

1. PREMESSA	3
1.1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	3
1.2 NATURA DEI PLIS	4
1.3 SOVRACOMUNALITA' DEL PLIS DEL CANALE MUZZA.....	4
1.4 FINALITA' DEL PLIS	4
2. ITER D'ISTITUZIONE E RICONOSCIMENTO	6
3. FORMA DI GESTIONE	7
4. ATTIVITA' DELL'ENTE GESTORE	8
5. COMPETENZE E COMPITI DEGLI ENTI TERRITORIALI	9
6. MODALITÀ DI PIANIFICAZIONE	10
7. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E DI GESTIONE	11
8. DEFINIZIONE DELL'AMBITO DI STUDIO	13
9. QUADRO CONOSCITIVO E RICOGNITIVO	14
9.1 INQUADRAMENTO STORICO.....	14
9.1.1 <i>PREMESSA</i>	14
9.1.2 <i>LA STORIA DEL CANALE MUZZA</i>	14
9.1.3 <i>ANDAMENTO PLANIMETRICO INTEGRALE PROBABILE ORDINE CRONOLOGICO DI ESECUZIONE.</i> 18	
9.1.4 <i>L'ORIGINE E L'EVOLUZIONE TERRITORIALE DELL'USO DELLE ACQUE</i>	20
9.2 RILIEVO DELLE VALENZE PAESAGGISTICHE E STORICHE.....	29
9.2.1 <i>AMBITI ED ELEMENTI DEL PAESAGGIO AGRARIO</i>	29
9.2.2 <i>NUCLEI E AGGREGATI STORICI</i>	32
9.2.3 <i>ELEMENTI STORICO ARCHITETTONICI</i>	41
9.2.4 <i>GIARDINI STORICI</i>	42
9.2.5 <i>VIABILITÀ STORICO PAESAGGISTICA</i>	43
9.2.6 <i>VINCOLI EX D.LGS 42/2004 E AREE TUTELATE</i>	44
9.3 RILIEVO DELLE VALENZE NATURALISTICHE	47
9.3.1 <i>LE UNITÀ ECOSISTEMICHE</i>	53
9.3.2 <i>INQUADRAMENTO RISPETTO AL PROGETTO RETE NATURA 2000 DELLA REGIONE LOMBARDIA</i>	61
9.4 RILIEVO DEL CONTESTO TERRITORIALE – SCALA SOVRALocale	64
9.4.1 <i>PREMESSA</i>	64
9.4.2 <i>SISTEMA SOCIO ECONOMICO</i>	64
9.4.3 <i>SISTEMA INFRASTRUTTURALE</i>	70
9.4.4 <i>RAPPORTO TRA AGRICOLTURA E AMBIENTE</i>	72
9.4.5 <i>VIABILITÀ A SERVIZIO DELL'ATTIVITÀ AGRICOLA E SISTEMA DEI PERCORSI A SERVIZIO DELLA FRUIZIONE PUBBLICA</i>	77
9.4.6 <i>PIANO TERRITORIALE REGIONALE</i>	80
9.4.7 <i>PIANO PAESISTICO REGIONALE</i>	84
9.4.8 <i>PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE – VIGENTE</i>	98
9.4.9 <i>PIANO ITTICO PROVINCIALE</i>	120
9.4.10 <i>PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI</i>	124

10. INDIRIZZI DI INTERVENTO	128
10.1 INDICAZIONI PER L'INTEGRAZIONE TRA ATTIVITÀ AGRICOLE E SERVIZI TERRITORIALI	128
10.2 OBIETTIVI DEL PLIS.....	130
10.3 AZIONI.....	130
10.3.1 REALIZZARE LA CONTINUITÀ ECOLOGICA TRA IL REDIGENDO PLIS DEL SILLARO E IL PARCO ADDA SUD.....	130
10.3.2 INCENTIVARE LE ATTIVITÀ AGRICOLE ECO-COMPATIBILI	136
10.3.3 SVILUPPARE IL SISTEMA DELLA FRUIZIONE DEL TERRITORIO AGRICOLO.....	137
10.3.4 PUNTUALIZZARE I SISTEMI DI COMPENSAZIONE E MITIGAZIONE PREVISTI DAL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO.....	141
10.3.5 UTILIZZARE, IN VIA SPERIMENTALE, UN NUOVO TIPO DI APPROCCIO AI TAGLI ARBOREI BASATO SUL L.A.I. (INDICE DI AREA FOGLIARE).....	144
11. ALLEGATO 1 L.A.I. (LEAF AREA INDEX)	145

1. PREMESSA

1.1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

I Parchi locali di interesse sovra comunale (PLIS) sono stati istituiti dalla **L.R. 86/83** la quale all'art. 34 (*Parchi locali di interesse sovra comunale*) prevede che:

“

1. *La giunta regionale, con propria deliberazione, può riconoscere, su richiesta degli enti locali competenti per il territorio, parchi da essi costituiti come parchi locali di interesse sovra comunale.*
2. *Con successivo decreto, a cui è subordinata la concessione dei contributi di cui al successivo comma, il presidente della giunta regionale o l'assessore delegato determina le modalità di pianificazione e di gestione del parco locali di interesse sovra comunale.*
3. *Tali parchi sono ammessi ad un piano annuale di contributi per l'acquisizione delle aree, la realizzazione e la gestione del parco”*

La **Legge Regionale n. 1 del 5 gennaio 2000** *“Riordino del sistema delle autonomie in Lombardia. Attuazione del D.Lgs. 31 marzo 1998, n. 112 (Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dallo Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59)”* ha attribuito alla Provincia il compito di riconoscere i nuovi Parchi di Interesse Sovracomunale e quindi la competenza a perfezionarne l'iter formativo.

Art. 3 comma 58 L.R. 1/2001

“Sono delegate alle province:

- a) *le competenze in materia di parchi locali di interesse sovra comunale di cui all'art. 34 della l.r. 86/1983, consistenti in:*
 - 1) *riconoscimento dei parchi, su iniziativa e proposta dei comuni interessati;*
 - 2) *determinazione delle modalità di pianificazione e di gestione dei parchi stessi in base agli indirizzi stabiliti dalla Giunta regionale entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge;*
 - 3) *erogazione dei contributi ordinari e straordinari agli enti gestori dei parchi;”*

La L.R. 11 marzo 2005, n° 12 *“Legge per il governo del territorio”* all'art. 15 riconosce il PTCP quale strumento atto a riconoscere gli ambiti territoriali in cui risulti opportuna l'istituzione dei PLIS.

Art. 15 comma 6 **L.R. 12/2005**

“ Per la parte inerente alla tutela paesaggistica, il PTCP dispone quanto previsto dall'articolo 78, individua le previsioni atte a raggiungere gli obiettivi del piano territoriale regionale e può inoltre individuare gli ambiti territoriali in cui risulti opportuna l'istituzione di parchi locali di interesse sovra comunale. Fino all'approvazione del PTR, i PTCP sono approvati o adeguati, per la parte inerente alla tutela paesaggistica, in coerenza con le previsioni del PTR e nel rispetto dei criteri a tal fine deliberati dalla Giunta regionale” .

Con D.G.R. 12 dicembre 2007, n° 8/6148 “*Criteri per l’esercizio da parte delle Province della delega di funzioni in materia di Parchi Locali di Interesse Sovra comunale*” la Regione Lombardia ha definito i criteri per il funzionamento dei PLIS.

1.2 NATURA DEI PLIS

I Parchi Locali di Interesse Sovra comunale sono stati istituiti dalla L.R. 86/83 sulle aree protette e costituiscono uno degli strumenti di tutela e riqualificazione dell’ambiente e del territorio insieme ai parchi regionali, ai parchi naturali, alle riserve naturali, ai monumenti naturali ed alle aree di particolare rilevanza naturale.

Le funzioni principali dei PLIS sono;

- connessione ed integrazione tra il sistema del verde urbano e quello delle aree protette di interesse regionale;
- tutela di vaste aree con vocazione agricola;
- recupero di aree degradate urbane;
- conservazione della biodiversità;
- creazione di corridoi ecologici;
- valorizzazione del paesaggio tradizionale.

La tipologia di vincolo che genera l’istituzione di un PLIS è differente rispetto a quello generato da un’area protetta; mentre quest’ultimo, infatti, è un vincolo regionale immediatamente vincolante ed efficace e gli strumenti urbanistici locali devono adeguarvisi, il primo è un vincolo locale espressione, attraverso lo strumento urbanistico, della volontà degli Enti locali.

Inoltre l’istituzione de PLIS non comporta il vincolo paesistico di cui all’art. 142 comma 1 lett. f del D.Lgs. 42/2004.

1.3 SOVRACOMUNALITA' DEL PLIS DEL CANALE MUZZA

Come definito al paragrafo 4 della D.G.R. 12 dicembre 2007, n° 8/6148 “*Criteri per l’esercizio da parte delle Province della delega di funzioni in materia di Parchi Locali di Interesse Sovracomunale*” presupposto indispensabile alla valutazione di idoneità delle aree proposte a PLIS per il riconoscimento è l’**interesse sovra comunale** . I PLIS si differenziano dai parchi urbani in quanto sono finalizzati alla valorizzazione delle risorse territoriali che necessitano di forme di gestione e tutela di tipo sovra comunale e orientati al mantenimento e alla valorizzazione delle risorse territoriali di tipo sovra comunale dei tipici caratteri delle aree rurali e dei loro valori naturali e seminaturali tradizionali.

Nel caso in oggetto l’elemento generatore del PLIS, il **canale Muzza**, rappresenta l’elemento di sovracomunalità che ha generato lo studio.

Inoltre lo studio di fattibilità in oggetto costituisce prototipo che potrebbe essere esteso alle realtà ai Comuni limitrofi attraversati dall’asta del Canale Muzza.

1.4 FINALITA' DEL PLIS

Come definito al paragrafo 4 della D.G.R. 12 dicembre 2007, n° 8/6148 “*Criteri per l’esercizio da parte delle Province della delega di funzioni in materia di Parchi Locali di Interesse Sovracomunale*” i Parchi Locali di Interesse Sovracomunale sono aree comprendenti strutture naturali ed eventualmente aree verdi urbane finalizzate e favorire la conservazione della biodiversità, la tutela di aree a vocazione agricola di valore naturale, paesistico, storico-culturale,

anche in relazione alla posizione ed al potenziale di sviluppo di contesti paesisticamente impoveriti, urbanizzati o degradati.

I PLIS costituiscono uno strumento per realizzare la rete ecologica regionale e provinciale e per valorizzare le risorse territoriali che necessitano di forme di gestione e di tutela di tipo sovra comunale.

Le finalità dei PLIS sono:

- Contribuire alla realizzazione della rete ecologica regionale e provinciale;
- Tutelare i gangli principali della rete ecologica fra aree protette e creare le fasce tampone attorno alle aree con maggior valenza naturalistica;
- Realizzare parchi territoriali di area vasta;
- Mantenere e valorizzare i caratteri tipici delle aree rurali e dei valori naturali, paesistici e culturali a tutela dello spazio rurale rispetto all'avanzata dell'urbano;
- Tutelare i paesaggi con presenze monumentali, dell'antica architettura rurale, degli opifici storici, dell'equipaggiamento tradizionale (i percorsi, le cappelle votive, i lavatoi, le reti irrigue, i fontanili...);
- Conservare i territori prossimi ai corpi idrici .

2. ITER D'ISTITUZIONE E RICONOSCIMENTO

L'istituzione del PLIS comporta il seguente iter, così come definito alla D.G.R. 12 dicembre 2007, n° 8/6148 "*Criteri per l'esercizio da parte delle Province della delega di funzioni in materia di Parchi Locali di Interesse Sovracomunale*"

INTESA TRA COMUNI E VERIFICA TECNICA

Gli Enti interessati all'istituzione e al riconoscimento di un PLIS si coordinano tra loro al fine di definire il perimetro del parco e una normativa di salvaguardia. Al fine di una verifica tecnica preliminare prendono contatto con il competente Ufficio Provinciale per l'accertamento della sussistenza dell'interesse sovra comunale.



ISTITUZIONE

Il Parco è istituito per iniziativa degli Enti locali che ne definiscono il perimetro attraverso apposita variante allo strumento urbanistico e ne scelgono la forma di gestione



RICHIESTA DI RICONOSCIMENTO

Gli Enti che hanno provveduto ad istituire il PLIS chiedono contemporaneamente, nominando un Comune capofila, il riconoscimento alla Provincia. La domanda deve essere completa della seguente documentazione:

- planimetria in scala 1:10.000 su CTR raffigurante il perimetro del PLIS
- stralcio dello strumento urbanistico vigente inerente le aree interessate dal PLIS e relazione sintetica
- copia dello statuto del Consorzio o della convenzione o dell'atto di accordo costitutivo della forma di gestione



Verificata la sussistenza dei requisiti previsti dalla D.G.R. 12 dicembre 2007, n° 8/6148 "*Criteri per l'esercizio da parte delle Province della delega di funzioni in materia di Parchi Locali di Interesse Sovracomunale*" la Provincia con deliberazione di giunta riconosce il PLIS come parco istituito dagli enti locali e determina, con deliberazione di giunta, le modalità di pianificazione e di gestione dei PLIS.

3. FORMA DI GESTIONE

Contestualmente all'istituzione del PLIS gli enti promotori ne individuano la forma di gestione.

Nel caso in cui il parco ricada su **un solo Comune** l'ente territorialmente competente provvede in via diretta alla gestione del parco e assume la qualità di ente gestore, senza dar vita ad un nuovo soggetto giuridico.

Qualora il parco nasca per iniziativa di **più comuni** occorre individuare la più idonea forma di gestione tra quelle previste dal testo unico sugli enti locali con D.lgs. 18 agosto 2000, n. 267 .

In particolare si segnalano le seguenti forme.

CONVENZIONE

La convenzione ha durata limitata nel tempo e prevede che vi sia un Comune capofila che assicura la gestione del parco con un proprio ufficio e riceve quote finanziarie di partecipazione da parte dei partner secondo ripartizioni da concertare; è una soluzione rapida da avviare e che contiene al minimo indispensabile i costi burocratici.

Crea alcuni problemi nella gestione del patrimonio e dei cantieri dovendo ricevere ogni volta gli atti autorizzativi dagli altri enti convenuti

CONSORZIO

Il consorzio è un ente territoriale dotato di propria autonomia giuridica e finanziaria, proprio patrimonio e personale. Gli Enti che vi partecipano, secondo le quote prestabilite e lo statuto, delegano ad esso segmenti delle proprie funzioni e competenze e vi nominano un Consiglio di Amministrazione e un Presidente/legale rappresentante attraverso deliberazione dell'Assemblea dei Sindaci.

Questa forma è più stabile, strutturata e pratica per la formazione di un patrimonio condiviso tra gli attori.

Genera costi maggiori di gestione amministrativa e finanziaria poiché il Consorzio è tenuto a formare un proprio bilancio e ad assumere gli stessi atti obbligatori dei Comuni partecipanti.

L'esperienza dimostra che tale soluzione si attiva per una più efficace gestione di parchi maturi e assestati.

4. ATTIVITA' DELL'ENTE GESTORE

L'Ente gestore:

- a) approva il Programma Pluriennale degli Interventi (PPI);
- b) propone ai Comuni l'aggiornamento degli strumenti di pianificazione relativamente al parco e il piano attuativo;
- c) assume i necessari provvedimenti di programmazione e gestione economica e finanziaria e approva un bilancio di gestione ;
- d) approva uno o più regolamenti del parco rivolti sia ai proprietari delle aree che ai fruitori
- e) assicura servizi di informazione, di promozione del parco e di educazione ambientale
- f) sviluppa forma di collaborazione con :
 - agricoltori per mantenere e reintrodurre le colture tradizionali e/o biologiche e promuovere prodotti tipici, fornendo un supporto tecnico ed economico
 - gli enti e i privati , anche attraverso convenzioni, per favorire la fruizione pubblica delle aree
 - i Comuni confinanti per l'estensione territoriale del parco
- g) può avvalersi di un comitato tecnico-scientifico consultivo;
- h) rendiconta annualmente alla Provincia, presso la Direzione responsabile dei Parchi, i principali dati economici, finanziari e sociali che hanno caratterizzato l'esercizio trascorso, secondo modelli predisposti dalla Provincia stessa; tale rendicontazione dovrà essere trasmessa entro il 28 febbraio di ogni anno
- i) rendiconta analiticamente, in base alle prescrizioni determinate dalla Provincia, gli atti di spesa dei contributi in conto capitale assegnati dalla stessa.

5. COMPETENZE E COMPITI DEGLI ENTI TERRITORIALI

COMPETENZA DEI COMUNI

Compete ai Comuni:

- approvare in Consiglio Comunale gli atti istituiti e di pianificazione
- approvare in Consiglio Comunale gli atti regolamentari e di costituzione/disciplina degli organi di gestione (convenzione o statuto consortile)
- stanziare le risorse annuali per la gestione concertata negli organi amministrativi e ripartite secondo statuto/convenzione
- stanziare le risorse per gli investimenti o fornire delegazione per la contrazione di mutui in base a quanto viene approvato dall'Assemblea dei Sindaci
- acquisire il parere dell'Assemblea dei Sindaci del parco prima di procedere a modifiche del perimetro o a modifiche dell'assetto pianificatorio

COMPITI DELLA PROVINCIA

La Provincia:

- riconosce con Deliberazione l'istituzione del PLIS o la modifica del perimetro previa verifica della valenza sovracomunale. In difetto, assume un analogo provvedimento che motiva il mancato riconoscimento. Trasmette al competente servizio regionale gli atti assunti
- determina, con deliberazione di giunta, i contenuti minimi del Programma Pluriennale degli Interventi anche su proposta degli Enti proponenti il PLIS
- esercita una funzione di coordinamento dei PLIS atta a verificare ed assistere, anche in termini di raccordo con i diversi settori provinciali, i PLIS nel loro funzionamento oltre che esprimere pareri tecnici sugli atti di pianificazione e programmazione dei PLIS stessi al fine di garantire la loro congruenza rispetto agli obiettivi individuati in sede di riconoscimento del carattere di sovracomunalità del territorio interessato dal parco
- eroga contributi ai PLIS nei limiti delle risorse appositamente stanziare dalla Regione e/o con propri mezzi di bilancio, compatibilmente con il quadro di bilancio complessivo dell'ente.
-

6. MODALITÀ DI PIANIFICAZIONE

INQUADRAMENTO URBANISTICO DEI PLIS – INSERIMENTO NEI PGT

Il PLIS è un istituto che viene previsto e regolato dallo strumento urbanistico comunale. La Provincia ne riconosce la valenza sovracomunale e detta norme per la sua pianificazione: ovvero quelle indicate nella presente circolare e nel piano provinciale, oltre ad ulteriori specifiche che possono essere accompagnate con l'atto di riconoscimento.

Il PLIS trova la propria previsione fondante negli atti del PGT: il Documento di Piano, il Piano dei Servizi e il Piano delle Regole.

Il **Documento di Piano** dovrà contenere tutti gli elementi necessari per l'individuazione del PLIS:

- il perimetro e il quadro conoscitivo del territorio contenente una descrizione delle caratteristiche e delle emergenze naturalistiche, paesaggistiche e/o storico culturali dell'area del Parco, la dimostrazione dell'interesse sovracomunale quali la rilevanza strategica al fine di una ricucitura della frammentazione del territorio, la presenza di particolari emergenze, la creazione di corridoi ecologici di connessione del sistema delle aree protette, nonché una proposta di massima degli interventi da realizzare nel parco
- definizione dei criteri di intervento all'interno del PLIS al fine di garantire la tutela ambientale, paesaggistica e storico-monumentale, ecologica e naturalistica
- definizione dei criteri di compensazione, mitigazione, per eventuali interventi ammessi all'interno del parco.

Nei PLIS **possono essere incluse le seguenti aree**:

- le aree destinate all'agricoltura
- le aree di valore paesaggistico - ambientale ed ecologiche
- le aree non soggette a trasformazione urbanistica
- le aree a verde, anche destinate alla fruizione pubblica, e i corridoi ecologici del piano dei servizi

Il **Piano delle Regole** in qualità di strumento che regola gli aspetti e gli elementi di qualità del territorio dovrà opportunamente normare, l'uso delle aree incluse nel perimetro del PLIS.

