenza, il cui interesse sia determinato da condizioni temporanee. In aggiunta va rilevato come la realizzazione di piste ciclo-pedonali comporti comunque opere di trasformazione dell'area per le quali si richiederebbe comunque la riduzione in pristino, a conclusione del contratto, con grave danno economico a carico della pubblica Amministrazione.

#### 5.4. Il ricorso all'esproprio

Contrariamente a quanto si è soliti pensare, il ricorso alla pratica dell'esproprio finalizzato alla realizzazione di percorsi ciclo-pedonali risulta essere piuttosto ricorrente nella Regione Emilia-Romagna. La relativa indennità di espropriazione viene commisurata in base all'art. 11 della Legge 22 Ottobre 1971, n°865 recante al Titolo II "Norme sull'espropriazione per pubblica utilità", all'art.14 della Legge 28 Gennaio 1977, n°10 "Norme per la edificabilità dei suoli" e dell'articolo 5 bis della Legge 8 Agosto 1992, n°359, relativa alla "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 11 Luglio 1992, n°333, recante misure urgenti per il risanamento della finanza pubblica".

In termini generali, ai fini della valutazione dell'effettivo danno subito dalla proprietà in relazione alla cessione perpetua del diritto di passaggio pubblico, va ricordato come per ogni singola proprietà dovranno essere tenuti in debita considerazione i seguenti aspetti:

- destinazione dell'area (agricola, edificabile, cortiliva etc...);
- entità del danno arrecato al fondo a causa dell'assoggettamento dell'area a servitù di passaggio (frammentazione dell'azienda od altre limitazioni);

- eventuale beneficio che dall'opera e dalla servitù di passaggio anche il proprietario potrà trarne vantaggio (migliore accessibilità al fondo od alla corte agricola od all'abitazione).

Con riferimento specifico al progetto di una rete di percorsi ciclo-pedonali si potrebbero verificare le seguenti circostanze.

La sottrazione al proprietario di terreno utilizzabile, qualora il percorso non coincida con strade poderali esistenti; anche nel caso di utilizzo di cavedagne esistenti, di fatto, la sottrazione di area agricola, in quanto il percorso non potrà essere comunque utilizzato come cavedagna di testa ai singoli campi coltivabili. Si configurerebbe, in altri termini, una "tara improduttiva"; nel caso in cui il percorso venisse realizzato con materiale carrabile, l'intervento si potrebbe configurare come un beneficio prodotto alla proprietà, che potrebbe avere un più facile accesso all'azienda.

In ogni modo la manutenzione del percorso risulterebbe ad integrale carico del Comune.

#### 5.5. Convenzioni tra soggetti attuatori, Amministrazione comunale ed Autorità di Bacino negli interventi in ambito golenale

Gli interventi in ambito golenale rappresentano un aspetto importante nella realizzazione di un sistema di piste ciclo-pedonali, soprattutto per quanto riguarda la costituzione di parchi fluviali. A questo proposito la concessione in uso di cave per l'estrazione delle ghiaie costituisce una occasione importante per avviare meccanismi di concertazione tra pubblico e privato in cui, a fronte degli indubbi vantaggi economici reiterabili delle stesse funzioni estrattive, il concessionario richiedente si fa carico di realizzare alcuni interventi di miglioria sulle aree in esame. E' questo il caso della Cassa di espansione di Trebbo di Reno, realizzata dalla società proponente Trebbo '99, a scomputo degli oneri da riconoscere alla pubblica Amministrazione per l'attività estrattiva stessa.

Tuttavia va rilevato come in questo ed in casi analoghi, il contestuale coinvolgimento dell'Autorità di Bacino, offre l'opportunità eccezionale di integrare gli interventi succitati con azioni più mirate, tese in qualche misura ad inserirsi in un più generale progetto di realizzazione di un sistema di piste ciclo-pedonale. La stessa natura degli interventi permette infatti, in linea teorica, di sfruttare il sistema dei manufatti realizzandi.

La seconda opportunità potrebbe essere costituita dal consolidamento degli argini, contestualmente avviato dalla predisposizione degli “scolmatori”. Il consolidamento della loro sommità risolverebbe contemporaneamente due ordini di problemi: la manutenzione ordinaria della coltre erbosa tramite sfalcio, piuttosto onerosa da garantire da parte della competente Autorità di Bacino, e la continuità dei percorsi ciclo-pedonali, che rimarrebbero sempre in quota. In tal modo la presenza di percorsi ciclo-pedonali verrebbe a costituire una preziosissima funzione di “presidio delle arginature” a costi davvero contenuti.