Il **Piano dei Servizi** dovrà disciplinare l'uso delle aree a verde e i corridoi ecologici ricadenti nel perimetro del parco locale e le relative modalità di intervento.

7. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E DI GESTIONE

Sono strumenti attuativi del PLIS:

- il Programma Pluriennale degli Interventi (PPI) – obbligatorio
- il Piano Attuativo (PA) – non obbligatorio
- i regolamenti d'uso – non obbligatori
- ulteriori strumenti previsti dall'ordinamento per la pianificazione/programmazione negoziata – non obbligatori

PROGRAMMA PLURIENNALE DEGLI INTERVENTI

Il Programma Pluriennale degli Interventi (obbligatorio), redatto dal soggetto gestore, ha funzione programmatica e strategica e pertanto assume le caratteristiche di un documento di governance territoriale condiviso con gli attori locali, non solo fra le amministrazioni.

Il PPI è finalizzato a tutelare l'ambiente nei confronti delle attività antropiche che possono compromettere il pregio ambientale delle aree o singoli componenti naturalistiche ed ambientali.

Il PPI individua in particolare le opere e le azioni che si prevede concretamente di realizzare nell'arco della sua validità temporale, indicando le risorse finanziarie necessarie e le modalità di finanziamento, in stretta connessione con gli strumenti di programmazione economico-finanziaria dei Comuni interessati.

Il PPI è unitario, è approvato dall'Ente gestore o dai Comuni del Parco in caso di convenzione, ed ha una valenza minima di tre anni, con possibilità di aggiornamento annuale in occasione dell'approvazione degli atti di bilancio; è preferibile avere tuttavia una strategia di medio periodo o almeno di mandato. La Provincia determina, con proprio provvedimento, i contenuti minimi del Programma Pluriennale degli Interventi anche su proposta degli Enti proponenti il PLIS.

Il Programma pluriennale degli interventi dovrà essere approvato da parte dell'ente gestore entro 2 anni dal provvedimento col quale vengono determinate le modalità di pianificazione e gestione.

Possono altresì essere elaborati il piano attuativo e i regolamenti d'uso purché siano conformi agli strumenti urbanistici.

PIANO ATTUATIVO

Il Piano Attuativo (non obbligatorio) serve per meglio precisare le destinazioni urbanistiche e tutte le regole per il governo del territorio; in particolare aiuta a omogeneizzare le regole fra i diversi comuni partecipanti. Ciascun Comune approva il PA relativo al proprio territorio ai sensi dell'art.14 della l.r. 12/05, sulla base di una proposta elaborata dall'Ente gestore del PLIS in forma sovracomunale.

La Provincia esprime un parere sulla proposta di Piano Attuativo per verificare la rispondenza del Piano agli obiettivi del Parco, alle indicazioni del PTCP e della Regione Lombardia.

REGOLAMENTI D'USO

I regolamenti d'uso (non obbligatori) sono omogenei su tutto il territorio del parco e attengono alle modalità di accesso e fruizione, di prelievo e uso delle risorse, nel rispetto delle competenze di altri soggetti, fra cui la Provincia. Il regolamento è proposto dall'Ente gestore del PLIS e approvato dai consigli comunali competenti.

Sulla bozza di PPI e PA deve essere acquisito un parere preliminare della Provincia e dei Comuni facenti parte dell'Ente gestore da esprimersi nei tempi stabiliti dal l. 241/90.

Il parere della Provincia è vincolante limitatamente ai contenuti prevalenti dal PTCP su PGT definiti dall'art. 18 della l.r. 12/05 e da quanto stabilito dall'atto di riconoscimento del Parco Locale di Interesse Sovracomunale.

Nelle materie in cui è competente la Provincia, in particolare per quanto riguarda l'agricoltura, le foreste, la caccia, le cave, il recupero delle discariche, l'ente gestore formula un parere ai settori provinciali competenti da esaminare nelle fasi di revisione e aggiornamento dei relativi piani e compatibilmente con l'impianto generale degli stessi.

Il PPI e il PA si articolano in una fase analitica e una fase propositiva strettamente correlate e consequenziali.

8. DEFINIZIONE DELL'AMBITO DI STUDIO

Lo studio di fattibilità in oggetto riguarda il Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Canale Muzza in Comune di Tavazzano con Villavesco.

Il Comune di Tavazzano con Villavesco è l'Ente promotore dello studio e pertanto le proposte progettuali contenute nel presente documento riguardano esclusivamente il Comune di Tavazzano con Villavesco.

Tuttavia si è ritenuto importante estendere alcune delle indagini volte alla ricostruzione del quadro conoscitivo al tratto di canale Muzza che va dalla levata Bolenzana in Comune di Mulazzano al manufatto terminale del Canale Muzza in Località Tripoli (Comune di Massalengo) . Nel presente l'ambito di studio sopra descritto verrà definito di **scala sovra locale**, mentre l'ambito di studio riguardante il territorio del Comune di Tavazzano con Villavesco verrà definito di **scala locale**.

L'ambito di studio di scala sovra locale è riportato in numerosi elaborati grafici allegati al presente documento; è importante tuttavia sottolineare che non si tratta di una proposta di perimetrazione del PLIS del canale Muzza ma esclusivamente dalla definizione di un ambito cui estendere le indagini conoscitive finalizzate alla definizione della proposta di PLIS in Comune di Tavazzano con Villavesco.

L'eventuale proposta di ampliamento del PLIS ad altri Comuni dovrà infatti avvenire attraverso adesione delle Amministrazioni Comunali. Caratteristica fondamentale del PLIS è il suo carattere di volontarietà da parte delle Amministrazioni Comunali e di espressione da parte di queste di un'esplicita volontà di gestire parte del proprio territorio comunale attraverso tale strumento.

9. QUADRO CONOSCITIVO E RICOGNITIVO

9.1 INQUADRAMENTO STORICO

9.1.1 Premessa

Il presente capitolo è tratto dalla seguente documentazione:

- **“Il lavorerio del Canale Muzza e la Casa dell’Acqua di Paullo” edito dal Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana, a cura di Ettore Fanfani;**
- **“Terre d’acqua – 3’000 anni di storia” edito dal Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana, a cura di Ettore Fanfani .**

9.1.2 La storia del Canale Muzza

La storia del grande canale Muzza si perde nel tempo ed è, almeno per le origini, incerta, tutt’ora ampiamente dibattuta dagli esperti. La documentazione disponibile non contiene informazioni inequivocabili sulle sue origini, in quanto la stragrande maggioranza dei carteggi e riproduzioni grafiche riguardanti il canale, che erano custoditi presso l’archivio del Comune di Lodi, a seguito del saccheggio patito dalla città nel maggio 1522, andarono perduti.

La ragione o meglio la circostanza giuridica che probabilmente determinò i presupposti per dare corso allo scavo dell’opera idraulica fu che, già a partire dalla metà del XII secolo, Lodi, come del resto molti altri Comuni lombardi, dopo la pace di Costanza ottennero da Federico I° imperatore, noto anche come Barbarossa, il titolo all’uso delle acque dei fiumi scorrenti nel proprio territorio. Ma la generale tendenza ad accreditare il 1220 come anno di costruzione del canale Muzza da parte del comune di Lodi, è il diploma imperiale di Federico II° emanato il 28 dicembre di quell’anno. Nell’editto infatti, l’Imperatore, dopo aver detto che i Lodigiani, come avevano sempre avuto, dovevano anche sempre avere in avvenire il diritto delle acque dei fiumi del loro territorio, si soggiunge “per fare di esse acque ciò che loro aggrada, sia che le trattengano o le divergano a proprio vantaggio – et retinere et àquas divertere ad suos videlicet usus”.

Il canale Muzza (vedasi l’andamento planimetrico) è stato realizzato (intieramente a mano data l’epoca) seguendo probabilmente come riferimento altimetrico la naturale pendenza dell’alveo di Adda nel tratto Truccazzano-Paullo e la naturale pendenza del terreno nel tratto a valle di Paullo, con l’accortezza di superare l’eccessivo dislivello realizzando dei “gradoni” (le già descritte levate) che oltre a ridurre la pendenza del fondo e quindi la velocità delle acque, ben si prestavano per concentrarvi le bocche delle rogge derivate.

E’ possibile far risalire la nascita del Canale Muzza al 1220. A seguito della concessione imperiale circa i diritti di derivazione delle acque, i Lodigiani intorno al 1220 scavano il canale Muzza derivandolo dal ramo destro dell’Adda all’altezza di Paullo. Sarà la più imponente opera idraulica del territorio che segnerà un’epoca nella storia dell’irrigazione. All’inizio un canale modesto. La convenzione del 22 ottobre 1286 prevedeva una bocca larga 7,50m e profonda 0,65m. con portata di 6-7 mc/s.

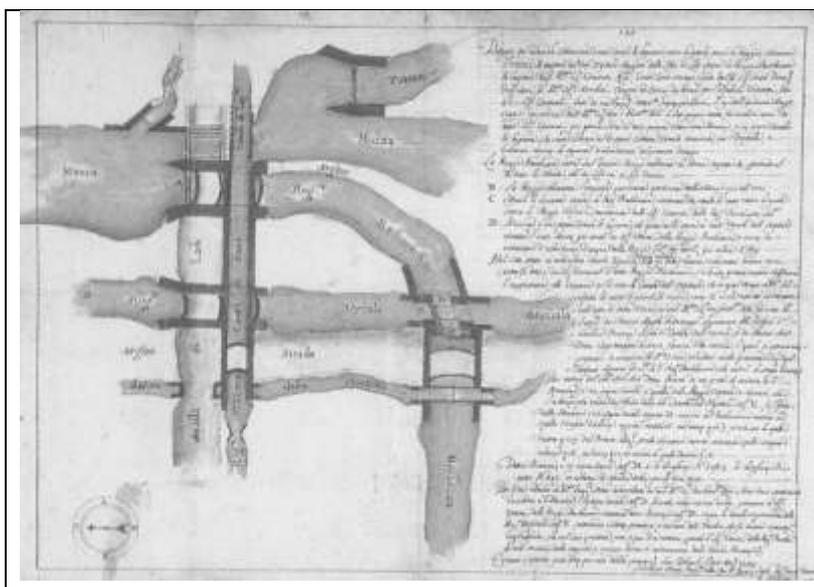
Dalla metà del 400 la portata era già salita a 35,00 mc/s, distribuiti con ben 92 bocche. La distribuzione era tutt’altro che affidabile, ne facevano le spese gli utenti delle derivazioni ubicate più a valle, venivano infatti chiamate “povere”.

Sembra che inizialmente il canale terminasse il percorso molto più a sud, sfociando in Po, o quantomeno negli acquitrini che allora occupavano l’attuale valle.

Via via nel tempo, si provvede e rivestire l’alveo del ramo destro di Adda che diventa il tratto iniziale del canale Muzza.

Dal comune alle Signorie, Visconti prima e Sforza successivamente, si scavano i grandi e piccoli canali che determineranno una trasformazione del territorio: intorno al 1380 la roggia Colombana che esce dal Lambro meridionale a Villanterio; nel 1430 i Cistercensi scavano la Bolognina di S. Angelo; nel 1474 i Trivulzio, Signori di vaste terre del Codognose, scavano la Crivella e successivamente nel 1511 la Codogna; sono dello stesso periodo la Ospedala, la Triulza, la Turana, la Barbavara, la Paderna Somaglia Isimbalda, la Ognisanti e via dicendo.

All'acqua è direttamente legato il latifondo di proprietà di congregazioni monastiche, di nobili o di istituzioni assistenziali. All'Ospedale Broglio di Milano restano confermati i diritti delle acque della parte alta del Muzza da cui si deriva la Muzzetta. Ad ogni canale una grande azienda. Si estende progressivamente l'occupazione del territorio; tuttavia l'integrale uso del suolo lodigiano è parziale (circa IL 40% dell'attuale superficie) e discontinuo (ad ogni evento alluvionale poco più che normale, le acque si riprendevano le terre).



La mappa storica del 1740 (acquisita dall'archivio consortile depositato presso l'archivio storico comunale di Lodi) riproduce il "nodo" idraulico della località Muzzetta ubicato lungo la vecchia strada Lodi-Lodivecchio. Si presume che, in un primo momento, il percorso del canale Muzza terminasse in quel punto e la roggia Barbavara fosse l'ultima derivazione irrigua con funzione anche di scarico

Le valli dei fiumi vengono utilizzate qua e là, dove il regresso idrico lo consente. Da qui i nomi di Mezzana e Mezzanone, Dosso e Dossarello, Isola e Isolone.

Il canale Muzza, è oggetto di numerosi interventi dovuti, perlopiù, alla necessità di ripristinare opere e riparare danni delle frequenti alluvioni.

Il progressivo prosciugamento della parte alta del territorio, evidenzia il fenomeno dei fontanili, acque sorgive semispontanee che, alimentate dalle dinamiche acquifere pedemontane, rappresenteranno per secoli una peculiarità paesaggistica, estremamente utile per l'irrigazione.

Intorno al 1535 il Lodigiano è di dominio Spagnolo: Ferrante Gonzaga dichiara il diritto di possesso del canale Muzza e delle acque dallo stesso derivate.

Il seicento, settecento, ottocento segnano il passaggio dal dominio Spagnolo a quello Austriaco, con l'intermezzo Napoleonico, quindi il Regno Lombardo Veneto, sino al Regno d'Italia a partire dal 1861: sono queste epoche di grandi stravolgimenti socio politici, a tutti noti. Sotto l'aspetto idraulico si può evidenziare:

Tra il seicento e settecento il sostanziale completamento dell'attuale assetto idrico.

Viene introdotto in idraulica un nuovo valore: "la velocità dell'acqua". Le bocche vengono tarate e modellate. L'aumento della superficie agraria coltivata è contestuale al maggior fabbisogno idrico. La meticolosa procedura di assegnazione dell'acqua è dovuta per lo più alle consistenti entrate erariali. In quell'epoca le derivazioni del canale Muzza variano in

continuazione, da 60 fino ad oltre 90. La portata prelevata dall'Adda aumenta progressivamente sino a circa 100 mc/s (attualmente 112 mc/s).

Agli inizi del 1700, le derivazioni del canale Muzza sono già dotate di paratoia seguita da un modello, ovvero uno specifico manufatto costruito con geometria idraulica interna tale da consentire, al variare del carico idrico di monte, il passaggio di una corrispondente, nota, quantità di acqua. Sovente l'opera di misura non è in corrispondenza della presa che è libera, ma spostata molto più a valle.

Nel 1760 la pubblicazione del catasto Teresiano rappresenta un passo fondamentale per la classificazione dei terreni che assumono valore in relazione alla disponibilità o meno di acqua.

Nel 1800 tutte le valli dei fiumi sono occupate e in buona parte già coltivate, ma le opere di difesa e di bonifica, eseguite prevalentemente per iniziativa privata, sono fragili e spesso vengono travolte dalle piene, specie lungo il Po.

E' ancora presente l'erosione lungo i coni di sfocio nelle valli dei colatori provenienti da monte. Sono frequentemente le piene degli stessi colatori, che scaricano le acque dell'altopiano, a determinare le alluvioni della bassa del Po.

Nel 1895 la portata massima prelevabile dall'Adda tramite il Muzza è di 117,27 mc/s. le bocche di derivazione sono 75, ma la regolazione è ancora inefficiente: scrive la Commissione Ministeriale, appositamente nominata con Regio Decreto del 5 – 11 – 1893 *“Non vi è perequazione tra le bocche della Muzza negli stati di deficienza...quelle poste inferiormente sono quelle che ne soffrono maggiormente...”*.

Il 28 dicembre 1884, le due Congregazioni (quella Milanese e quella Lodigiana) in riunione congiunta deliberano la loro unificazione. Artefice ed infaticabile sostenitore della nuova Congregazione di Muzza è l'avv. Francesco Cagnola; la sede operativa è Milano, la finalità è quella di rappresentare gli interessi degli utenti delle bocche del canale Muzza.

Nei primi anni del '900, la Congregazione trasferisce la sede amministrativa e tecnica a Lodi, ritenendo la città più adeguata allo svolgimento dei compiti statuari.

Gli organi di governo sono l'Assemblea dei “delegati di roggia” con un rappresentante per ognuna delle 75 bocche derivate del canale Muzza ed il Comitato Esecutivo formato da 11 membri nominati dall'Assemblea. A sua volta il Comitato provvede alla nomina del Presidente ed il suo Vice.

L'acqua è, come il canale e tutte le relative pertinenze, di proprietà demaniale che la concede in uso alla Congregazione. Come per il passato le questioni prioritarie degli utenti di Muzza saranno legate alla resistenza nei confronti degli aumenti del “dazio di acqua” e al mai sopito desiderio di gestire autonomamente il canale.

Nel XX secolo l'era industriale si evidenzia anche in tutto il Lodigiano. La meccanizzazione applicata alle precedenti tecniche idrauliche che si basavano solo sul funzionamento a gravità, allarga notevolmente le possibilità di smaltimento idrico e quindi di difesa del territorio. Vengono costruiti numerosi impianti idrovori di prosciugamento delle bassure. Agli argini e ai canali vengono abbinati le pompe elettromeccaniche, un mezzo tecnologico che anche da noi modificherà radicalmente le metodologie funzionali della difesa idraulica e della bonifica

Nel Lodigiano si porta a compimento l'opera di bonifica idraulica del basso piano con la costruzione del collettore generale di bonifica (lungo l'antico percorso del Lambro) e di cinque impianti idrovori.

E' il secolo dove si completa l'opera di incanalamento e difesa idraulica degli afflussi idrici lungo i bordi della depressione: funzione tutt'ora determinante per il mantenimento dell'attuale perimetro del gradone. Su queste opere e per queste opere costantemente mantenute, si sorregge la sicurezza idrogeologica di tutti i paesi limitrofi al gradone, da Orio Litta a Castelnuovo, che a partire dalla metà del 900 decuplicano la loro espansione territoriale grazie alla gestione e mantenimento di queste opere ed al drenaggio della rete sottostante che mantiene l'equilibrio idrodinamico al piede del gradone. Sono comunque le tragiche piene verificatesi nel 1907, 1917, 1926, 1951 che hanno dato l'impulso a provvedere alla graduale realizzazione dell'attuale arginatura maestra lungo i fiumi Lambro, Adda ed in particolare Po.

Progressivamente a partire dal 1910, tutto il territorio che ha una giacitura anche di 10,00 metri sotto il livello di piena dei fiumi, è posto in sicurezza, quindi non solo campagne e cascate ma strade, infrastrutture, centri produttivi e residenziali con oltre 15.000 abitanti.

E' il secolo in cui tutti i grandi laghi prealpini a partire dall'Idro quindi Maggiore, Iseo, Como e Garda vengono regolati, eseguendo, in prossimità dell'emissario, una specifica diga di ritenuta e rilascio delle acque.

Nascono numerosissimi gli invasi alpini ad utilizzo idroelettrico.