Tali opportunità dovrebbe essere oggetto di una preventiva verifica di fattibilità con l’Autorità di Bacino, che ha sempre mostrato riserve all’utilizzo delle sommità arginali per la realizzazione di percorsi in sicurezza. A tal proposito vale tuttavia la pena ricordare come la legge nazionale 19 Ottobre 1998, n°366 recante “Norme per il finanziamento della mobilità ciclistica” affidi alla Regione il compito di individuarne i tracciati. In tal senso non solo si incentiva il ricorso ad aree di sedime delle ferrovie in disuso, utilizzabili per programmare la realizzazione di itinerari ciclabili ad uso turistico, ma si promuove anche l’utilizzo degli argini dei fiumi e dei torrenti, indicati come ambiti privilegiati per la realizzazione di piste ciclabili (si veda l’art. 8, comma1 e 2).

## 6. QUANTIFICAZIONE ECONOMICA DI MASSIMA DELLE VARIE TIPOLOGIE DI PERCORSO INDIVIDUATE

### 6.1. Stima dei costi delle opere principali per la realizzazione delle ciclopiste

#### 1. PISTA CICLOPEDONALE ESISTENTE

Nessun intervento

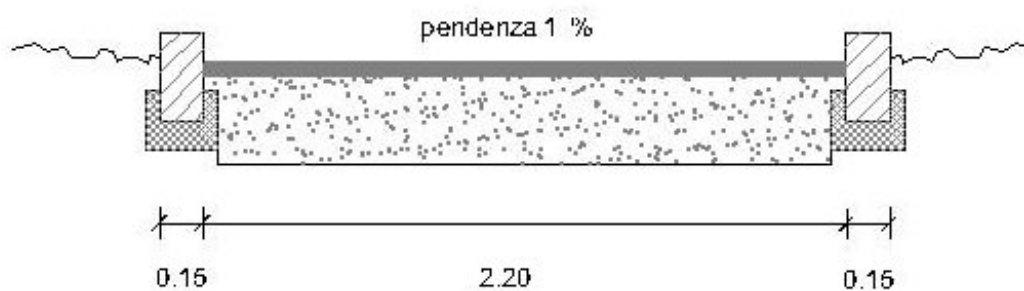
#### 2. PISTA CICLOPEDONALE DI PROSSIMA REALIZZAZIONE

Nessun intervento in quanto già appaltata o in fase di realizzazione

#### 3. PISTA CICLOPEDONALE DI PROGETTO

a. nuova realizzazione su terreno vegetale

1. Pista ciclabile di larghezza ml 2,50, comprensiva di due cordoli in cemento, fondazione in misto stabilizzato, pavimentazione in asfalto. Escluso l'esproprio.	Al metrolineare	€ 120,00
---	--------------------	----------