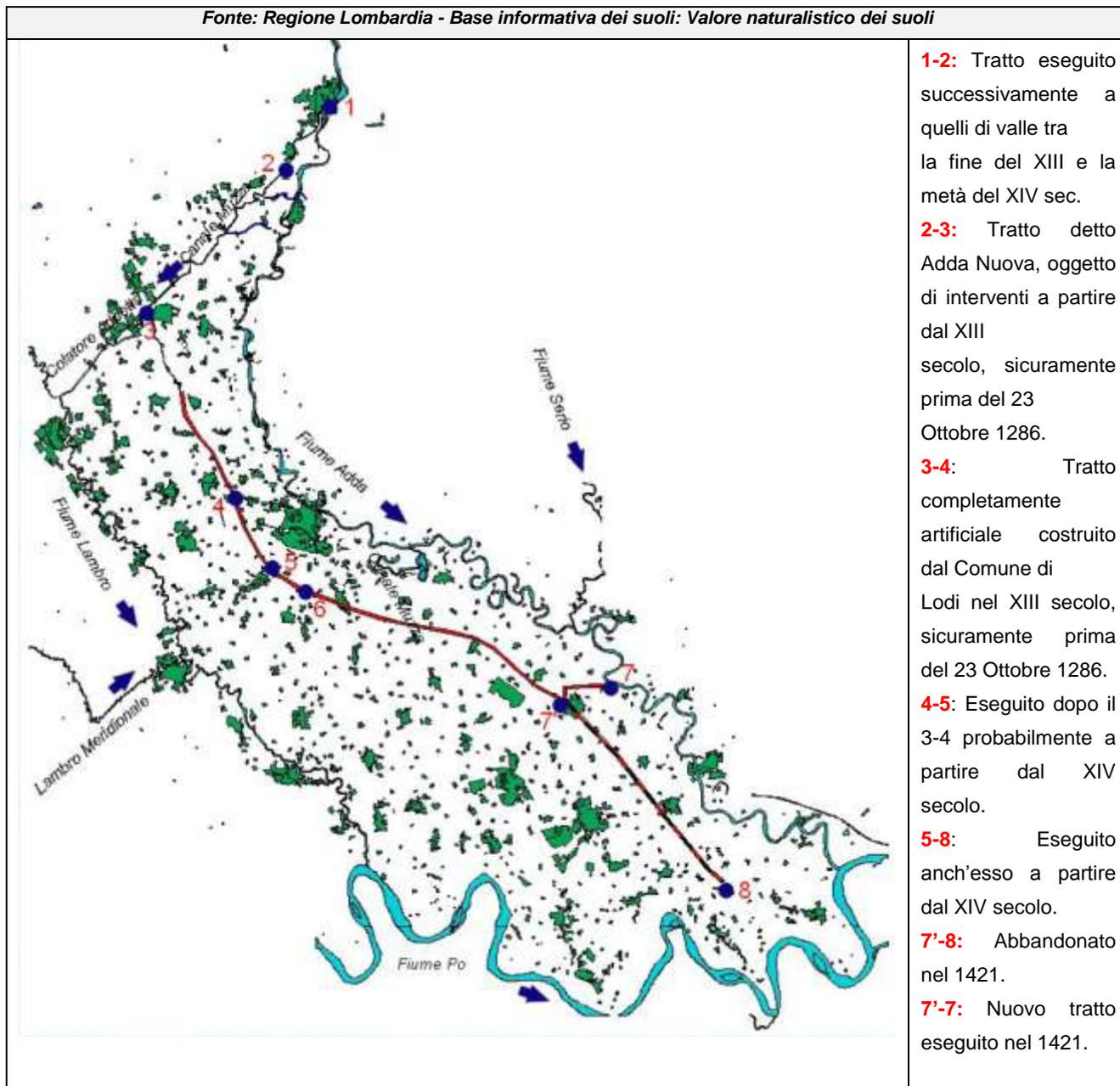
Nel 1907 viene costituito il Consorzio di irrigazione "Congregazione Muzza" di Lodi; le rogge derivate dal canale sono le stesse del secolo precedente (75) la portata è quella attuale. Le bocche sono tutte "gattellate", gli antichi modelli magistrali lodigiani sono stati tutti rimossi.

Nel 1936 viene istituito il Consorzio di Bonifica Bassa Lodigiana.

Nel 1982, anno storico: il canale Muzza, pur restando patrimonio Regionale, viene riconsegnato, dopo circa 500 anni, agli utenti lodigiani.

Dal 1-1-1990 è operativo l'attuale Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana.

9.1.3 Andamento planimetrico integrale Probabile ordine cronologico di esecuzione.



2-3: tratta da Trucazzano a Paullo di Km.11 circa, chiamato anticamente Adda Nuova. Corrisponde al corso naturale del ramo destro dell'Adda che, dipartendosi dal ramo principale in corrispondenza di Trucazzano, si immetteva in Lambro approssimativamente all'altezza dell'attuale abitato di Melegnano (dall'analisi delle giaciture e composizioni dei suoli è stata verificata la possibilità di tale ipotesi).

Questo tratto probabilmente è stato oggetto di interventi di artificializzazione anteriori alla costruzione di quello di valle, dalla sponda sinistra si derivava infatti (forse da oltre tre secoli) la roggia Muzzetta. Questo tratto, era già ultimato prima della convenzione 23 ottobre 1286, sottoscritta tra Milano e Lodi per la regolamentazione dell'uso dell'acqua tra l'Ospedale Broglio proprietario della Muzzetta ed il Comune di Lodi titolare del canale Muzza a valle di Paullo.

3- 4: tratta da Paulo alla località Muzzetta di Lodivecchio di Km.23 circa. Corrisponde al tronco interamente artificiale la cui esecuzione, risalente probabilmente al 1220, si è protratta per qualche decennio, comunque non oltre il 23 ottobre 1286 data di sottoscrizione della predetta convenzione, nella quale il tratto di canale è chiaramente citato. Dalla località Muzzetta le acque venivano fatte verosimilmente defluire in Lambro (sponda sinistra) forse tramite la roggia Barbavara che “scaricava” in Sillero. A Paulo era già presente il “Laborerium” ovvero il manufatto di derivazione dal ramo di Adda Nuova, plausibilmente costruito con caratteristiche analoghe a quelle in uso al tempo: 10, forse 12 grandi paratoie in legno (dette portoni) , installate lungo “gargami” in granito.

1-2: tratta dall'incile (Cassano d'Adda) a Trucazzano di Km.7 circa. Lo studio dei profili del suolo su cui il tratto di canale è stato realizzato fa pensare ad un tronco sicuramente artificiale, finalizzato alla costruzione di una nuova derivazione lungo l'Adda Vecchia (il ramo sinistro naturale) più a monte di quella originaria naturale, in posizione idraulicamente più favorevole, probabilmente già in corrispondenza dell'attuale “canna del traghetto”, ovvero l'attuale incile del canale. Questo tronco è :

- sicuramente successivo al 1286, essendovi espressamente indicato nella convenzione già citata la necessità di aprire una nuova bocca più a monte
- sicuramente anteriore al 1352, anno in cui viene chiaramente citata nel lodo arbitrale del 26 luglio, tra l'Ospedale Broglio di Milano ed il Comune di Lodi, la nuova opera di derivazione dall'Adda.

4-5: tratta dalla località Muzzetta di Lodi Vecchio alla località Priora di Cornegliano Laudense di km.7,50 circa. Per le ragioni già esposte, l'esecuzione è avvenuta successivamente al tratto 3-4. Verosimilmente si può quindi ipotizzare che questo tronco fosse già esistente a partire dal XIV sec.

5-8: tratta dalla località Priora di Cornegliano fino alla “regona” di Po lunghezza circa km.40. E' plausibile che l'esecuzione sia avvenuta, almeno per il tragitto dal punto 5 al punto 7, in sovrapposizione all'alveo esistente di un corso d'acqua naturale, l'attuale colatore Muzza, lo indicano la profondità delle giaciture del fondo nei confronti dei piani campagna e la accentuata irregolarità del suo percorso. Sembra che da Castiglione (punto 7) il canale proseguisse per oltre 20 km, con direzione sud parallela al percorso dell'Adda, sino alla regona di Po. Quest'ultima tratta, probabilmente costruita più che altro con finalità di difesa militare del territorio, fu abbandonata nel 1421 (Agnelli, Lodi ed il suo territorio) eseguendo un nuovo tronco interamente artificiale, dalla località Colombina di Bertinico che immetteva, e tutt'ora immette, le acque direttamente lungo la sponda destra dell'Adda poco a monte di Castiglione.

5-6: tratta dalla località Priora di Cornegliano Laudense alla località Tripoli di Massalengo, lunghezza circa 1 km. La realizzazione è recente (1980-1981) e ha comportato il prolungamento di una tratto completamente artificiale sovrapponendolo ad un alveo naturale, quello del colatore Muzza.

9.1.4 L'origine e l'evoluzione territoriale dell'uso delle acque

Se il canale Muzza è l'emblema dell'irrigazione del Lodigiano, la roggia è il simbolo più antico della trasfigurazione dell'assetto idraulico territoriale avvenuto nei secoli.

L'irrigazione era già praticata prima della realizzazione del grande canale, con certezza tramite la Muzzetta, plausibilmente altre ancora erano le "prese" effettuate lungo i corsi naturali di origine superficiale e risorgiva, per convogliare l'acqua alle campagne. Queste sono però da considerarsi iniziative primitive, escluse dal grande contesto della successiva radicale trasformazione territoriale. Probabilmente è stato decisivo all'occhio dell'uomo, il loro modello, di come cioè l'applicazione delle tecniche di bonifica idraulica seguite dalla buona pratica colturale ed irrigua, potessero essere decisive nel trarre massimo beneficio da un suolo originariamente ingeneroso oltrechè insalubre. Sono la costruzione del Muzza e della rete dallo stesso derivata che hanno dato origine al processo espansivo nella distribuzione idrica di superficie, generatrice a sua volta di quel processo, sicuramente inaspettato, di disponibilità di abbondanti colature nei corsi d'acqua naturali che ha reso possibile via via estendere l'irrigazione stessa sempre più a sud, in aree prossime alle valli dei fiumi, prima caratterizzate da aride isole (ancorchè coltivate) alternate ad acquitrini e boschi improduttivi. Favorevoli circostanze naturali (ritiro delle acque stagnanti, disponibilità di acque dall'Adda e dolce graduale pendenza dei suoli) hanno indotto ed agevolato l'azione "manifatturiera" dell'uomo che si è materializzata in un meraviglioso sistema idrico di adduzione-trasporto-distribuzione-drenaggio che, sostituendosi e sovrapponendosi nei secoli a quello naturale, è ora da ritenersi elemento fondamentale dell'equilibrio ecologico territoriale. E' sorprendente come questo sistema, pur non ideato e realizzato sulla base di un disegno complessivo, ma sortito involontariamente dalla composizione casuale di un mosaico scandito solo dal tempo e dagli eventi, sia caratterizzato da un equilibrio di dinamiche tra loro sincronizzate ed interdipendenti da far pensare al sistema della circolazione sanguigna umana.

Il Muzza è cuore e meccanismo arterioso principale, le rogge ed i colatori le arterie e le vene minori; i rami secondari sino alla ripartizione aziendale, sono i capillari adatti alla irrorazione di ogni angolo del territorio.

Tutto ciò, pur nel corso di molti anni tra alterne vicende, è opera dell'uomo, lo strumento e la artificialità utilizzata per manomettere a proprio vantaggio un suolo inadatto, il segno della sua occupazione e delle sue fatiche. Scrive Giovanni Agnelli (Lodi ed il suo territorio) *"...impossibile valutare lo studio, la fatica, il denaro che ebbero a costare i lavori dei nostri agricoltori...orizzontare, livellare il terreno a seconda del deflusso delle acque; abbassare i rialzi, ricolmare gli avvallamenti, scavare gli acquedotti, circondare ogni campo di fossati, erigere ponti e quei tanti edifici idraulici che si incontrano ad ogni passo e destano la meraviglia di tutti. L'irrigazione a perfezionare i lavori di appianamento e di livellazione: le terre dei canali scavati a rinforzare argini ed allargare strade..."*

La roggia ed i suoi innumerevoli manufatti sono la testimonianza di questa estesa diffusione della distribuzione idrica. Per roggia (il termine è usato prevalentemente nella bassa pianura lombarda) si intende un canale con alveo naturale, quindi scavato nel terreno, che ha come prevalente funzione l'irrigazione anche sé, nel Lodigiano in particolare nell'altipiano, la gran parte delle rogge, svolgono anche un'importante azione di drenaggio.

L'attuale assetto dell'irrigazione, che si compone di una rete straordinariamente estesa e ramificata (circa 400 canali fino al sesto ordine di ramificazione per uno sviluppo prossimo ai 4000 Km ed un numero di manufatti, escludendo quelli minori, che è stimabile per difetto in 50.000 unità.) non è evidentemente stata eseguita in una sola epoca, bensì si è sviluppata e modificata in circa venti secoli.

Questo arco temporale può essere diviso nei cinque periodi che verranno successivamente descritti.

SECONDO PERIODO: DOPO LA COSTRUZIONE DEL CANALE MUZZA

Il canale Muzza, qualsiasi sia stato l'anno della sua costruzione, è stata certamente l'opera idraulica che ha dato luogo all'espansione dell'irrigazione nel territorio.

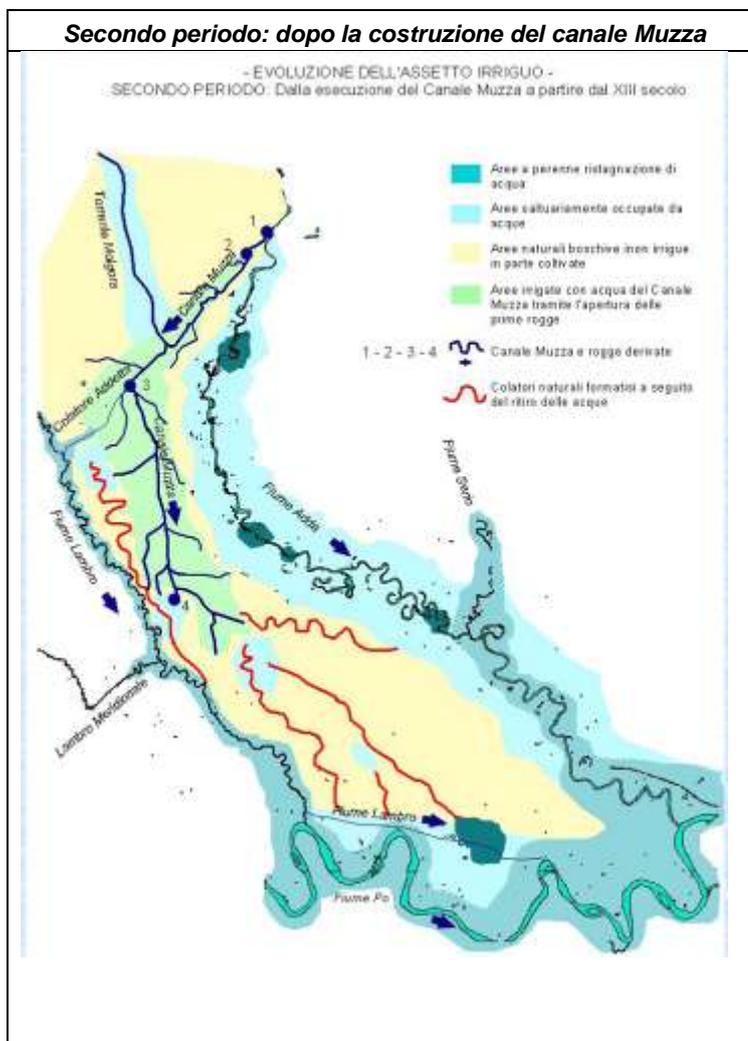
Sembrerebbe comunque che, già in corso la seconda metà del **XIII secolo**, dalle due tratte allora esistenti del canale Muzza, si dipartissero una dozzina di rogge, per l'irrigazione di un territorio dell'alto Lodigiano sicuramente più ampio dell'agro Muziano, ma plausibilmente non superiore a 20.000 ha, circa $\frac{1}{4}$ dell'attuale superficie, collocabile tra Trucazzano a nord e Lodivecchio a sud.

Dalla tratta di monte, tra Trucazzano (in corrispondenza della ancora esistente biforcazione dell'Adda) e Paullo (2-3) si dipartivano, oltre alla Muzzetta, forse altre due piccole derivazioni, una in sponda destra ed una in sinistra. Su quel tronco di Muzza, detta anche Adda Nuova, disponeva di "titolo" il comune di Milano.

Nel tratto di valle, detto anche Muzza Nuova (3-4), aveva invece titolo il comune di Lodi; dallo stesso venivano derivate forse non più di dieci rogge. In quell'epoca, Milano e Lodi, come la maggioranza dei comuni lombardi, erano organizzati, almeno per quanto riguarda il

governo delle acque, in modo abbastanza autonomo, in virtù dei diritti regi (le regalie) che determinavano il dominio sulle risorse idriche scorrenti sul proprio territorio. Sta di fatto che, l'esecuzione di nuove rogge ed il conseguente forte incremento della produttività agraria dei suoli irrigui, sembra abbia determinato numerose richieste per l'apertura di ulteriori bocche, dando luogo ad inevitabili e mai sopiti contrasti tra i due comuni confinanti. In una lettera del 25 agosto 1286, inviata al Podestà ed al Consiglio di Lodi, Ottone allora Arcivescovo di Milano, si lamentava circa la sottrazione di acqua che le derivazioni poste sul tratto di Muzza a valle di Paullo, esercitavano su quelle di monte, in particolare sulla Muzzetta divenuta di proprietà dell'Ospedale Brolio di Milano, ora Ospedale Maggiore, ancora oggi titolare della roggia. L'alto prelato suggeriva, per evitare i contrasti tra gli utilizzatori, di migliorare i deflussi lungo il canale realizzando una nuova bocca di derivazione sull'Adda Vecchia, più a monte dell'allora naturale biforcazione del fiume, in posizione dove i deflussi potessero essere maggiori e più facilmente derivabili. La questione si risolse con la sottoscrizione della Convenzione tra il Comune di Lodi e l'Ospedale Brolio, il 23 ottobre 1286, nella quale, oltre ad altro, si stabilisce:

- la esecuzione di una nuova bocca dell'Adda Vecchia in posizione più favorevole
- la ripartizione in parti uguali dell'acqua derivata tra l'Ospedale ed il Comune, sia di quella già in corso di estrazione che di quella integrativa che si sperava di derivare con la nuova presa.



- la competenza ed relativi oneri di manutenzione sui due tronchi del canale: quello di monte spettò all'Ospedale Broglio, quello di valle al comune di Lodi.

Si ritiene che quanto sottoscritto nella citata convenzione, oltre a documentare il "titolo" di antica derivazione che il Lodigiano detiene sulle acque dell'Adda da almeno 700 anni, sia stato determinante per la successiva evoluzione dell'irrigazione del nostro territorio.

TERZO PERIODO: DALL'APERTURA DELLA BOCCA DEL CANALE MUZZA A CASSANO

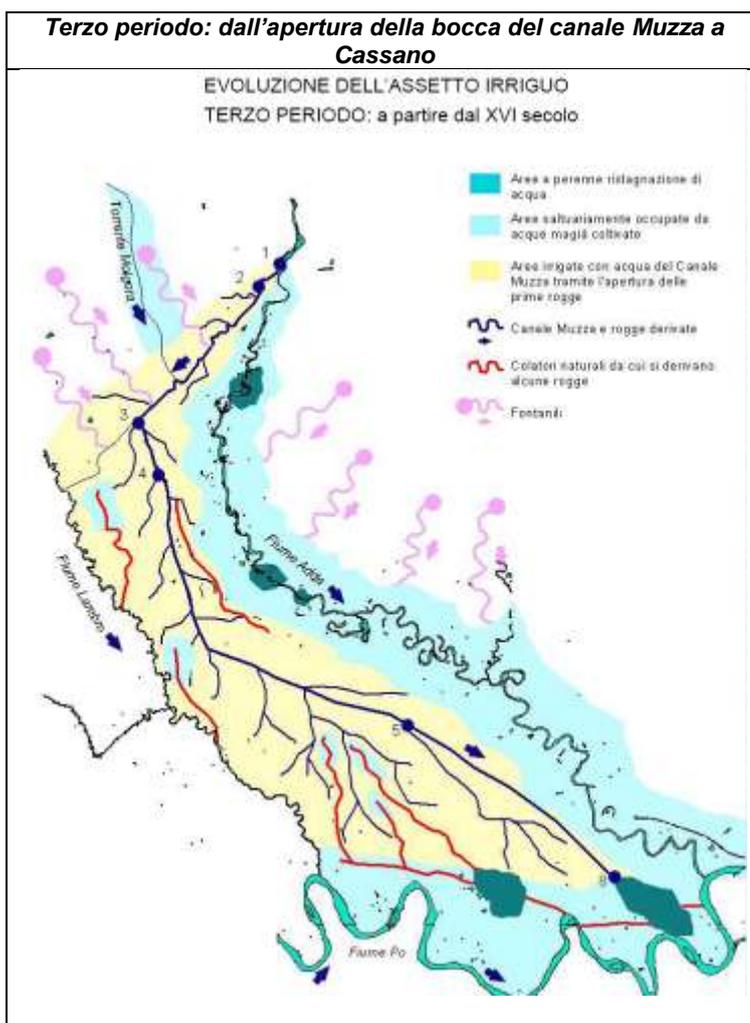
Sembrirebbe logico presumere che l'apertura della nuova bocca del canale Muzza a Cassano dal fiume Adda, sia stata la ragione principale, oltre naturalmente ad altri motivi di carattere socio economico dell'epoca, dell'incredibile sviluppo che l'irrigazione ebbe nel Lodigiano dal XIV secolo in avanti. Non è nota la esatta data di edificazione della presa ne se la configurazione fosse già simile a quella attuale (ipotesi poco credibile) ma è certo che già esisteva nella seconda metà del XIV secolo. La disponibilità di copiose portate diede luogo alla possibilità di apertura di nuove bocche e quindi alla necessità di allargare e sistemare il canale. Le nuove rogge dovevano essere aperte "non a bocca libera" bensì dotate di specifico manufatto di derivazione.