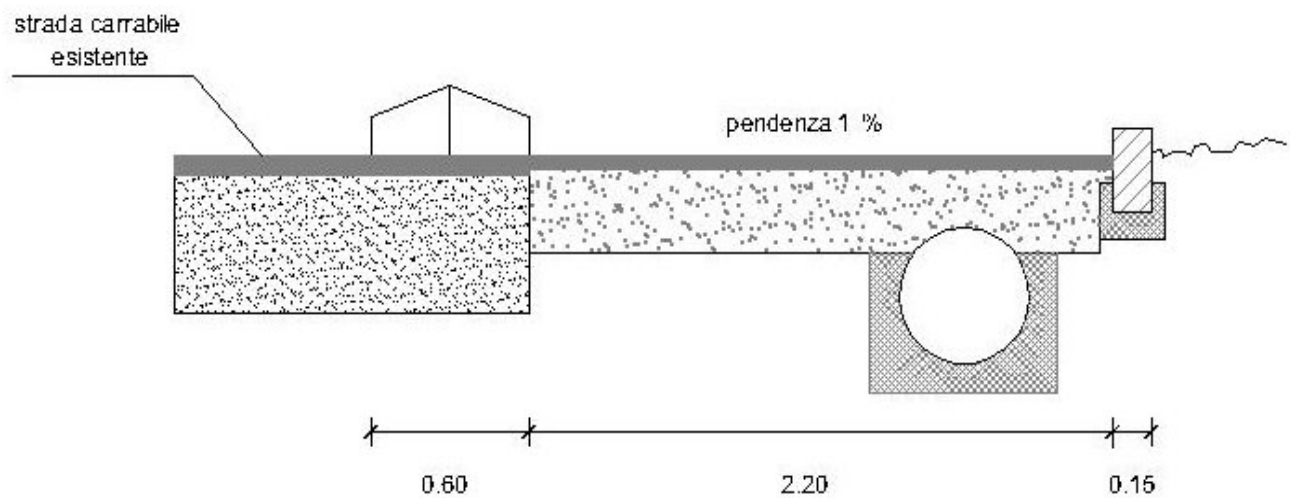


*PISTA CICLABILE IN SEDE PROPRIA CON RECINZIONI LATERALI  
(variante tipologia 3)*

b. nuova realizzazione a margine di strada esistente con tombatura del fosso stradale

1. Pista ciclabile di larghezza ml 2,50, con delimitazione sul lato stradale con doppio cordolo trapezoidale accostato per realizzare un'aiuola spartitraffico di sezione cm 30x14x5x25, comprensiva della fornitura e messa in opera del materiale compresa tombatura fosso. Esclusi eventuali espropri	Al metrolineare	€ 220,00
--	--------------------	----------





*PISTA CICLABILE CON AIUOLA SPARTITRAFFICO  
(variante alla tipologia 3)*

#### 4. PERCORSO ESISTENTE SU STRADA A PERCORRENZA PRIVILEGIATA CICLABILE

Nessun intervento

#### 5. PERCORSO DI PROGETTO SU STRADA A PERCORRENZA PRIVILEGIATA CICLABILE

L'intervento riguarda prevalentemente la segnaletica sedale da apporre. Si prevedono due cartelli di segnalazione "pista ciclabile" inizio e fine a stima ogni 500 metri. Si prevede inoltre un cartello ogni 500 metri per la segnalazione del percorso. E' prevedibile un cartello con indicato l'itinerario complessivo del percorso.

1. Costo di un cartello, fine ed inizio pista, comprensivo di palo, accessori e posa in opera	Cadauno	€ 51,20
2. Costo cartello 40x40 con indicazione direzionale, comprensivo di palo, accessori e posa in opera	Cadauno	€ 52,00
3. Costo cartello 60x90 con indicazione mappa percorso, comprensivo di palo, accessori e posa in opera	Cadauno	€ 93,00

#### 6. PERCORSO ESISTENTE LUNGO FIUME O CANALE

Nessun onere particolare se non la manutenzione annuale mediante almeno 4 sfalci all'anno.

1. Taglio del tappeto erboso con sminuzzamento e rilascio in sito dei materiali di risulta omogeneamente distribuiti, almeno 4 volte all'anno, per una larghezza di almeno 2,50 metri	Al metrolineare	0,40
---	--------------------	------

#### 7. PERCORSO DI PROGETTO LUNGO FIUME O CANALE

Rullatura per consolidamento percorso e riporto di terreno, manutenzione annuale mediante almeno 4 sfalci all'anno.

1. Rullatura e consolidamento percorso con riporto di terreno per una larghezza di almeno 2,50 metri	Al metrolineare	€ 10,00
2. Taglio del tappeto erboso con sminuzzamento e rilascio in sito dei materiali di risulta omogeneamente distribuiti, almeno 4 volte all'anno, per una larghezza di almeno 2,50 metri	Al metrolineare per ogni sfalcio	€ 0,40

## 8. PERCORSO ESISTENTE SU VIABILITA' ORDINARIA

Nessun onere particolare

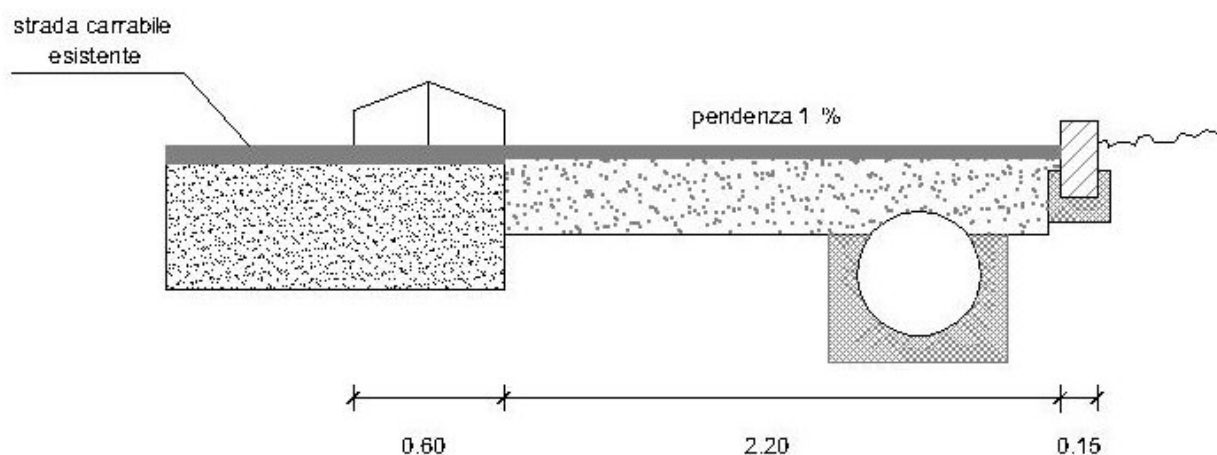
## 9. PERCORSO DI PROGETTO SU VIABILITA' ORDINARIA