Le prese delle rogge, anche nell'interesse delle stesse, dovevano essere concentrate in prossimità della levata. Il titolare della roggia, all'atto dello scavo dell'alveo, doveva ideare un percorso che arrecasse il minor danno possibile alle proprietà attraversate, provvedendo al risarcimento per l'occupazione delle aree. Preferibilmente, quando possibile, il tracciato si doveva sviluppare in fregio a quelli già esistenti;

in questo modo si formarono i fasci di canali ancora oggi elementi di identificazione del paesaggio

Lodigiano. Ad ogni intersezione della rete viaria o della rete idrica esistente doveva essere costruito un opportuno manufatto di attraversamento: ponte stradale, ponte canale o sifone; salvo diversa pattuizione, il sottopasso spettava al canale di più recente esecuzione, così pure come gli oneri per la manutenzione ordinaria e straordinaria; ogni accordo, pattuizione, servitù e competenza manutentiva veniva trascritta in atti pubblici che formavano la "Rigoletta" della roggia.

Il Muzza probabilmente, se idraulicamente regolato, lo era entro margini alquanto limitati; questa circostanza determinava l'esigenza di effettuare i prelievi delle rogge il più a monte possibile per essere, in caso di siccità, in posizione più favorevole; ne sortirono rogge con percorsi lunghissimi che richiedevano alti costi di esecuzione,



manutenzione ed esercizio: il canale Regina Codogna che originariamente si derivava nei pressi di Trucazzano, sviluppandosi per oltre 60 Km,. Se le rogge che derivavano acque per sottendere terre lontane avevano lo svantaggio, oltre ai citati oneri di manutenzione e costi, delle perdite lungo il percorso che nelle stagioni particolarmente siccitose rappresentavano una quota non trascurabile dell'acqua trasportata, le rogge di breve percorso che quindi irrigavano campagne prossime al canale Muzza, in caso di alluvione diventavano spesso, all'eccesso della finalità per cui erano state costruite, strumento di immissione delle piene sul territorio. La bocca di derivazione lungo il canale infatti, pur essendo per l'epoca in genere ben costruita, rappresentava comunque un punto strutturalmente debole che frequentemente veniva travolto dalla veemenza della corrente, dando luogo a gravi allagamenti (in questo caso poco graditi) delle campagne attigue. Se il canale Muzza fu di dominio prima del Comune di Lodi e quindi gradualmente (a partire dall'atto di dedizione del 9 maggio 1385 con il quale Lodi trasferisce al Conte de Vertu, ovvero Gian Galeazzo Visconti, ogni privilegio e potere tra cui quello di imporre il "dazio" sulle acque : "...*esigendis et imponendis pecuniis fluminibus et aquaeductibus pescationibus et.*"), fu trasferito in proprietà al pubblico demanio sotto il dominio degli Asburgo di Spagna (intorno all'anno 1535), le rogge sono sempre state gestite in modo autonomo: o dal "Signore" proprietario del latifondo irrigato, o dalla organizzazione monastica che con la stessa roggia irrigava la "possessione" di pertinenza del monastero, ovvero da ospedali od organizzazioni similari. Ancora oggi le rogge ne portano il nome al femminile: di nobili famiglie (Vistarina, Cadamosta, Trivulzia, Somaglia, Brivia, Virtuana, Scotta, Quartera ecc), di monasteri (Monastrola, Priora, Badessa, Ognisanti, Frata Ospedaletta, Frata Villanova ecc) ovvero di Ospedali (Ospitala, Bolletta Ospitala, Ospedalino ecc).

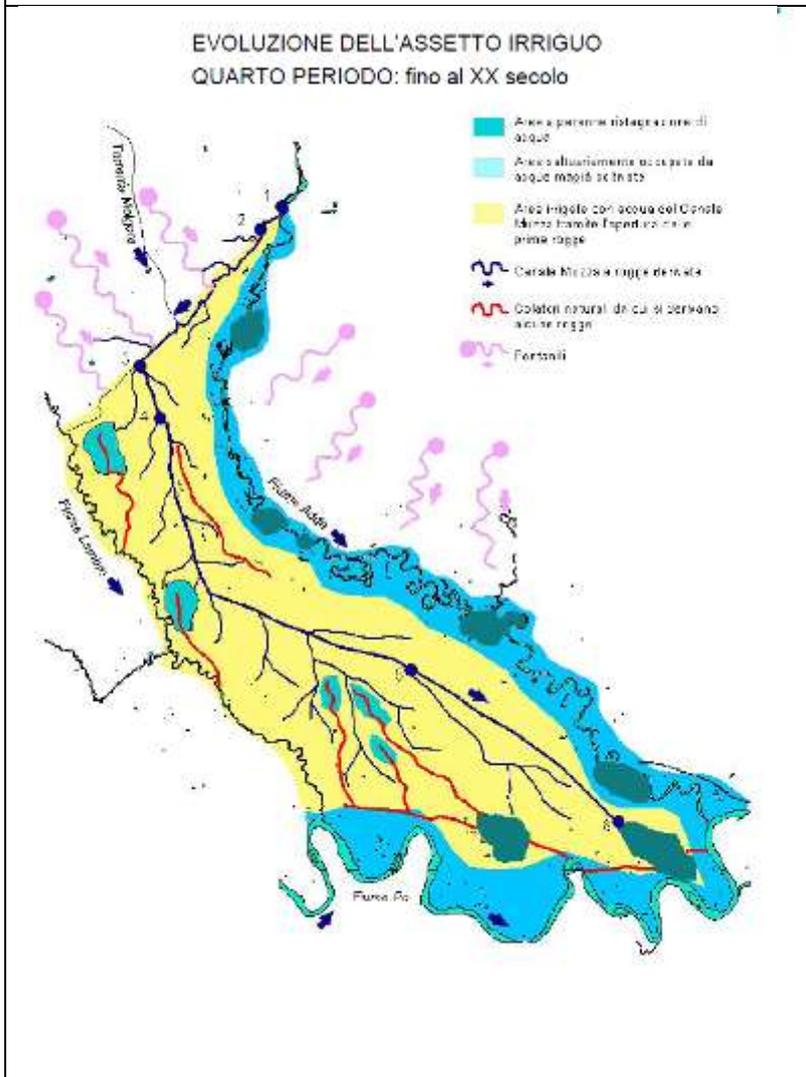
La escavazione della roggia avveniva a seguito di una concessione onerosa ovvero con la forma della "regalia" o di un "privilegio" a favore di un nobile o di un monastero. La circostanza più ricorrente è che la roggia era esclusiva ad un podere quindi è verosimile supporre che, fino al XVI secolo, non esistevano ancora le "utenze" di cui si tratterà in seguito. Se la roggia, come detto, aveva una certa indipendenza ed autonomia per la gestione dell'alveo, così non era per quanto riguardava l'acqua trasportata: essa era concessa dal Titolare (prima il comune di Lodi e poi i governi allo stesso succeduti) ovvero dall'appaltatore (conduttore del canale) che, nel pubblico incanto appositamente istituito, si aggiudicava il titolo sulle acque, o sulla pesca o sugli inerti del Muzza, diritto che quindi a sua volta cedeva a terzi con un sub appalto, a favore di ogni singola roggia derivata che quindi doveva corrispondere un "dazio" per l'acqua prelevata.

Già in quest'epoca sono riconoscibili le figure del regolatore (in genere un ingegnere professionista che si occupava degli aspetti tecnici e delle questioni fiscali con il Demanio legate alla derivazione del Muzza) del camparo che aveva la responsabilità operativa dell'esercizio e della manutenzione della roggia, del fabbro, falegname e capo mastro che provvedevano alla sistemazione dei manufatti (in legno, ferro e cotto e vivo) e degli acquaioli che svolgevano direttamente la pratica irrigua.

QUARTO PERIODO: DALL'AVVENUTO MASSIMO SVILUPPO DELLA RETE DERIVATA DAL CANALE MUZZA

Certamente non da un preciso anno ma all'incirca a partire dalla fine dell'epoca precedente si verificano tre circostanze fondamentali sotto l'aspetto irriguo idraulico, che sicuramente contribuirono a determinare l'attuale assetto ed uso delle acque nel Lodigiano. La prima è legata al riutilizzo idrico, peculiarità strettamente dipendente dal sistema irriguo territoriale, che si avviò allor quando lo sviluppo del reticolo originato dal Muzza e l'estensione della pratica irrigua spintasi sempre più verso sud, presso il limite della valle del Po, ha fortemente influenzato i deflussi dei colatori naturali ivi scorrenti. Gli stessi, plausibilmente, erano già oggetto di prelievi irrigui, ma mai, come a seguito della espansione dell'irrigazione, era stato possibile disporre di risorsa così copiosa. Sta di fatto che, pur indirettamente, l'acqua dell'Adda prelevata a Cassano, poteva essere utilizzata, tramite il Muzza e le sue rogge derivate, in territori ben più meridionali dove il reticolo artificiale nemmeno arrivava. Da tutti i grandi colatori (da est ad ovest: Sillero, Muzzino, Venere, Gurdalobbia e Brembiolo) vennero effettuati via via nuovi prelievi che diedero origine ad altre rogge quelle più recenti: Venere,

Quarto periodo: dall'avvenuto massimo sviluppo della rete derivata dal canale Muzza



Brembiolina, Fombia, Casala, Marchesina, Cusani ecc. Alcuni di questi nuovi canali servirono territori entro la valle del Po e dell'Adda che, da poco bonificati, già erano in parte coltivati con alterna fortuna, strettamente dipendente dalle piene dei fiumi.

La seconda circostanza è riconducibile al progressivo affinamento delle tecniche di utilizzo dei fontanili, in particolare nella parte alta del territorio lungo la sponda destra del tratto di Muzza compreso tra Cassano e Paullo. Quelle particolari acque, di natura risorgiva, erano probabilmente utilizzate da tempo ma, in particolare in quelle aree, le stagnazioni dovute alle ripetute alluvioni del torrente Molgora e del Muzza, unitamente alle primitive conoscenze delle modalità di prelievo e mantenimento, non ne permettevano un uso efficace. In quell'epoca l'area citata, risentendo del benefico effetto delle dinamiche idriche pedemontane che davano luogo a numerosi fenomeni risorgivi, disponeva di acque in abbondanza tanto che, non solo le rogge scavate in destra Muzza nel tratto da Cassano a Paullo furono solamente due, ma molta dell'acqua disponibile venne raccolta in una serie di canalizzazioni che, successivamente, convogliate nel cavo

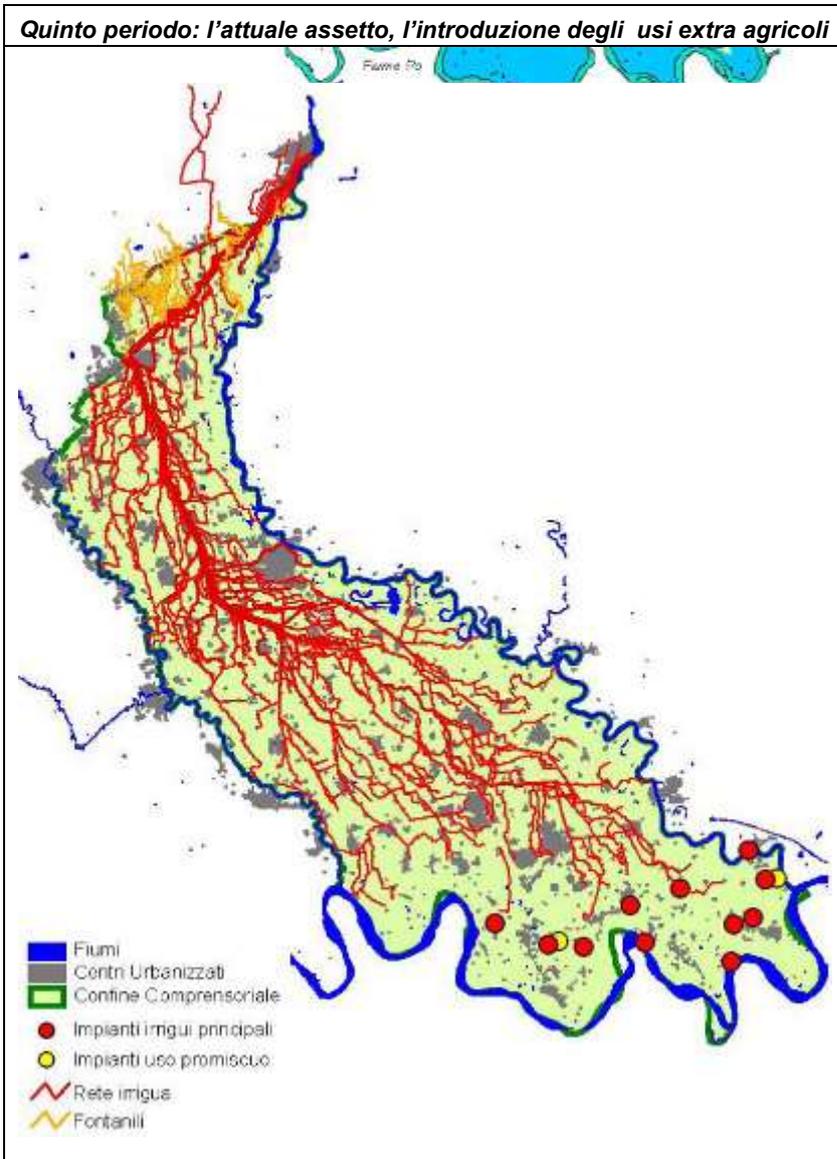
Lorini o Marocco, resero irrigabili estese aree ad ovest del Lambro, nel territorio pavese. La terza circostanza fu l'inizio del progressivo frazionamento dei latifondi; questa trasformazione, nel corso di un periodo relativamente breve, diede luogo ad un profondo mutamento dell'assetto aziendale che numericamente quasi si decuplicò. Fu l'emergente imprenditoria rurale dell'epoca a determinare la grande trasformazione, ovvero i conduttori o fittabili degli stessi latifondi, che seppero evidentemente accumulare le risorse economiche necessarie per acquisire le terre che un tempo conducevano in affitto o semplicemente coltivavano per conto di famiglie nobili od ordini monastici od organizzazioni benefiche.

La conseguenza più diretta ed evidente sotto l'aspetto irriguo idraulico è stata via via la necessità di istituire le "utenze": numerose nuove organizzazioni, tante quante le rogge ed i relativi rami derivati. Le "utenze" irrigue o comizi o condomini, in gran parte sono sorte per iniziativa privata, come associazione spontanea di fatto, costituita da quel gruppo di proprietari aventi come interesse comune la gestione e manutenzione di una stessa roggia, con la significativa differenza rispetto al passato, di dover sostituire l'operato, in genere di un solo utente, con quello di numerosi utenti, organizzando quindi dal nulla: statuti, regolamenti, ripartizione delle spese, ruote e turnazioni irrigue stabilite in base al "diritto" d'acqua di ogni singolo proprietario, dedotti dai rispettivi atti notarili di compravendita dei terreni, al cui frazionamento ha fatto seguito una contestuale e non sempre logica ripartizione delle acque di competenza. Quasi tutte queste organizzazioni sono tutt'ora esistenti e mantengono ancora oggi una certa autonomia gestionale. L'assetto irriguo dunque, tra il 1600 ed il 1800, trasformandosi, si era espanso ulteriormente, occupando tutto l'altopiano lodigiano e anche gran parte delle valli dei fiumi. Si può ipotizzare che già alla fine del XVIII secolo il reticolo era diventato, a parità di territorio sotteso, quello odierno. La superficie irrigata era approssimativamente di circa 60.000 ha, le rogge (sempre considerando la parità del territorio sotteso) più numerose di quelle attuali : 350 e forse più, qualcuna successivamente verrà dismessa. L'assetto irriguo idraulico dell'altopiano è già sostanzialmente quello attuale. Alla formidabile trasformazione territoriale non fecero seguito un altrettanto progresso ne tecnologico ne di tecniche idrauliche applicate. Le pratiche costruttive e manutentive restarono sostanzialmente quelle del precedente periodo.

QUINTO PERIODO: L'ATTUALE ASSETTO, L'INTRODUZIONE DEGLI USI EXTRA AGRICOLI

In quest'ultimo periodo si completa l'occupazione del territorio e si delinea l'attuale assetto

irriguo idraulico. La bonifica idraulica, per la tecnologia già disponibile dalla fine del XIX secolo si era sviluppata notevolmente in tutto il Paese, potendo contare su un nuovo strumento operativo: la macchina per il sollevamento dell'acqua a cui fece poco dopo seguito la progressiva elettrificazione anche delle zone più lontane ed impervie. Il regime fascista più ancora dei governi precedenti, incoraggiò la bonifica di vasti territori acquitrinosi, promovendone l'occupazione e la coltivazione con leggi speciali tra cui la n° 215 del 1933 tuttora in vigore. Anche nel Lodigiano, a partire dalla prima metà del secolo scorso, si diede luogo alle opere di drenaggio di tutto il territorio basso, in parte ancora occupato alternativamente dalle acque. La costruzione degli argini maestri (l'attuale struttura venne raggiunta solo alla fine degli anni 50 dopo i lavori di rinforzo e sopralzso decisi dopo la piena del 1951) coniugati al funzionamento alternato di cinque grandi impianti di sollevamento delle acque, raccolte dalla relativa rete di scolo, determinarono le condizioni per la



sicurezza del territorio ed la contestuale espansione rurale a cui fece immediatamente seguito lo sviluppo dell'irrigazione. In breve tempo, tra il 1930 ed il 1960 si raggiunse la attuale conformazione, beneficiando delle stesse favorevoli circostanze che, in epoche ben più remote, caratterizzarono il meccanismo del riutilizzo idrico dell'altopiano: alla rete delle terre basse, compresa in parte quella di scolo, defluivano infatti copiose le acque di risulta e di drenaggio che facevano seguito all'irrigazione dei territori posti a monte. In circa trenta anni quindi si completava la struttura dell'irrigazione del basso Lodigiano composta da centinaia di Km di canalizzazioni e quindici impianti di sollevamento per l'irrigazione di terre che, tornando nel tempo di circa settecento anni, i monaci dell'abbazia che si affacciava sulla valle del Po nei pressi di S.Stefano, per primi avevano iniziato.

A partire dagli anni cinquanta, progressivamente vengono dismessi e vanno in rovina i numerosi mulini dislocati lungo la rete irrigua. La stessa elettrificazione che aveva reso possibile il prosciugamento meccanico delle terre altimetricamente

più depresse, ha determinato la scomparsa delle ruote idrauliche che hanno, anche visivamente, contribuito alla connotazione del lodigiano. Nessuno, degli oltre trecento rodigini, esistenti alla fine del XIX secolo, è attualmente funzionante; sono però ancora qua e là visibili esempi in buono stato di conservazione e diversi titolari del "diritto" mantengono ostinatamente la iscrizione nel ruolo consortile, nonostante il canone annuo da corrispondere sia tutt'altro che trascurabile. Nello stesso periodo, dai primi anni 60 del secolo scorso, la tecnologia disponibile ha, in tutto il nostro territorio, determinato un'altra grande trasformazione. Pur restando l'assetto sostanzialmente quello originario di oltre cinque secoli prima, nella regolazione, manutenzione e nella stessa pratica irrigua si sono verificati cambiamenti sostanziali. I portoni in legno sollevati a braccia sono stati sostituiti da grandi paratoie metalliche con il funzionamento automatico, controllato a distanza dal computer; ai braccianti che hanno sfalciato per secoli le erbe del fondo e delle rive e pulito con il badile gli alvei delle rogge, sono subentrati i natanti dotati di barra falciante, le macchine fresatrici e gli escavatori semoventi; i campari e gli acquaioli che hanno aperto e chiuso per secoli i "bocchelli" lungo le arginature in terra per l'irrigazione a scorrimento, sono stati rimpiazzati da idrovore mobili che sollevano le acque immettendole sulle campagne in tempi molto più rapidi. Ancor più recentemente, a partire dagli anni settanta del secolo scorso, sono stati progressivamente introdotti, come utenze extra agricole aggregate e comunque subordinate alla priorità irrigua, altri tre nuovi usi produttivi: quello termoelettrico (per le centrali A.E.M. di Cassano d'Adda ed quella ENDESA di Tavazzano con una potenza installata di quasi 3000 MW); quello idroelettrico (con quattro centrali ad acqua fluente dislocate lungo il canale Muzza che producono mediamente circa 50.000.000 di KWh all'anno) e quello ittico con fornitura idrica sino a 9,00 mc/sec per impianti di allevamento di anguille e storioni.

ASSETTO STRUTTURALE DELL'IRRIGAZIONE			
1) Indici superficiali assoluti con % sulla superficie lorda comprensoriale			
- Superficie comprensoriale complessiva	: Km2	735,10	(100%)
- Superficie complessiva sottesa dalla rete irrigua	: Km2	728,00	(99%)
- Superficie irrigata od irrigabile (s.a.u.)	: Km2	648,65	(88%)
- Superficie irrigata fuori comprensorio	: Km2	100,00	
- Superficie lorda complessivamente sottesa	: Km2	835,10	
2) Indici superficiali per provenienza delle acque con % sulla s.a.u. (Km2 648,65)			
- S.a.u. irrigata con acque del fiume Adda	: Km2	614,27	(94,70)
- S.a.u. irrigata con acque del fiume Po	: Km2	22,05	(3,4%)
- S.a.u. irrigata con altre acque	: Km2	12,33	(1,9%)
- S.a.u. irrigata con acque "vive" e di 1°uso	: Km2	544,87	(84%)
- S.a.u. irrigata con acque di riuso o colature	: Km2	103,78	(16%)
- S.a.u. extra comprensorio irrigata con acque "vive"	: Km2	7,10	
- S.a.u. extra comprensorio irrigata con acque di riuso	: Km2	1,80	
3) Indici superficiali per tecnica irrigua con % sulla s.a.u. (Km2 648,65)			
- S.a.u. irrigata a scorrimento	: Km2	600,00	(92,5%)
- S.a.u. irrigata per aspersione	: Km2	9,73	(1,5%)
- S.a.u. irrigata in modo promiscuo	: Km2	38,92	(6,0%)
- S.a.u. extracomprendorio irrigata a scorrimento	: Km2	8,00	
- S.a.u. extracomprendorio irrigata per sommersione	: Km2	0,90	
4) Indici superficiali per modalità di derivazione con % sulla S.a.u. (Km2 648,65)			
- S.a.u. irrigata con prelievo primario a gravità	: Km2	587,68	(circa 91%)
- S.a.u. irrigata con prelievo primario per sollevamento	: Km2	60,97	(circa 9%)
- S.a.u. extracomprendorio irrigata con prelievo primario a gravità	: Km2	8,90	
5) Aziende agricole utilizzatrici			
- Consorziati		3.885	
- Extra Consorzio		circa 450	

9.2 RILIEVO DELLE VALENZE PAESAGGISTICHE E STORICHE

9.2.1 Ambiti ed elementi del paesaggio agrario

La connotazione paesaggistica del territorio basso padano ha origini direttamente legate alla morfologia e alle caratteristiche geologiche proprie della pianura; mentre l'alta pianura corrisponde alla zona di sedimentazione postglaciale dei materiali più pesanti e grossolani, subito depositati dai fiumi, la bassa pianura rappresenta la zona di deposito dei materiali più fini, dalle sabbie ai limi e alle argille, trascinati dalle correnti fluviali molto più a valle.

I grandi fiumi alpini vi defluivano senza andamento certo, frequenti all'impaludamento; l'impermeabilità dei suoli e dei sottosuoli conseguente al deposito di materiali di sedimentazione poco drenanti determinava il mantenimento delle falde freatiche a livelli relativamente alti, procurando evidenti problemi sul deflusso di superficie delle acque; in questi territori gli uomini sono intervenuti con opere imponenti sulla regolazione e il drenaggio delle acque, con trasformazioni di notevolissime proporzioni sul paesaggio e sulla sua ecologia; nel corso dei secoli sono state progressivamente condotte colossali opere di bonifica, regolando il flusso delle acque con argini e canalizzazioni e colmando gli invasi e le paludi.

L'abbondanza di acque ha storicamente indotto l'insediamento di aziende agricole di grandi e medie dimensioni, con appezzamenti generalmente e possibilmente quadrangolari, di superficie media non superiori a 2.000/2.500 metri quadrati, secondo proporzioni derivanti da antichi criteri di suddivisione che assumevano per elemento di misura la superficie lavorabile in una giornata.

A tale parcellazione del suolo corrispondeva e si adattava il reticolo irriguo, costituito da fossi irrigatori e di colo che solcavano ordinatamente le campagne, una sistemazione di grande efficacia sino alla metà del XX secolo, allorché si rese evidente la condizione di ostacolo a qualunque modifica si volesse operare nell'assetto fondiario delle aziende.

La parcellazione fine scadeva gradualmente di significato e cominciò a perdere i suoi connotati con l'avvento sempre più massiccio della meccanizzazione agricola, che fa leva sull'impiego di macchine e mezzi sempre più potenti e ingombranti; risulta chiaro come la sistemazione delle campagne non potesse reggere all'evoluzione dei tempi: in breve si è assistito all'ampliamento delle superfici parcellari e alla conseguente, sistematica eliminazione delle siepi campestri e delle alberature agricole, da sempre connotato e ornamento del paesaggio, il cui razionale sfruttamento alimentava in passato un'economia marginale a sussidio delle famiglie contadine.

Pioppi e salici, per fare un esempio, potevano fornire ad ogni salariato, per diritto contrattuale, fino a 40 quintali di legna verde e 7 quintali di legna secca ogni anno.

Difficilissimo individuare oggi i caratteristici filari a capitozza, immagine di un mondo contadino superato, che scandivano fittamente una campagna più varia sia nell'aspetto che nella complessità ecologica; con loro sono via via scomparse colture caratteristiche e di grande impronta sul paesaggio, pensiamo alla bachicoltura, a favore di colture intensive e allo stesso modo sono progressivamente scomparsi i prati marcioi, che sin dal XII secolo gli ordini monastici avevano introdotto e condotto con grande tecnica nei suoli della bassa milanese.

In tutte le aree coltivabili sono stati repentinamente cancellati gli ultimi lembi di vegetazione spontanea residua presente lungo i canali, i fossi e le aree marginali, permanendo attualmente pressoché solo lungo le rive dei maggiori corsi

d'acqua; l'estinzione non si è limitata agli alberi di alto fusto, ma si è estesa anche allo strato arbustivo e a molte specie erbacee.

La progressiva sottrazione di superficie a vegetazione naturale ha determinato in tutta la pianura padana violente alterazioni ambientali, di intensità sempre crescente; l'affermarsi di tecniche colturali fortemente intensive, la realizzazione di appezzamenti di dimensioni sempre maggiori, la pratica del diserbo lungo fossi e canali, hanno ulteriormente determinato la destrutturazione del paesaggio forestale, conducendo inesorabilmente ad una elevata perdita di biodiversità.

Il paesaggio agrario basso-padano evidenzia la prevalente diffusione di coltivazioni ad indirizzo cerealicolo orientati alla monocoltura di mais o ad avvicendamenti stretti tra mais e soia in coltura principale estiva con orzo oppure frumento come colture autunno-vernine; in molti casi si assiste anche alla coltivazione di prati permanenti o all'inserimento di colture intercalari rappresentate da erbai o da colture estive di secondo raccolto.

Tali colture trovano condizioni favorevoli alla possibilità di buone produzioni, in funzione delle caratteristiche pedologiche del substrato ed in ragione della buona disponibilità di fonti idriche.

L'utilizzo cerealicolo del suolo si manifesta nella trasformazione della trama campestre verso la formazione di appezzamenti estesi, uniformemente livellati, distribuiti in campagne grandi e ben squadrate; l'espansione della cerealicoltura, in particolare, ha determinato un profondo cambiamento dell'assetto paesaggistico locale, causato dalle particolari esigenze delle colture che richiedono un elevato livello di meccanizzazione ed una riduzione delle tare.

Questo fenomeno non viene ritenuto di impatto ambientale significativo, piuttosto di forte effetto negativo sulle componenti ecologiche e paesaggistiche, legati all'impoverimento complessivo del paesaggio agrario: da piccoli appezzamenti delimitati da caratteristici filari di ripa si è passati a grosse campagne regolari, spianate e bonificate; da una rotazione colturale che prevedeva l'introduzione del prato si è passati ad una monocoltura maidicola sempre più aggressiva, occasionalmente accompagnata da appezzamenti mantenuti a prato permanente.

E' possibile in questo senso parlare di un'agricoltura di elevata attitudine produttiva ma ad attitudine naturalistica bassa, nella quale in presenza di ampi appezzamenti coltivati gli elementi di naturalità si mantengono su livelli assenti o molto limitati, risultando per questa ragione poveri di valori ambientali significativi e non in grado di supplire alla monotonia ecologica della campagna circostante.

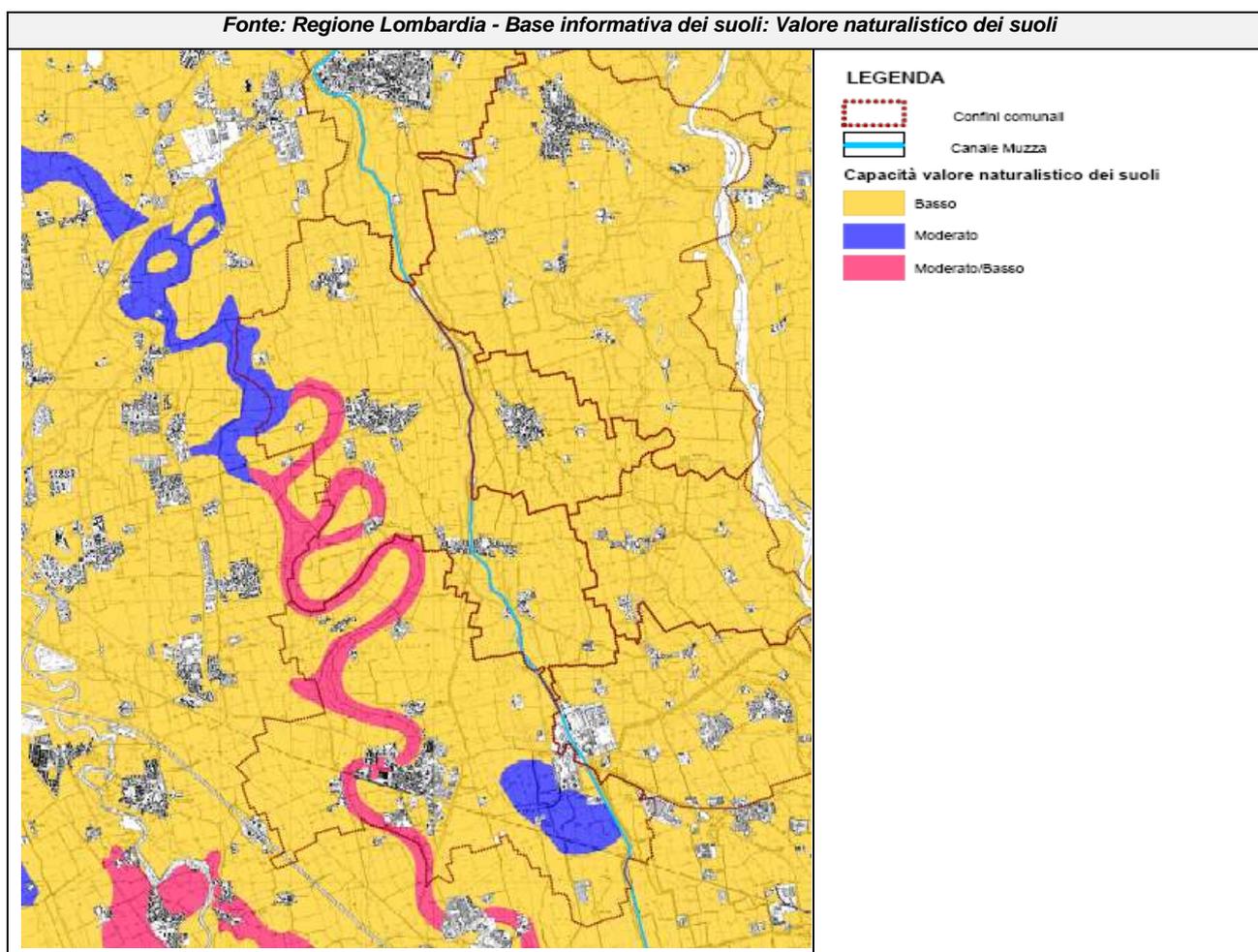
Diverso è il caso dei prati stabili (foraggiere artificiali), comprendenti i prati polifiti caratterizzati da composizione floristica variabile, sottoposti a sfalci e a pratiche agronomiche di servizio agli allevamenti zootecnici.

Nel caso del Lodigiano tuttavia, al contrario di estese zone della pianura padana, il territorio ha mantenuto notevoli elementi di conservazione del paesaggio campestre di un tempo, sebbene la campagna si configuri anche in questi territori come un complesso agricolo intensivo generalizzato in cui le coltivazioni sono specializzate nei seminativi irrigui e nella foraggicoltura; l'utilizzo agricolo del suolo si manifesta in attività tipicamente cerealicole, caratterizzate dalla formazione di appezzamenti estesi e uniformemente livellati, distribuiti in un continuum di campagne regolari attraversate da un reticolo di rogge e di fossi sempre ricchi di acqua.

L'espansione delle colture irrigue, tuttavia, non ha localmente determinato un cambiamento dell'assetto naturalistico e paesaggistico locale così profondo come in altri territori della pianura padana; benché la trasformazione del paesaggio sia evidente rispetto ad un passato ancora recente, gli appezzamenti coltivati, così caratteristicamente delimitati da

rogge, canali, siepi campestri e filari di ripa, non sono stati necessariamente accorpati e sostituiti da grandi campagne regolari, spianate e bonificate, delimitate solamente da elementi rettilinei privi di sviluppo in altezza (arginelli, canali irrigui, strade campestri, ecc).

Il tessuto agrario proprio del Lodigiano, pertanto, non ha fortunatamente perso del tutto le sue componenti più naturali ed i molteplici valori paesistici che vi sono collegati; numerosi lembi di vegetazione spontanea continuano a emergere nella pianura coltivata lungo i canali, le rogge e le stradelle poderali, conservando la presenza non solo di alberi di alto fusto, disposti a filare, ma anche di un diffuso strato arbustivo in grado di arricchire la vegetazione arborea seminaturale. Il Sistema Informativo Territoriale della Regione Lombardia ha elaborato una ulteriore interpretazione che propone la valutazione dell'interesse scientifico e della singolarità che le risorse pedologiche regionali manifestano dal punto di vista naturalistico; i suoli sono testimonianza diretta delle relazioni esistenti tra pedosfera e sistema delle acque ed hanno avuto una importanza determinante nell'evoluzione degli ecosistemi e dello stesso paesaggio della pianura padana. L'interpretazione del valore naturalistico dei suoli costituisce un riferimento utile per caratterizzare in modo più completo i beni ambientali, integrando conoscenze pedologiche con conoscenze geomorfologiche, naturalistiche, floristiche, paesaggistiche, geografiche, ecc. e per proporre strategie comuni finalizzate alla loro valorizzazione e alla loro fruizione.



Nel territorio in esame il valore naturalistico dei suoli risulta complessivamente basso, di valore moderato solamente lungo l'ambito del torrente Sillaro e, per alcune aree, verso il canale Muzza.

9.2.2 Nuclei e aggregati storici

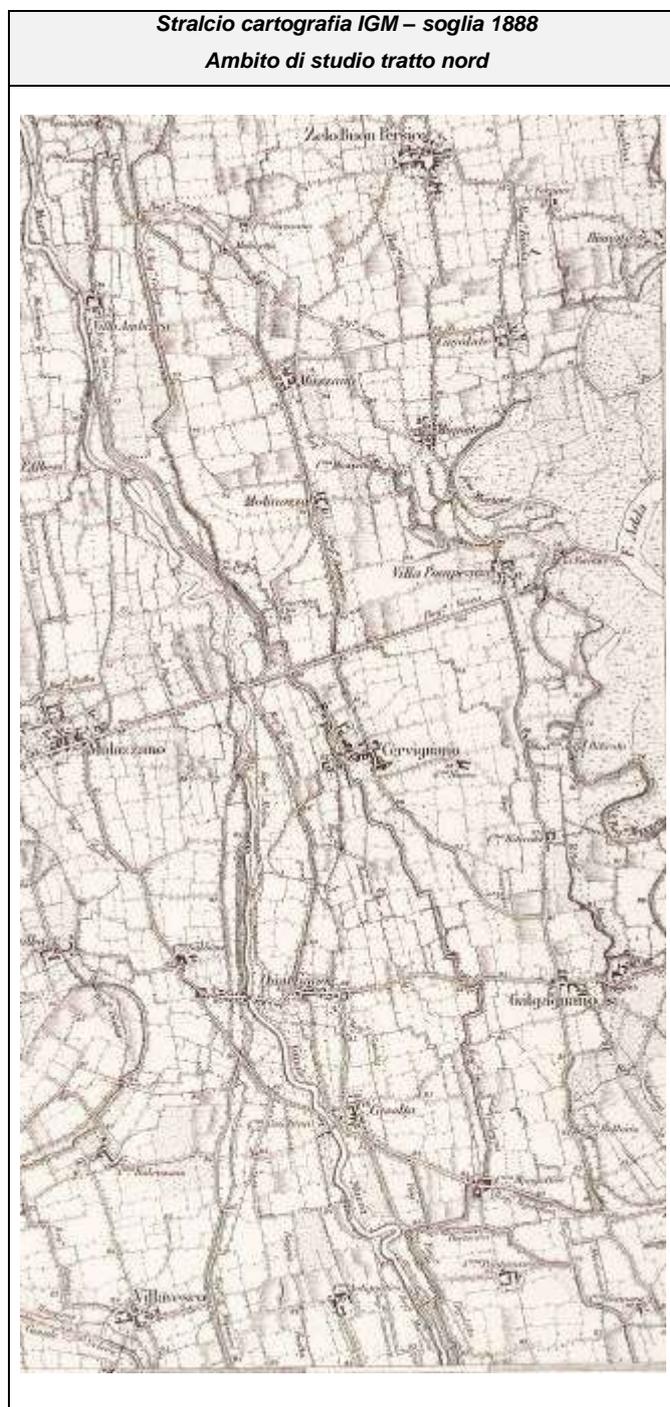
Si ritiene indispensabile che l'analisi degli elementi paesistici e costruiti non sia limitata all'ambito di studio ma si estenda a quell'intorno unitario per caratteristiche orografiche ed idrologiche che è stato storicamente interessato dall'evolversi del sistema idraulico dipendente e discendente dal Canale Muzza e a quei luoghi storicamente paludosi che il Canale Muzza nel XII secolo ha reso salubri e coltivabili.

E' noto ed abbastanza significativo che i principali centri edificati, se si escludono Quartiano e la Muzza di Sant'Angelo Lodigiano (frazione di Cornegliano), non si sono mai attestati a cavallo del canale Muzza.

Infatti partendo da Nord, sia in sponda da sinistra Cervignano d'Adda sia che in sponda destra Mulazzano, non sono (se non in parte Cervignano) nella "valle-ambito" del Canale Muzza. Fa eccezione Quartiano che è attraversato in direzione est-ovest da un ponte sul canale Muzza.