Si prevedono due soluzioni.

La prima se la carreggiata stradale è sufficientemente larga, prevede la semplice segnaletica orizzontale con banda larga almeno cm 50 di colore giallo.

La seconda prevede la realizzazione a margine della strada esistente con tombatura del fosso stradale ed eventuale interessamento di proprietà private.

Si prevedono inoltre due cartelli di segnalazione "pista ciclabile" inizio e fine, a stima, ogni 500 metri. Si prevede inoltre un cartello ogni 500 metri per la segnalazione del percorso. E' prevedibile un cartello con indicato l'itinerario complessivo del percorso



1. Verniciatura di strisce continue e discontinue, rettilinee o curve, con vernice rifrangente, antiscivolo, gialla, larghe cm. 50	Al metrolineare	€ 1,65
2. Realizzazione di pista di larghezza ml 2,50, con delimitazione sul lato stradale con doppio cordolo trapezoidale accostato per realizzare un'aiuola spartitraffico di sezione cm 30x14x5x25, comprensiva della fornitura e messa in opera del materiale compresa tombatura fosso. Esclusi eventuali espropri	Al metrolineare	€ 220,00
3. Costo di un cartello, fine ed inizio pista, comprensivo di palo, accessori e posa in opera	Cadauno	€ 51,20
4. Costo cartello 40x40 con indicazione direzionale, comprensivo di palo, accessori e posa in opera	Cadauno	€ 52,00
5. Costo cartello 60x90 con indicazione mappa percorso, comprensivo di palo, accessori e posa in opera	Cadauno	€ 93,00



*PISTA CICLABILE CON SEPARATORE E RECINZIONE IN LEGNO  
(variante tipologia 9)*

10 e 11. PERCORSI ESISTENTI O DI PROGETTO SU CAVEDAGNE, STRADE INTERPODERALI, STRADE PRIVATE.

Si prevedono tre soluzioni.

La prima prevede la realizzazione di un percorso ciclabile strutturato.

La seconda prevede l'utilizzo di stradelli privati esistenti in ghiaietto.

La terza prevede il consolidamento in terreno vegetale della cavedagna.



*STRADELLO IN GHIAIETTO*

Si prevedono inoltre due cartelli di segnalazione “pista ciclabile” inizio e fine, a stima, ogni 500 metri. Si prevede inoltre un cartello ogni 500 metri per la segnalazione del percorso. E’ prevedibile un cartello con indicato l’itinerario complessivo del percorso



## a. nuova realizzazione su terreno vegetale

1. Pista ciclabile di larghezza ml 2,50, comprensiva di due cordoli in cemento, fondazione in misto stabilizzato, pavimentazione in asfalto. Escluso l'esproprio.	Al metrolineare	€ 120,00
---	-----------------	----------

## b. realizzazione su stradelli esistenti

2. Percorso ciclabile di larghezza almeno di ml 2,50, realizzata mediante consolidamento di stradelli (pubblici o privati) esistenti, mediante rullatura e riporto di ghiaietto .	Al metrolineare	€ 20,00
---	-----------------	---------

## c. realizzazione con consolidamento cavedagna

3. Rullatura e consolidamento percorso con riporto di terreno per una larghezza di almeno 2,50 metri	Al metrolineare	€ 10,00
4. Taglio del tappeto erboso con sminuzzamento e rilascio in sito dei materiali di risulta omogeneamente distribuiti, almeno 4 volte all'anno, per una larghezza di almeno 2,50 metri	Al metrolineare per ogni sfalcio	€ 0,40