Sia Mulazzano che Cervignano sono stati soggetti ad una accelerazione edilizia negli ultimi decenni indotti dalla vicinanza di Milano che dalla possibilità di trovare tipologie edilizie ormai assenti nell'hinterland. Mulazzano fa storia sé per la presenza della S.P. n 138 che la collega ad una delle tante insule romane, Villa Pompeiana eretta da Cneo Pompeo Strabone padre di Pompeo Benefattore dell'antica Lodi. La morfologia del territorio in cui sorge Villa Pompeiana è caratterizzata dalla vicina presenza della Muzzetta di cui molti tendono a dare il limite storico del Lodigiano: un'altura dove sorge una piccola cappella, ora una delle sedi del Parco risalente al 1260 con interessanti lacerti di affreschi. La cascina, ormai obsoleta e da cui è difficile leggere l'impianto della villa rustica romana, non toglie il fascino di questo luogo piantumato sapientemente alcuni decenni fa dallo stesso Parco Adda.

Se Mulazzano, oltre ad essere esterna all'area di studio, mantiene il tipico impianto di nucleo di antica formazione soggetto, come già ricordato, a recente espansione, più importante sicuramente Cervignano, caratterizzato da una parrocchiale risalente al 1260 (non a caso di queste parrocchiali vengono erette pochi decenni dopo l'impianto del Canale Muzza). Di lontana origine emerge la Cascina Nuova, non lontana da Cervignano, in piena campagna.



Scala sovracomunale

I principali nuclei urbani storici che interessano l'ambito di studio sono **Quartiano e Cornegliano Laudense**.

L'abitato di Quartiano, che si sviluppa con andamento lineare lungo la via IV Novembre la quale taglia il Canale Muzza, non possiede un centro storico vero e proprio ma, quello che generalmente viene definito come nucleo di antica formazione, in quanto pur non avendo caratteristiche tali dal punto di vista urbanistico ed architettonico possiede tuttavia, sia dal punto di vista della viabilità che rimanda ad antichi tracciati che dal punto di vista delle tipologie e degli elementi architettonici o dei materiali edilizi che appartengono alla vecchia cultura edilizia della zona, quel caratteristico valore ambientale dei tessuti stratificati.

A pochi chilometri ad ovest, su una bellissima vecchia strada interpodereale, si può raggiungere la Cascina Isola Balba, nome di origine romana, è posta sulla sinistra del Sillaro, che una volta molto ricco di acqua stagnava formando una o più isole, donde la derivazione del nome. Le insule romane descritte, Isola Balba e Isola Pompeiana, testimoniano in modo evidente lo stato di palude all'epoca romana con rilevati e bassure su cui influenzerà pesantemente la costruzione del Canale Muzza. E' per questi motivi che si è ritenuto opportuno descrivere attentamente quanto rimane dei luoghi pre-bonifica idraulica. Inoltre tali siti, dalla morfologia accentuata, dimostrano la loro posizione di luoghi di antica edificazione mantenendo l'incanto di una campagna morfologicamente accentuata.

Il territorio attuale di Cornegliano Laudense venne costituendosi con l'aggregazione progressiva di modesti insediamenti come Cà del Papa, Cà de' Squintani, Armagna e Belvedere su cui prevalse la Muzza Sant'Angelo che, oltre ad essere sede comunale, è il centro più importante, dove sono concentrati i principali servizi pubblici: la scuola materna ed elementare, la biblioteca, il centro sportivo e l'ufficio delle poste.

Cornegliano conserva ancora i tratti del borgo agricolo formato da poche case ed abitazioni rurali ormai inglobate nella maglia urbana e circondate da vaste distese di campi.

La Muzza Sant'Angelo, unica attuale frazione di Cornegliano, ha avuto una notevole espansione urbanistica, grazie alla sua favorevole posizione, adiacente al casello di Lodi dell'autostrada del Sole, usufruisce di ottime comunicazioni che hanno favorito l'insediamento abitativo.

L'ambito di studio è inoltre interessato dalla presenza di numerosi **nuclei cascinali** alcuni dei quali, vincolati ai sensi del vigente PTCP della Provincia di Lodi, presentano caratteristiche storico-architettoniche meritevoli di tutela.

Viene di seguito riportata la descrizione tratta dal Sistema Informativo dei Beni Culturali della Regione Lombardia – SIRBEC

Stralcio scheda SIRBEC – Casale Malgarotta

Casale Malgarotta
Lodi Vecchio (LO)

[precedente](#) | 7 di 40 | [successivo](#)



Indirizzo: Strada Provinciale 115 (Fuori dal centro abitato, integrato con altri edifici) - Cà del Dossena, Dorada e Malgarotta, Lodi Vecchio (LO)

Tipologia generale: [architettura rurale](#)

Tipologia specifica: [casale](#)

Configurazione strutturale: L'edificio ha pianta rettangolare, muratura portante in laterizio, portico con colonne in laterizio.

Uso attuale: intero bene: abitazione

Uso storico: intero bene: destinazione originaria

Condizione giuridica: proprietà privata

Visualizzatore geografico NaDIR: [visualizza mappa](#)



Compilatore: Proietti Alberto (2002)

Funzionario responsabile: Susani Elisabetta

Ultima modifica scheda: 12/02/2010

Stralcio scheda SIRBEC – Cascina Malgarotta - complesso

Cascina Malgarotta - complesso
Lodi Vecchio (LO)

[precedente](#) | 24 di 40 | [successivo](#)



Indirizzo: Strada Provinciale 115 (Fuori dal centro abitato, integrato con altri edifici) - Cà del Dossena, Dorada e Malgarotta, Lodi Vecchio (LO)

Tipologia generale: [architettura rurale](#)

Tipologia specifica: [cascina](#)

Configurazione strutturale: La casa padronale A: pianta rettangolare, muratura portante, solaio in legno, capriate, coppi. Il granaio B: pianta ad L, pilastri in laterizio, capriate, tetto a due falde, coppi. Le case dei lavoratori a due piani C: pianta rettangolare, muratura portante in laterizio, solaio in legno, capriate, due falde, coppi. Deposito D: pianta rettangolare, pilastri in laterizio, murature di tamponamento, capriate, coppi. Stalla E: pilastri in laterizio, murature di tamponamento al p.t., solaio a volline, capriate, tetto a due falde, coppi. Porcilaia F: pianta rettangolare, pilastri angolari in laterizio, tetto piano.

Uso attuale: casa padronale (A): abitazione; case dei lavoratori (C): abitazione; deposito D: deposito; granaio (B): deposito; porcilaia E: in disuso; stalla E: deposito

Uso storico: casa padronale (A): destinazione originaria; case dei lavoratori (C): destinazione originaria; deposito (D): destinazione originaria; granaio (B): destinazione originaria; porcilaia (E): destinazione originaria; stalla (E): destinazione originaria

Condizione giuridica: proprietà privata

Visualizzatore geografico NaDIR: [visualizza mappa](#)



Stralcio scheda SIRBEC – Ca' de Racchi - complesso

Cascina Ca' de' Racchi - complesso

Lodi Vecchio (LO)

[precedente](#) | 15 di 40 | [successivo](#)



Indirizzo: Strada Provinciale 115 (Fuori dal centro abitato, isolato) - Lodi Vecchio (LO)

Tipologia generale: [architettura rurale](#)

Tipologia specifica: [cascina](#)

Configurazione strutturale: La casa padronale A: pianta rettangolare, muratura portante, solaio a doppia orditura, capriate, coppi. Al primo piano vi è un ballatoio in beola sorretto da mensole in pietra. Stalla e fienile B: pianta rettangolare, pilastri in laterizio, murature di tamponamento al p.t., solaio a voltine, muri laterali di spina, capriate, tetto a due falde, coppi.

Uso attuale: casa padronale (A): abitazione; stalla (B): deposito

Uso storico: casa padronale (A): destinazione originaria, stalle (B): destinazione originaria

Condizione giuridica: proprietà privata

Visualizzatore geografico NaDIR: [visualizza mappa](#)

Stralcio scheda SIRBEC – Cascina Dossena - complesso

Cascina Dossena - complesso

Lodi Vecchio (LO)

[precedente](#) | 20 di 40 | [successivo](#)



Indirizzo: Strada poderali di collegamento con la SanP. 115 (Fuori dal centro abitato, isolato) - Cà del Dossena, Dorada e Malgarotta, Lodi Vecchio (LO)

Tipologia generale: [architettura rurale](#)

Tipologia specifica: [cascina](#)

Configurazione strutturale: La casa padronale A: pianta rettangolare, muratura portante, porticati su pilastri in laterizio ad arco ribassato, solaio a doppia orditura, capriate, coppi. Stalla B: pianta rettangolare, pilastri in laterizio, murature di tamponamento al p.t. verso l'esterno, muri di spina sui lati corti, solaio a voltine, capriate, tetto a due falde, coppi. Porticati C e arsenali D: pianta rettangolare, pilastri in laterizio, capriate, tetto a due falde, coppi. Le case coloniche E e granajo F: pianta rettangolare, muratura portante in laterizio, porticato su pilastri in laterizio ad arco ribassato, solaio in legno a doppia orditura, capriate, due falde, coppi.

Epoca di costruzione: 1871

Uso attuale: casa padronale (A): abitazione; case coloniche E: in disuso; porticati e granajo: deposito materiale/macchine; stalla (B): in disuso

Uso storico: casa padronale (A): destinazione originaria; case coloniche (E): destinazione originaria; porticati e granajo: destinazione originaria; stalle (B): destinazione originaria

Condizione giuridica: proprietà privata

Visualizzatore geografico NaDIR: [visualizza mappa](#)

Stralcio scheda SIRBEC – Cascina Malgarottina - complesso

Cascina Malgarottina - complesso
Lodi Vecchio (LO)

[precedente](#) | 25 di 40 | [successivo](#)



Cascina Malgarottina - complesso



Indirizzo: Strada Provinciale 115 (Fuori dal centro abitato, integrato con altri edifici) - Cà del Dossena, Dorada e Malgarotta, Lodi Vecchio (LO)

Tipologia generale: [architettura rurale](#)

Tipologia specifica: [cascina](#)

Configurazione strutturale: La casa padronale A: pianta a L, muratura portante, solaio in legno, portico con terrazzo sovrastante su pilastri in laterizio, capriate, coppi. Stalla B: pilastri in laterizio, murature di tamponamento al p.l., solaio a voltine, capriate, tetto a due falde, coppi. Il granaio C: rettangolare, laterizio, capriate, tetto a due falde, coppi.

Uso attuale: casa padronale (A): abitazione; fienile (C): deposito/abitazione, stalla (B): stalla

Uso storico: casa padronale (A): destinazione originaria; fienile (C): destinazione originaria; stalla (B): destinazione originaria

Condizione giuridica: proprietà privata

Visualizzatore geografico NaDIR: [visualizza mappa](#)

Stralcio scheda SIRBEC – Cascina Castellotti - complesso

Cascina Castellotti - complesso
Massalengo (LO)

[precedente](#) | 3 di 15 | [successivo](#)



Indirizzo: Via San Colombano, 15 - Motta Vigana, Massalengo (LO)

Tipologia generale: [architettura rurale](#)

Tipologia specifica: [cascina](#)

Configurazione strutturale: Cascina interamente chiusa da fabbricati e recinzioni in muratura continua intonacata. La cascina presenta un impianto a due corti, conforme ad altre cascine del lodigiano, chiuse da corpi di fabbrica a destinazione diversa. Stalla-fienile (A): corpo di fabbrica lineare, struttura in muratura di mattoni continua al piano stalla, parzialmente forata al piano fienile; solai della stalla a voltine in muratura su putrelle di ferro, la copertura è a tetto a 2 falde collegate su travatura lignea con manto di coppi di laterizio; questa stecca di fabbricato affaccia internamente sulla corte più piccola (H1) come parte del corpo della Stalla-fienile (B); corpo semplice senza ali di portico; struttura a pilastri a tutta altezza e muratura piena intonacata al p. stalla, forata al piano fienile; soffitto della stalla a voltine in muratura su putrelle di ferro; copertura del fabbricato con tetto a falde collegate simmetriche su travatura lignea e capriate, manto parte in coppi di laterizio.

Uso attuale: casa padronale (E): abitazione; magazzino (C): deposito; stalla-fienile (A): in disuso; stalla-fienile (B): in disuso; stalla-fienile (D): deposito

Uso storico: casa padronale (E): uso storico; magazzino (C): uso storico; stalla-fienile (A): uso storico; stalla-fienile (B): uso storico; stalle-fienile (D): uso storico

Condizione giuridica: proprietà privata

Stralcio scheda SIRBEC – Cascina Pezzolo - complesso

Cascina Pezzolo - complesso
Pieve Fissiraga (LO)

[precedente](#) | 4 di 8 | [successivo](#)



Indirizzo: Via Pezzolo, 2 (Fuori dal centro abitato, distinguibile dal contesto) - Pezzolo, Pieve Fissiraga (LO)

Tipologia generale: [architettura rurale](#)

Tipologia specifica: [cascina](#)

Configurazione strutturale: Edificio residenziale; edificio costituito da un corpo di fabbrica a "L" su due-tre livelli. Prospetti con aperture regolari; tetto a due falde su travatura lignea e capriate con copertura in coppi. Portico architravato sul lato sud con pilastri quadrati con modanature in colto. Campaniletto a vela sul tetto. Muratura intonacata. Complesso rurale: diversi corpi di fabbrica per usi agricoli, depositi macchinari e stalle; corpi di fabbrica in muratura continua a p.t. con contrafforti e a pilastri alla quota superiore; copertura a tetto continua in coppi.

Uso attuale: intero bene: abitazione/azienda agricola

Uso storico: intero bene: destinazione originaria

Condizione giuridica: proprietà privata

Riferimenti bibliografici

Riccardi A., *Archivio Storico Lodigiano, L'incrociamiento di antiche strade a Pezzolo de' Codazzi*, 1888, pp. 89-104

Ferogalli C., *Castelli della pianura Lombarda: catalogo storico descrittivo* (a cura di G.C. Bascapé e C. Ferogalli), Milano 1960, p. 160

Visualizzatore geografico NaDIR: [visualizza mappa](#)

Stralcio scheda SIRBEC – Cascina Muzzetta - complesso

Cascina Muzzetta - complesso
Lodi (LO)

[precedente](#) | 396 di 622 | [successivo](#)



Indirizzo: Strada Provinciale 115 (Fuori dal centro abitato, isolato) - Lodi (LO)

Tipologia generale: [architettura rurale](#)

Tipologia specifica: [cascina](#)

Uso attuale: intero complesso, in disuso

Uso storico: corpo (A): destinazione originaria; corpo (D): destinazione originaria; corpo (C): destinazione originaria; corpo (D): destinazione originaria; corpo (E): destinazione originaria

Condizione giuridica: proprietà privata

Riferimenti bibliografici

Agnelli G., *Lodi ed il suo territorio nella storia, nella geografia e nell'arte*, Lodi 1917, p. 254

Lodi storia, Lodi - la storia, Lodi 1989, v. III pp. 51-55

Fonti e Documenti

Archivio di Stato di Milano, *Mappa Carlo VI* (1723), *Belfredo*, f. 7

Archivio di Stato di Milano, *cat. lombardo veneto* (1887), *Belfredo*, f. 5

Archivio di Stato di Milano, *Mappa Cassato Catasto* (1900), *Belfredo*, f. 5

Visualizzatore geografico NaDIR: [visualizza mappa](#)

Scala locale

Con Tavazzano il terreno si fa più piatto, prevalgono le cascine diffuse sul territorio e sembrerebbe ipotizzabile l'inizio del pian-alto della Muzza.

Per ricostruire le varie fasi storiche di un territorio comunale lodigiano e i suoi insediamenti si deve passare necessariamente dal poderoso studio *“Lodi ed il suo Territorio nella Storia, nella Geografia e nell’Arte”* di Giovanni Agnelli.

Da queste pagine, se ben lette, deriva non solo una lettura storico-grafica, ma una lettura urbanistica, socio-economica e dell'evoluzione delle strutture insediative in funzione delle diverse stagioni produttive.

Il toponimo Villavesco deriva, secondo l'ipotesi dell'Agnelli, da “Villa Episcopi”, possedimento terriero di proprietà del vescovo di Lodi in questa zona. La più antica testimonianza riguardante Villavesco finora pervenutaci, è l'atto di donazione datato 29 marzo 994 in cui il vescovo di Lodi concedeva una parte dei beni terrieri di sua proprietà alla basilica suburbana dei XII Apostoli di Laus Pompeia; tale elenco comprendeva un manso sito appunto in Villa Episcopi. Il territorio di Villavesco divenne, durante il periodo delle lotte comunali, campo di battaglie a causa della sua particolare posizione di confine con il comune milanese.

Del periodo successivo scarse sono le notizie documentarie. Per quanto riguarda Villavesco si ipotizza l'esistenza di una chiesa a partire dal XIII secolo.

Durante la dominazione spagnola, quando il contado lodigiano fu suddiviso nei Vescovati Superiore, di Mezzo, Inferiore di strada Cremonese ed Inferiore di strada Piacentina, Villavesco risulta appartenere al Vescovato superiore.

Dal 1753 il comune di Villavesco viene aggregato a Modignano.

L'analisi storica dell'edificato di Tavazzano con Villavesco mette in luce la particolare importanza che hanno le frazioni e le cascine, quasi predominanti rispetto al capoluogo. Dai dati sugli abitanti risulta infatti che molte cascine avevano nel XIX° secolo più abitanti dell'attuale capoluogo; prima del 1860 gli abitanti di Bagnolo ammontavano a 139, quelli di Modignano a 245, quelli della Muzza a 49.

Emerge, inoltre, che queste cascine erano agglomerati rurali, ma con caratteristiche “urbane” e che la loro derivazione è molto spesso una derivazione monastica, sia maschile che femminile.

Facendo seguito a tale premessa seguirà l'ordine con cui l'Agnelli cita i vari luoghi e/o capoluoghi con tutte le cascine e monumenti che si è ritenuto opportuno sottoporre a salvaguardia.

Tavazzano vecchio

Il toponimo di Tavazzano è di incerta origine. Secondo l'Agnelli il nome deriva dalla voce celtica Taw che significa luogo abitato. Un'altra interpretazione è quella dell'Olivieri per cui la derivazione va ritrovata nel nome latino Octavius unito al suffisso indicante appartenenza -anus.

Tavazzano nasce come luogo di sosta nel punto in cui la strada per Milano sorpassa il Sillaro.

Qui viene realizzato, poco prima del 1170, il primo hospitale del territorio lodigiano grazie all'opera di Oldrado Mondalino. Alla struttura ospedaliera viene inoltre annessa una chiesa e l'intero complesso viene dedicato a San Giovanni Battista. Nel 1499 l'ospedale viene soppresso.

A questa decisione corrispose anche il declino di Tavazzano Vecchia.

Durante la dominazione spagnola Tavazzano viene a far parte del Vescovato Superiore e comprendeva le frazioni di Cà del Ferè e di Companatico.

Dalla documentazione risalente al 1751 la frazione Cà del Ferè non è più nominata mentre vengono menzionate Companatico e per la prima volta l'insediamento di "Tavazzano Giovine", località sorta con l'apertura della strada Milano - Lodi - Cremona.

Nel 1753 Tavazzano con Antignatica e Companatico appartiene ancora al Vescovato Superiore.

Si ricordi, in tal senso, che con l'unificazione d'Italia viene instaurata una diversa perimetrazione dei territori comunali e dei copoluoghi molti dei quali ante 1861 sono costituiti solo da cascine

Pezzolo

Per quanto riguarda l'origine di Pezzolo bisogna risalire a un primo documento datato 972 nel quale si nomina Petiolo come proprietà del monastero di san Pietro in Lodivecchio.

Nel 1600 sappiamo che Pezzolo apparteneva al Vescovato di Mezzo.

Successivamente, nel 1809 il comune viene unito a quello di Modignano mentre nel 1841 Pezzolo viene annesso a Bagnolo.

Modignano

La frazione di Modignano risale al 1252, il suo toponimo deriva molto probabilmente dal nome Modignani che appartenne alla famiglia lodigiana feudataria del luogo.

Dal 1574 troviamo Modignano sotto la giurisdizione della parrocchia di Casalmaiocco. Nel Seicento e nel Settecento la frazione apparteneva al Vescovato Superiore e comprendeva Polerano, Bolenzano, Vhò e dal 1753 Villavesco.

Nel 1809 in base a una nuova organizzazione amministrativa del territorio a Modignano vengono annessi Tavazzano e Pezzolo. Cà de Zecchi mantenne invece la sua autonomia fino al 1885, anno in cui fu annessa a Tavazzano.

In età spagnola troviamo Modignano con aggregata la Muzza di Milano sotto la giurisdizione del Vescovato di Mezzo.

Zelasche

Ricordato per un ponte costruito verso la fine del '300 e in parte rovinato dagli Spagnoli durante la guerra tra Spagna ed Austria.

E' attualmente sotto vincolo del Ministero per i Beni Culturali e Ambientali. La "rovina" di tale manufatto è continuata nei secoli soprattutto per motivi di abbandono e incuria.

Vho

Antico insediamento agricolo. Il suo nome deriva dal dialettale "quad", evidentemente in prossimità, o in un paleoalveo, del Sillaro.

Sulla strada tra Villavesco e Modignano. Cascina dall'impianto stupefacente e molto ricco di vari stilemi rispetto alla tipologia classica della cascina lodigiana.

Bagnolo

Alla fine del '500 era un Monastero di monache. Cascina ormai in disuso perché compromessa dalla presenza massiccia di insediamenti industriali. Di notevole interesse la casa padronale e l'antico granaio recentemente ristrutturati.

Muzza

Cascinale il cui nome deriva dall'omonimo Canale. Di irrilevante storicità, sarà famosa dopo gli anni 50 per l'insediamento della centrale elettrica.

A Tavazzano con Villavesco, ancora una volta la viabilità (in questo caso la S.S. n. 9 Via Emilia e la linea ferroviaria Milano-Bologna) muta il peso del capoluogo (storicamente Villavesco) rispetto all'abitato di Tavazzano dove ha luogo un processo quasi spontaneo di sviluppo di un'industria piuttosto complessa e strutturata.

Non a caso all'altezza di Tavazzano e Montananso è una attività produttiva, la Centrale Termoelettrica, ad aggredire il corso del Canale Muzza per ovvi motivi idraulici ben lontani dallo storico uso agricolo ed agrario. All'inizio degli anni '30 nasce infatti l'idea di insediare in questo territorio la centrale termoelettrica. In Italia, a quella data, esistevano già due importanti centrali termiche situate a Milano e costruite nel decennio 1920-1930. Nel 1949, a seguito di indagini geologiche che accertano la presenza di gas naturale nel sottosuolo lombardo-padano, nasce la società Stei, con la finalità di realizzare un complesso termoelettrico generatore di grande potenza con la finalità di fornire energia elettrica alla città di Milano. Le motivazioni per la scelta della localizzazione sono le seguenti:

- Vicinanza dei giacimenti di metano di Caviaga e Cornegliano
- Vicinanza di importanti centri edificati
- Possibilità di interconnessione con le sottostazioni Montecatini, Edison e Falck, presenti in loco e delle Ferrovie dello Stato a Lodi.
- Presenza in loco di un canale di irrigazione, il canale Muzza, dalla quale sarebbe stato possibile fare una derivazione per raffreddare i condensatori.

I lavori per la costruzione della Centrale cominciarono nel 1950 e terminarono nel 1952.

Per quanto riguarda il territorio del Comune di Tavazzano con Villavesco, all'interno dell'ambito di studio non sono presenti nuclei urbani storici.

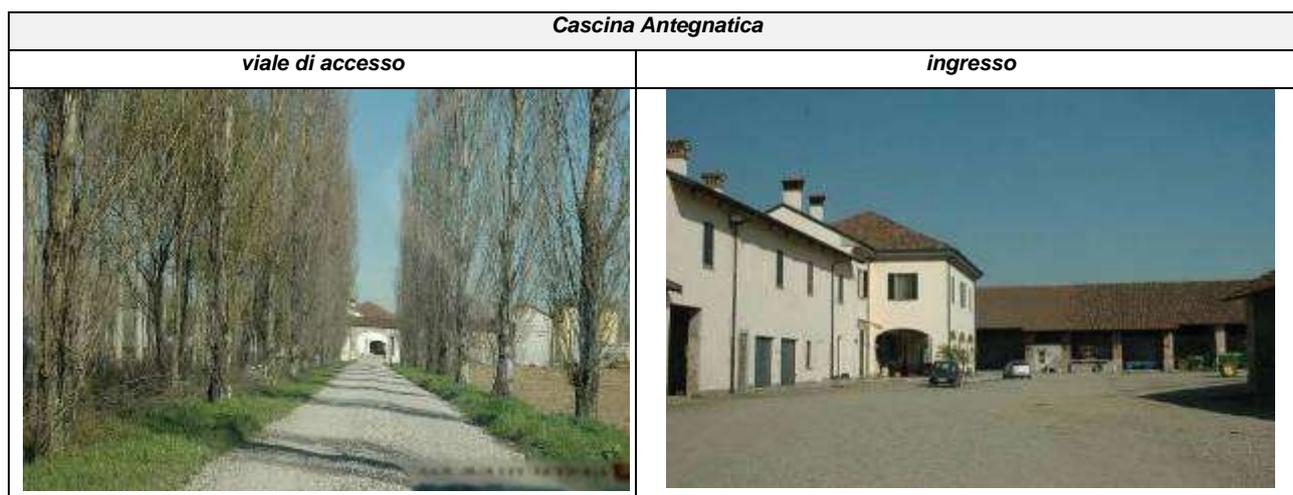
Numerosi sono invece i nuclei cascinali :

- Cascina Antegnatica
- Cascina Cesarea
- Cascina Zelasche Nuove
- Cascina Ca' Angelo
- Cascina Zelaschine
- Cascina Canovette

Delle cascine sopra elencate l'unica che possiede un particolare pregio storico e paesaggistico principalmente per la qualità degli edifici che li compongono, per il mantenimento della configurazione morfologica degli spazi e dei rapporti tra edifici e spazi aperti è la Cascina Antegnatica.

La più antica testimonianza di tale nucleo rurale risale a un documento del 18 novembre del 972 nel quale si nomina Antignatica come proprietà dei benedettini del monastero di San Pietro di Lodivecchio. In base a questa documentazione si può definire questo insediamento come il più antico sul territorio.

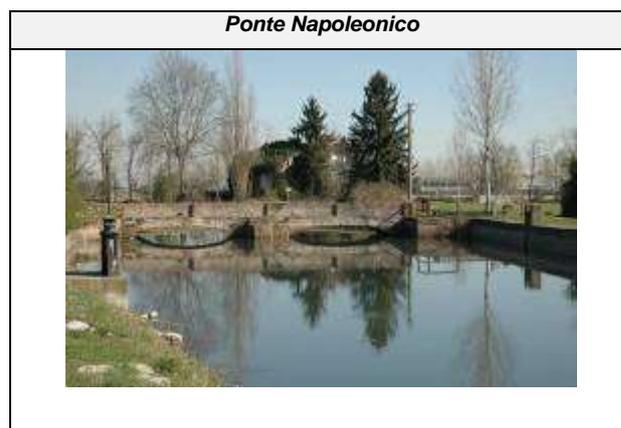
Nel 1633 fino al 1751 Antignatica rimane una entità amministrativa autonoma all'interno del Vescovato Superiore. Verso la metà del XVIII secolo il comune appartiene alle proprietà dell'Ospedale maggiore di Lodi. Nello stesso periodo si conta che Antignatica avesse 65 abitanti. Dal 1753 Antignatica risulta essere aggregata con Companatico a Tavazzano.



9.2.3 Elementi storico architettonici

I principali elementi storico architettonici rilevabili all'interno dell'ambito di studio in Comune di Tavazzano con Villavesco sono i seguenti:

- Ponte Canale Muzza. Antico ponte sul Canale Muzza a due arcate risalente al XIII secolo. Trattasi di un ponte a due arcate in mattoni con parapetto in mattoni localizzato su un braccio morto del Canale Muzza.



- Cascina Zelasca Vecchia. Della persistente cascina permangono soltanto i resti della chiesetta



9.2.4 Giardini storici

L'ambito di studio non interessa il tessuto consolidato urbano. Non sono pertanto presenti giardini storici di particolare pregio. L'unico verde privato meritevole di tutela è il giardino annesso alla casa padronale della Cascina Antegnatica con i relativi edifici di servizio.

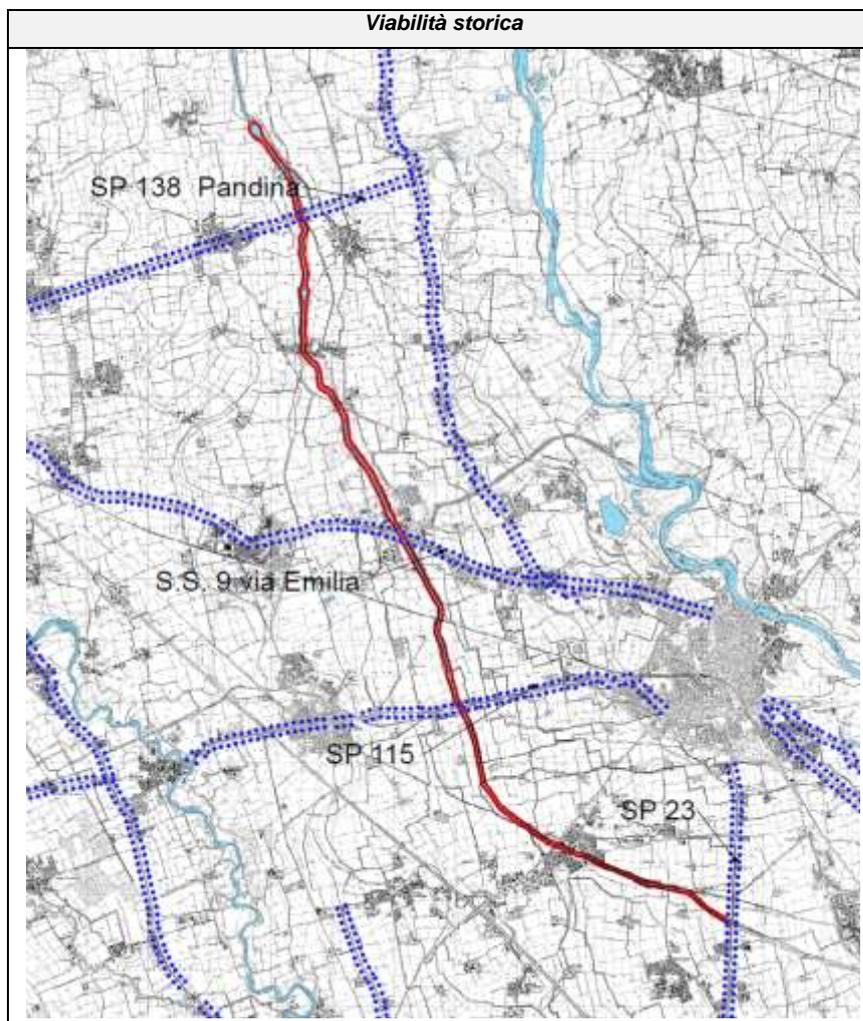


9.2.5 Viabilità storico paesaggistica

Il tracciato del canale Muzza oggetto di studio è attraversato partendo da nord verso sud dai seguenti assi viabilistici di rilevanza storica:

- SP 138 Pandina
- SS 9 via Emilia
- SP 115
- SP 23

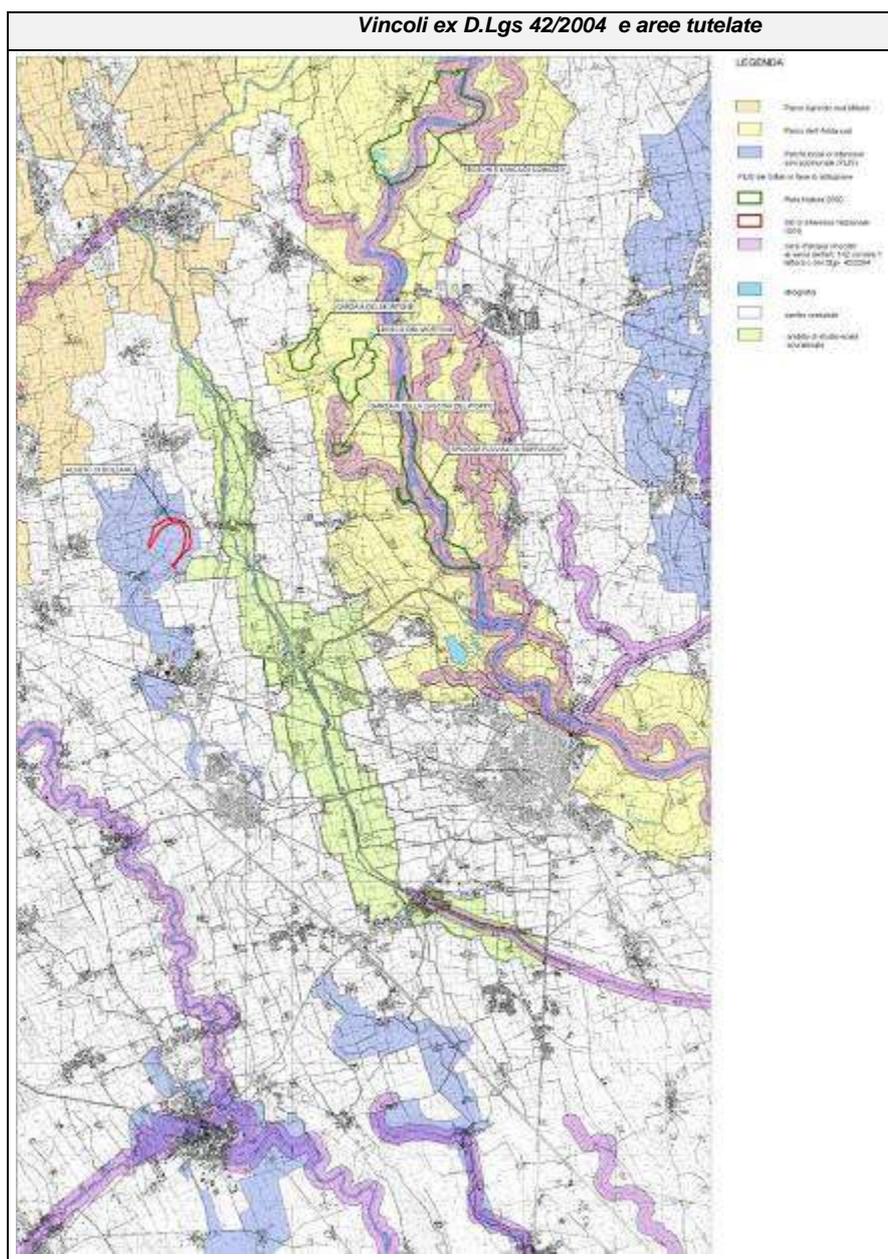
Di questi tracciati sicuramente quello di maggior pregio dal punto di vista paesaggistico, sia per qualità e quantità di dotazioni arboree e arbustive che, che per la presenza di una pista ciclopedonale in affiancamento è la SP 215. Sul tracciato della SP 215 inoltre sono localizzati due complessi edificati di particolare valore storico-architettonico e paesistico: Villa Bracca e la Basilica di San Bassiano individuati dal PTCP della Provincia di Lodi quali ambiti ed elementi rilevanti del sistema paesistico per i quali prevedere interventi di tutela e/o valorizzazione.



9.2.6 Vincoli ex D.Lgs 42/2004 e aree tutelate

L'ambito di studio non è direttamente interessato da vincoli ex D.Lgs. 42/2004 o da altre aree protette, ad eccezione del vincolo ex art. 142, comma 1, lettera c relativo alla testa del colatore Muzza all'estremo sud dell'ambito di studio.

Si precisa che gli elaborati grafici allegati al presente documento riportano il vincolo in oggetto, relativo al Colatore Muzza e non al canale Muzza, così come definito dalla banca dati SIBA della Regione Lombardia che erroneamente pone il termine del canale Muzza e l'inizio del colatore in corrispondenza dell'abitato di Muzza di Cornegliano Laudense (SP 235) e non, come di fatto è, in corrispondenza dell'abitato di Tripoli (SP 23).



Tuttavia risulta di interesse l'inventario dei vincoli riguardanti l'intorno dell'ambito ed in particolare:

- Il limite nord dell'ambito di studio, la levata Bolenzana in Comune di Mulazzano, confina con il **Parco Agricolo Nord Milano** istituito con L.R. 24 del 20/04/1990
- Parallelamente al canale Muzza corre il fiume Adda sul quale insiste il **Parco Adda Sud** istituito con L.R. 81 del 16/09/1983
- E' in fase di istituzione il **PLIS dei Sillari**; tale area protetta, una volta istituita avrà una particolare rilevanza in termini di sinergie con il PLIS della Muzza. Il PLIS dei Sillari che costituisce un'area di interconnessione di dinamiche ecologiche e paesistiche tra il canale Muzza e il fiume Lambro. Per questi motivi, i comuni di Borghetto Lodigiano, Casalmaiocco, Lodi Vecchio, Mulazzano, Pieve Fissiraga, Tavazzano con Villavesco e Villanova Sillaro hanno stipulato, in data 1° febbraio 2007, una convenzione per la costituzione del Parco Locale di Interesse Sovracomunale – PLIS dei Sillari. La convenzione sopra citata tra i comuni, dove il comune di Tavazzano con Villavesco ha assunto il ruolo di capofila, individua nel Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana l'ente che si occuperà di predisporre la documentazione necessaria al riconoscimento del "PLIS dei Sillari". Alla data attuale il Consorzio Muzza ha predisposto tutta la documentazione necessaria al riconoscimento del P.L.I.S. da parte della Provincia.
- Il territorio del Comune di Tavazzano è interessato, in un pozione del territorio ubicata all'estremo nord, all'interno del paleo alveo del Sillaro da un ambito identificato quale Sito di Interesse Nazionale: **IT2090012 Alneto di Bolenzano SIN.**

Il progetto Bioitaly, finanziato dalla Unione Europea, è stato avviato dal Ministero dell'Ambiente attraverso il Servizio Conservazione della Natura proprio in attuazione della Direttiva Habitat 92/43 del 21 maggio 1992 e in virtù delle disposizioni della Legge 6 dicembre 1991, n. 394, "Legge quadro sulle aree protette".

Le linee fondamentali di tale progetto riguardano la raccolta, l'organizzazione e la sistematizzazione delle informazioni sull'ambiente ed in particolare sui biotopi, sugli habitat naturali e seminaturali di interesse comunitario al fine di indirizzare specifiche forme di tutela e di gestione degli stessi.

La prima fase, esauritasi formalmente il 30 giugno 1995 ha previsto la redazione di un primo elenco ufficiale di siti di interesse comunitario da sottoporre alla Commissione Europea in applicazione della Direttiva. La lista è stata aggiornata nei mesi successivi (dicembre 1995). Unitamente all'elenco sono stati forniti i dati riguardanti anche le motivazioni ecologiche (habitat e specie) che ne giustificano la comunicazione. La fase si è formalmente conclusa con l'invio alla Commissione di circa 2700 siti di interesse comunitario (SIC).

La seconda fase, che si è esaurita nel dicembre 1997, oltre a comprendere il completamento del censimento delle aree, sono state completate le schede Bioitaly relative ai siti di importanza nazionale e regionale (SIN e SIR). Ora si prevede la messa a punto di sistemi di verifica sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie nonché l'individuazione di criteri per la valutazione di appropriate azioni di tutela.

Identificazione

Nome	ALNETO DI BOLENZANO
Tipo sito	N Sito di importanza Nazionale
Codice	IT2090012

Localizzazione

Regione biogeografica :	Continetale
Regione amministrativa :	Lombardia 100%
Comuni:	TAVAZZANO CON VILLAVESCO (Lodi)

<i>Superficie :</i>	<i>19,3 (ha)</i>
<i>Descrizione del sito</i>	<i>Bosco igrofilo a carattere relitto in un'area ampiamente sfruttata</i>
<i><u>Habitat naturali</u></i>	<i>Foreste alluvionali residue di <i>Alnion glutinoso-incanae</i> (cod. 91E0)</i>

Per completezza del quadro vincolistico si precisa che ai sensi dell'art. 2 comma 2 lett. c della L.R. 5/2010 la Regione Lombardia è autorità competente all'espletamento delle procedure di VIA e di verifica di assoggettabilità a VIA con riferimento ai progetti di cui agli allegati A e B della stessa legge ricompresi, anche parzialmente, nei seguenti ambiti di rilevanza paesaggistica regionale definiti come "fascia dei 50 metri a tutela dei seguenti navigli e canali: naviglio Sforzesco, naviglio di Paderno, naviglio di Bereguardo, naviglio di Isorella, naviglio civico di Cremona, naviglio nuovo Pallavicino, **canale Muzza**, canale Villoresi, canale Vacchelli, roggia Maggia e dugale Delmona"

9.3 RILIEVO DELLE VALENZE NATURALISTICHE

Lo studio si trova ad approfondire una connotazione territoriale distinta primariamente tra il tipo agricolo e un tipo urbano localizzato, chiara testimonianza di espansione edilizia limitata, benché rapida e spesso fortemente erosiva su scala locale; la situazione vegetazionale risulta certamente impoverita rispetto all'agricoltura estensiva della prima metà di XX secolo, tuttavia non così fortemente monotona e povera di significato naturalistico come in altri luoghi della nostra pianura.