## d. cartellonistica

5. Costo di un cartello, fine ed inizio pista, comprensivo di palo, accessori e posa in opera	Cadauno	€ 51,20
6. Costo cartello 40x40 con indicazione direzionale, comprensivo di palo, accessori e posa in opera	Cadauno	€ 52,00
7. Costo cartello 60x90 con indicazione mappa percorso, comprensivo di palo, accessori e posa in opera	Cadauno	€ 93,00

## 12. PERCORSO ESISTENTE IN GOLENA

Nessun intervento

### 13. PERCORSO DI PROGETTO IN GOLENA A SEGUITO DI RIPRISTINO CAVE

Tutti gli interventi da prevedere sono a carico dei cavatori. Occorre in fase di convenzionamento (o in fase di contrattazione successiva), fissare gli indirizzi per la realizzazione e l'utilizzo dei percorsi ciclabili, già nel progetto di ripristino.

### 14. PERCORSO PEDONALE CON BICI A MANO SULLA SOMMITA' DEGLI ARGINI DEL RENO O A MARGINE DI ALTRI CORSI D'ACQUA

Si prevede la manutenzione annuale mediante almeno 4 sfalci all'anno in accordo con gli apparati tecnici regionali

1. Taglio del tappeto erboso con sminuzzamento e rilascio in sito dei materiali di risulta omogeneamente distribuiti, almeno 4 volte all'anno, per una larghezza di almeno 2,50 metri	Al metrolineare per ogni sfalcio	€ 0,40
---	----------------------------------	--------

### 15. IPOTESI DI COLLEGAMENTO PER LA MESSA IN RETE DEI BENI CULTURALI

Gli interventi da prevedere vanno ricondotti alle diverse tipologie previste.

### 16. INTERVENTI DI PROGETTO IN RELAZIONE ALLA PREVISIONE DEL PASSANTE NORD E DELLA VARIANTE ALLA SP 4 GALLIERA

Tutti gli interventi da prevedere sono a carico dei soggetti attuatori delle infrastrutture stradali.

## Riferimenti bibliografici

- AA. VV., *Alberi, siepi e maceri. Salvaguardia degli spazi naturali nelle campagne*, Il Divulgatore, 12, 1993.
- AA. VV., *Maceri, serbatoi di vita e tracce della nostra storia*, Il Divulgatore, 11-12, , Centro Divulgazione Agricola, 2003.
- AA. VV., *Alberi e arbusti dell'Emilia Romagna*, Regione Emilia-Romagna, 1983.
- AA. VV., *Ambiente naturale e paesaggio agrario*, Il Divulgatore, 6, pp. 4-11, Centro Divulgazione Agricola, 1993.
- AA. VV., *La pianura*, Cassa di Risparmio in Bologna, Regione Emilia-Romagna, 1982.
- AA.VV., *Agroecologia, biodiversità del campo coltivato*, Il Divulgatore, 12, Centro Divulgazione Agricola, 2000.
- Alessandrini A., Bonafede F., *Atlante della flora protetta della Regione Emilia-Romagna - Servizio Paesaggio, Parchi e Patrimonio Naturale*, Regione Emilia - Romagna, 1996.
- Altobelli P., Agostini N., Corticelli S., Dell'Aquila L., Provincia di Bologna, Servizio Pianificazione ambientale e paesistica, *Censimento degli ambiti d'interesse naturalistico ed ambientale della pianura bolognese*, 1990.
- Altobelli P., Provincia di Bologna, Servizio Pianificazione ambientale e paesistica, *Il ruolo della pianura nel sistema metropolitano bolognese*, Paesaggio Urbano, n.1, pp. 7-18, 1995.
- Amadei G., *Le trasformazioni dell'agricoltura in Bologna: 1937-1987 cinquant'anni di vita economica*, Grafis Edizioni, 1988.
- Bagnaresi U., Chiusoli A. et al., *Alberi monumentali dell'Emilia-Romagna, censimenti e tutela*, Regione Emilia-Romagna, Istituto Beni Culturali dell'Emilia-Romagna, 1991.
- Bagnaresi U., *L'albero e l'uomo, informazione e tutela*, Regione Emilia-Romagna, 1988.
- Biblioteca G. G. Feltrinelli, Studi e ricerche storiche, *Le campagne emiliane nell'epoca moderna*, Feltrinelli, 1957.

- Bonafede F., Marchetti D., Todeschini R., Vignodelli M., *Atlante delle pteridofite nella Regione Emilia-Romagna*, Regione Emilia-Romagna, 2001.
- Celli G., *L'ecologia del campo coltivato*, in Quaderni, n. 53, Le Scienze, 1990.
- Cencini C., Corbetta F., *I parchi delle ville storiche dell'Emilia Romagna: un prezioso serbatoio di biodiversità*, in Parchi e Giardini dell'Emilia-Romagna, Il Canobbio.
- Chiusoli A., *Il giardino nella natura*, Edagricole, Bologna, 1984.
- Chiusoli A., *La rinaturalizzazione del paesaggio agrario: un'esigenza ambientale, culturale e civile*, Incontro tecnico, Università di Bologna, Regione Emilia-Romagna, 1993.
- Chiusoli A., *Recupero naturalistico*, Il giardino Fiorito, n. 10, pp. 8-10, Edagricole, 1993.
- Corazza S., *Siepi paesaggio ambienti, ricostruzione delle aree boscate dell'Emilia Romagna*, in Agricoltura, n. 40, Regione Emilia-Romagna, 1988.
- Cremonini L., Ruggeri P., *Antiche ville e palazzi della campagna di Argelato, ricostruzione storica delle antiche architetture, dei giardini e delle tenute inserite nel paesaggio agrario della pianura emiliana*, Progetto Leonardo, 1992.
- Cuppini G., Matteucci A., *La villa come elemento ordinatore della campagna bolognese*, in Ville del bolognese, Zanichelli, 1969.
- Dall'Olio G., *I toponimi romani*, da Strenna storica bolognese, XVIII, pp. 143-150, 1997.
- Fardello F., *Architettura dei giardini*, Scipioni, Roma, 1985.
- Ferrari C., *I boschi planiziali*, I boschi dell'Emilia-Romagna, Regione Emilia-Romagna, 1987.
- Ferrari C., *La pianura, flora e vegetazione dell'Emilia-Romagna*, Regione Emilia-Romagna, 1980.
- Forman R.T.T., Gordon M., *Landscape ecology*.
- Genghini M., *Rinaturalizzazione del paesaggio agrario e fauna selvatica*, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.
- Malcevschi S., Bisogni L.G., Gariboldi A., *Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale*, Il Verde Editoriale, 1996.
- Minelli C., Paltrinieri D., *I boschi di pianura*, in Agricoltura, n. 6, Regione Emilia-Romagna, 1990.

- Monaresi F., *Raccolta di mappe disegni della pianura bolognese*, da *Culta Bononia*, III, n. 1, pag. 79, 1971.
- Monti A., *Variazioni idrografiche della pianura bolognese, sec. XVI-XVII*, da *Rivista Geografica Italiana*, III, 1927.
- Morisi A. - *Recupero e gestione ambientale della natura, la rete ecologica del Persicetano - Centro Agricoltura Ambiente*, 2001.
- Provincia di Bologna, Servizio Pianificazione Paesistica, *La pianura di Bologna: elementi per un'analisi del paesaggio*, Bologna, 1994.
- Provincia di Bologna, Servizio Pianificazione Paesistica, *Primi lineamenti per un Piano-programma per la riqualificazione ambientale e paesaggistica della pianura bolognese*, 1994.
- Provincia di Bologna, Servizio Pianificazione Paesistica, *Piano per la conservazione e il miglioramento degli spazi naturali nella provincia di Bologna*, 199?
- Regione Emilia-Romagna, *Carta delle vocazioni faunistiche del territorio*.
- Rinaldi R., *Il governo signorile del territorio*, in *Le sedi della cultura in Emilia-Romagna*, Federazione delle Casse di Risparmio e delle Banche del Monte dell'Emilia e Romagna.
- Sereni E., *Note per una storia del paesaggio agrario emiliano*, in *Le campagne emiliane dell'epoca moderna*, a cura di R. Zangheri, Feltrinelli, 1958.
- Sereni F., *Storia del paesaggio agrario italiano*, Laterza, 1961.
- Susini G., *Bonifica e paesaggio cispadano: l'evo antico*, da *Settant'anni del Consorzio della Bonifica Renana*, pp. 9-23, 1980.
- Susini G., *La centuriazione romana nella Cispadana*, da *Storia Illustrata di Bologna*, AIEP, 1988.
- Torniani I., *Nozioni e dati statistici sul Reno*, Roma, 1977.
- Vianello G., *Cartografia e fotointerpretazione*, CLUEB, Bologna 1989.