La vegetazione campestre di questo luoghi risulta tuttora non eccessivamente semplificata, di struttura frequentemente pluristratificata, mantenendosi costituita sia dalla componente erbacea, con diffusi elementi di flora spontanea non esclusivamente ruderale, sia da una componente "verticale" (fasce boscate, filari e siepi) in grado di spezzare la monotonia complessiva del paesaggio coltivato.

Nella tabella vengono riportate le tipologie vegetazionali localmente rilevate.

Tipologie vegetazionali di area vasta

Cod. Vegetazione	Descrizione
1	Aree fortemente antropizzate
2	Aree verdi urbane, sportive e ricreative
3	Formazioni sinantropiche ruderali
4	Formazioni erbacee della campagna coltivata
5	Formazioni erbacee igrofile
6	Formazioni arboree ed arbustive lineari
7	Macchie boscate a dominanza di <i>Robinia pseudacacia</i>
8	Formazioni boscate igrofile
9	Formazioni boscate mesofile

1 - Aree urbanizzate

Si tratta della tipologia vegetazionale di minor pregio, riscontrabile in tutte le aree a forte e media antropizzazione.

Le aree urbanizzate si configurano localmente come di utilizzo infrastrutturale, residenziale o produttivo, dove le case, i capannoni e le aree edificate in genere si alternano a strade, piazzali e aree dismesse; si tratta di spazi in buona parte soggetti al calpestamento, in cui sono generalmente insediate frange inerbite abbandonate occupate da consorzi di erbe ruderali e semiruderali.

La flora spontanea è per lo più rappresentata dalla vegetazione erbacea composta dalle specie invasive della Classe *Secalinetea* e dalla vegetazione erbacea ruderale ascrivibile alle Classi *Chenopodietea* e *Plantaginetea*, in mescolanza con le specie infestanti i campi coltivati.

Si censiscono *Plantago media*, *Bidens tripartita*, *Chenopodium album*, *Echinochloa crus-galli*, *Setaria italica*, *Hordeum murinum*, *Hypericum perforatum*, *Solidago virgaurea*, *Polygonum sp.*, *Rumex acetosa*, *Potentilla repens*, *Vicia sp.*; tra gli arbusti dominano diverse specie di rovo, in particolare *Rubus fruticosus* e *Rubus ulmifolius*.

Le specie arboree sono sporadiche, costituite prevalentemente da esotiche, in particolare *Ailanthus altissima* e, nelle aree di meno recente abbandono, *Robinia pseudacacia*.

Syntaxa fitosociologico:

Secalinetea Braun-Blanquet 1951: vegetazione sinantropica delle colture cerealicole autunno-vernine

Chenopodietea Braun-Blanquet 1952: associazioni ruderali infestanti le colture sarchiate

Plantaginea majoris Tüxen et Preising: vegetazione erbacea nitrofila e calpestata che si forma tra gli abitati e sui sentieri più battuti

2 - Aree verdi urbane, sportive e ricreative

Si fa riferimento alle aree pubbliche destinate alla fruizione, distribuite internamente al tessuto cittadino, costituite per lo più da piccoli giardini o aiuole nei quali sono presenti soprattutto specie ornamentali.

Si tratta di aree che compongono localmente una estensione superficiale modesta e che nell'area di indagine non sembrano rappresentare il frutto di un preciso progetto pianificatorio, piuttosto l'esemplificazione dell'occasionalità di scelte urbanizzative dettate dall'adempimento di obblighi di legge.

3 - Formazioni sinantropiche ruderali

La vegetazione sinantropica è caratteristica dei suoli urbani od extraurbani, manipolati da interventi antropici che ne hanno snaturato le proprietà ecologiche originarie; è rappresentata da consorzi di erbe ruderali e semiruderali tipiche delle aree abbandonate, dei suoli calpestati e dei margini stradali.

In questi ambienti si constata generalmente un elevato grado di costipamento del suolo, per il quale la scarsa circolazione di aria conduce alla selezione di specie dalle elevate capacità di adattamento a situazioni estreme, poco esigenti di acqua e di ossigeno o dotate di apparato radicale fortemente fittonante.

Sui suoli incolti e manomessi e nelle aree rurali abbandonate, dove lo strato fertile risulta essere particolarmente sottile, si afferma una flora erbacea pioniera adattata alle condizioni più difficili, generalmente costituita da specie erbacee provenienti da ambiti vegetazionali differenti, compreso materiale esotico particolarmente aggressivo.

I macereti in particolare vengono facilmente colonizzati dalle specie più rustiche e spiccatamente pioniere; tipiche dei terreni costipati e dei luoghi calpestati sono *Plantago major*, *Portulaca oleracea*, *Amaranthus deflexus* e le graminacee *Poa annua*, *Agropyron repens* e *Digitaria sanguinalis*.

Nelle aree abbandonate, su suoli più ricchi di nutrienti, si sviluppano *Lactuca serriola*, *Rumex acetosa*, *Rumex obtusifolius*, *Artemisia vulgaris*, *Melilotus albus*, *Verbascum phlomoides*; nelle zone dotate di buona presenza di sostanza organica vediamo comparire specie dalle maggiori esigenze nutritive, come *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Urtica dioica*, *Taraxacum officinale*.

Lungo le carrarecce campestri e ai margini dei campi coltivati sopravvivono *Erigeron annuus*, *Conyza canadensis*, *Xanthium odoratum*, *Hypericum perforatum*, *Daucus carota*, *Cycorium intybus*, *Centaurea nigrescens*, *Malva sylvestris*; sui suoli ruderali particolarmente asciutti e poveri si sviluppano specie xerofile come *Euphorbia cyparissias*, *Linaria vulgaris*, *Galinsoga parviflora*.

La presenza di queste specie sinantropiche e pioniere può essere considerata come preparatoria all'insediamento di specie proprie di associazioni via via più evolute che possono condurre nelle fasi successive all'affermazione di specie

arbustive xerofile o termofile; è possibile ritenere che, qualora non sussistano ripetute azioni condizionatrici il suolo, sia ammissibile un lento e costante accumulo di sostanze organiche nel terreno che conduce ad una graduale ricostituzione di humus.

Syntaxa fitosociologico:

Artemisietea vulgaris Lohmeyer, Preising et Tuxen in Tuxen 50 et Lohmeyer et al. 62: vegetazione nitrofilo-ruderale più o meno mesofila

Chenopodietea Braun-Blanquet 1952: associazioni ruderali infestanti le colture sarchiate

Plantaginetea majoris Tüxen et Preising: vegetazione erbacea nitrofila e calpestata che si forma tra gli abitati e sui sentieri più battuti

4 - Formazioni erbacee della campagna coltivata

Con questo termine vengono indicati i raggruppamenti vegetali che si associano alle colture erbacee in coltivazione primaverile ed estivo-autunnale; si tratta per lo più della flora infestante le colture, spesso di provenienza esotica, rimaneggiata e compromessa dalle tecniche agronomiche.

Le specie infestanti sono generalmente caratterizzate dalla manifestazione di cicli vegetativi paralleli a quelli propri della coltura che accompagnano e sono quasi esclusivamente relegate sui margini degli appezzamenti in relazione alle pratiche colturali e alle tecniche di diserbo.

Godendo degli apporti di fertilità forniti alla coltura principale, le infestanti si sviluppano prevalentemente su suoli ricchi e aerati, ben dotati di elementi nutritivi; in linea generale si può affermare che ogni coltivazione presenta malerbe accompagnatrici specifiche.

Dal mais, a ciclo primaverile-estivo, possono sfuggire *Panicum dicothomiflorum* ed *Echinochloa crus-galli*; di difficile controllo sono *Sorghum halepense*, in grado di riprodursi facilmente anche per via vegetativa, e *Abutilon theophrastii*, sempre più diffusa per la accentuata scalarità di germinazione.

Per il grano ed in cereali autunno-vernini si fa riferimento particolare a *Matricaria chamomilla*, *Papaver rhoeas* e *Centaurea cyanus*, specie archeofite oggi rinvenibili esclusivamente in posizioni non interessate dall'uso di diserbanti chimici; tra le infestanti dicotiledoni del grano sono di facile diffusione *Cirsium arvense*, *Sinapis arvensis*, *Convolvulus arvensis*; tra le graminacee *Cynodon dactylon*, *Avena fatua*.

Lungo le arginature di separazione tra gli appezzamenti sono frequentemente insediate *Stellaria media*, *Veronica persica*, *Lamium maculatum*, *Symphytum officinale*, *Arabidopsis thaliana*.

Syntaxa fitosociologico:

Oryzetea sativae

Secaletea cerealis Braun-Blanquet 52: vegetazione infestante le colture cerealicole a sviluppo invernale e primaverile

Stellarietea mediae Tuxen, Lohmeyer et Preising in Tuxen 50: vegetazione infestante le colture estive

5 - Formazioni erbacee igrofile

L'area di studio è attraversata da corsi d'acqua di grandi e piccole dimensioni utilizzati per l'apporto delle acque irrigue alle coltivazioni; si tratta di veri e propri corsi d'acqua oppure di rogge, fossi e canali di colatura le cui sponde risultano invase da formazioni erbacee di tipo igrofilo ripetutamente manipolate, perennemente costrette ad una forma giovanile dalle ricorrenti operazioni di trinciatura delle ripe.

La vegetazione erbacea di natura igrofila comprende diversi gruppi floristici; il gruppo maggiormente diffuso è costituito dalle specie annuali o biennali presenti nei luoghi ricchi di nitrati e in grado di formare popolamenti densi ed estesi; si fa riferimento particolare a *Bidens frondosa*, *Bidens tripartita*, *Polygonum hydropiper*, *Polygonum persicaria* e *Polygonum lapathifolium*, ma sono da considerarsi diffusi anche gli artemisieti ad *Artemisia vulgaris* e le formazioni esotiche costituite in prevalenza da *Solidago canadensis* ed *Helianthus tuberosus*.

Si tratta di una vegetazione dalle proprietà ecologiche limitate, risultato di una costante e ripetuta manipolazione del suolo che ha progressivamente determinato l'affermazione di una flora esotica di sostituzione prevalente sulle specie igrofile originarie.

Di interesse ecologico maggiore sono le specie che si affermano sui suoli fangosi, costipati ed eutrofici ed in tutte le situazioni di buona qualità idrica e di limitata frequenza di macinatura delle ripe; si fa riferimento in questo caso a *Sparganium erectum*, *Rorippa amphibia*, *Veronica beccabunga*, *Myosotis palustris*, *Nasturtium officinalis*, *Cardamine amara* e di numerosi giunchi e carici, fra i quali *Juncus effusus*, *Carex elata*, *Carex riparia*.

Nelle zone di bordura più arretrate la vegetazione si presenta egualmente ricca dal punto di vista floristico e naturalistico; vi si insediano con facilità *Iris pseudacorus*, *Malva alcea*, *Equisetum arvense*, *Typhoides arundinacea*, *Ranunculus ficaria*, *Polygonum hydrolapathum*, *Lysimachia vulgaris*, *Symphytum officinale*, *Mentha aquatica*, *Eupatorium cannabinum*, *Equisetum telmateja*.

Interessanti sono anche i popolamenti presenti nelle zone dove la corrente viene smorzata da insenature; in queste situazioni si affermano specie emerse ma radicate in acqua come *Typha latifolia* e *Phragmites australis*, che danno potenzialmente luogo a formazioni omogenee di grande estensione; ai margini dell'aggruppamento a canneto avviene la penetrazione di specie di buon valore naturalistico, come *Lythrum salicaria*, *Schoenoplectus lacustris*, *Rumex hydrolapathum*.

La vegetazione sommersa rappresenta la componente di maggiore pregio presente sul territorio analizzato; nei fossi senza copertura arborea si assiste all'affermazione di un corteggio floristico ricco e ben strutturato, dominato da *Ranunculus fluitans*, *Potamogeton nodosus*, *Potamogeton lucens*, *Sparganium demersum*, *Myriophyllum spicatum*, *Elodea canadensis*.

Syntaxa fitosociologico:

Bidentetea tripartiti Tuxen, Lohmeyer et Preising in Tuxen 50: vegetazione estiva igro-nitrofila che si sviluppa sui suoli umidi fangosi che emergono lungo gli argini fluviali e torrentizi con acqua più o meno ricca di nitrati

Potametea Tx. et Preisg., 1942: vegetazione dei fondali fangosi e della debole corrente

Phragmitetea Tx. et Preisg., 1942): vegetazione di idrofite delle acque libere

6 - Formazioni arboree ed arbustive lineari

Rappresenta dal punto di vista fisionomico la vegetazione marginale residua delle attività agricole, allontanata dalle urbanizzazioni o rimasta ritagliata tra le campagne solamente laddove non è stato possibile spingersi con gli attrezzi di lavorazione per mettere a coltura il terreno.

La presenza di formazioni lineari risulta concentrata prevalentemente sui margini non coltivati, dove i forti rimaneggiamenti hanno determinato l'insediamento preferenziale di specie pioniere di origine esotica, prima fra tutte *Robinia pseudacacia*, spesso presente all'interno di formazioni in condizioni di degrado floristico avanzato.

E' tuttavia interessante segnalare come all'interno della compagine floristica individuata nell'area in esame siano di volta in volta inserite alcune specie originarie, caratteristiche di condizioni stagionali definite per brevi tratti; si fa riferimento a

Quercus robur, *Populus alba*, *Carpinus betulus*, *Ulmus minor*, *Acer campestre* tra le specie arboree, nonché a *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Corylus avellana* e *Sambucus nigra* tra le specie arbustive.

In particolare *Sambucus nigra* ricorre frequentemente, seppur senza formare mai macchie estese, anche con esemplari importanti; generalmente associato ad un concetto di degrado vegetazionale, in realtà la specie è capace di sopportare condizioni stazionali difficili che tenderebbero ad escluderlo da un quadro floristico di sostituzione.

Le formazioni lineari campestri, benché di estensione marginale rispetto al contesto esaminato, contribuiscono a mantenere vive le fisionomie campestri più caratteristiche; certamente le fasce di vegetazione sono da considerarsi sempre belle da vedere, equilibrate e gradevoli, sia sul piano verticale che sul piano orizzontale; la vivacità delle loro fioriture o delle fruttificazioni, o ancora la colorazione autunnale del fogliame, diventa la cornice cromatica più efficace nell'accompagnare i seminativi e rimane insita la loro capacità di ammorbidire le linee del paesaggio e di rompere la monotonia generata dalle geometrie uniformi della pianura coltivata.

Se da un lato il sistema delle siepi e dei filari è in grado di conferire buone condizioni di qualità percettiva, da un altro lato è da sottolineare il valore ecologico in esso contenuto, generato dalla capacità di offrire il supporto fisico e alimentare adeguato per sostenere una catena trofica complessa.

Le siepi campestri in particolare, benché sotto il profilo naturalistico non siano da considerarsi un biotopo puramente naturale, rappresentano sempre un importante serbatoio di biodiversità, in grado di rendere gli ecosistemi in cui sono inserite molto più stabili ed equilibrati rispetto ad altri ecosistemi più scarsamente differenziati.

Syntaxa fitosociologico

Quercus-Fageteta Braun-Blanquet et Vlieger 37 - *Prunetalia spinosae*: arbusteti a *Prunus spinosa* e *Corylus avellana* legati ai boschi di latifoglie da fatti dinamici di ricostruzione e di degradazione

7 - Macchie boscate a dominanza di *Robinia pseudacacia*

Le attività pregresse di disboscamento e di messa a coltura di tutte le terre disponibili hanno favorito laddove possibile la sola presenza di specie pioniere di natura esotica, in particolare di *Robinia pseudoacacia*, caratterizzata da elevata aggressività ecologica e da forte esuberanza riproduttiva.

La robinia dà luogo a formazioni di carattere azonale originate grazie all'estrema facilità di rinnovazione della specie su formazioni boschive preesistenti o su terreni rimasti nudi o parzialmente privi di copertura per utilizzi pregressi di vario tipo; l'elevata capacità pollonifera ne facilita la diffusione naturale in tutte le formazioni di margine, soprattutto se degradate o successivamente ad un taglio di utilizzazione.

La robinia è la specie esotica maggiormente diffusa in Pianura Padana; viene considerata specie pioniera intollerante, non in grado di formare popolamenti puri e stabili ma in grado di colonizzare i suoli più diversi indipendentemente dalla natura del terreno, affermandosi con maggiore facilità nei suoli sciolti, nei basso versanti e nelle pianure, non oltre i 900 metri di quota.

In questa casistica rientrano boscaglie di recente affermazione, che si presentano con formazioni coetanee caratterizzate dalla abbondante presenza nello strato altoarbustivo di autorinnovamento spontanea, a determinare la formazione di piante esili, filate, frequentemente aduggiate e sottomesse per mancanza di spazi liberi, certamente compromesse sotto il profilo forestale.

La presenza quasi esclusiva di robinia determina la configurazione di cenosi molto povere, nella cui composizione floristica entrano primariamente specie tipicamente nitrofile e ruderali; lo strato arboreo non presenta una copertura continua, limitata dalla scarsa statura delle piante e interrotta da radure invase da specie lianose, in particolare *Hedera*

helix, *Clematis vitalba*, *Humulus lupulus*, *Lonicera japonica* il sottobosco è caratterizzato da uno strato continuo di formazioni a rovo che rendono impenetrabile il consorzio, solo sporadicamente arricchito da *Sambucus nigra*, *Corylus avellana* e dai rovi eliofili, avvantaggiati dalla lettiera particolarmente acida che si forma nei robinieti.

Nei tratti di maggior degrado, dove la copertura a *Robinia pseudacacia*, assume aspetti di boscaglia, il sottobosco si presenta parallelamente molto banale con l'inserimento di numerose specie infestanti appartenenti alla classe *Artemisietea* o con coperture compatte di *Rubus ulmifolius* e *Rubus caesius*, favoriti da una lettiera particolarmente acida.

Lo strato erbaceo vede la presenza di *Urtica dioica*, *Phytolacca americana*, *Geum urbanum*, *Duchesnea indica*, *Stellaria media*, *Chelidonium majus*, *Glechoma hederacea*, *Carex brizoides*, *Solidago gigantea*.

Interessante l'inquadramento fitosociologico di C. Andreis e F. Sartori, ripreso da "I tipi forestali della Lombardia" (2003):
"L'inquadramento sintassonomico dei robinieti puri è difficile in quanto mancano specie caratteristiche. Nella composizione floristica di questi robinieti entrano specie tipicamente nitrofile e ruderali. Nello strato arboreo sono presenti, localmente, epifite lianose come *Humulus lupulus*, *Lonicera japonica* ed *Hedera helix*. Negli strati arbustivi si possono trovare *Sambucus nigra*, *Rubus ulmifolius* e *Rubus caesius*; nello strato erbaceo possono essere presenti *Urtica dioica*, *Phytolacca americana*, *Geum urbanum*, *Duchesnea indica*, *Stellaria media*, *Chelidonium majus*, *Glechoma hederacea*, *Carex brizoides* e *Solidago gigantea*."

Syntaxa fitosociologico

Quercus-Fagetea Braun-Blanquet et Vlieger 37 - *Prunetalia spinosae*: arbusteti a *Prunus spinosa* e *Corylus avellana* legati ai boschi di latifoglie da fatti dinamici di ricostruzione e di degradazione

Artemisietea vulgaris Lohmeyer, Preising et Tuxen in Tuxen 50 et Lohmeyer et al. 62: vegetazione nitrofilo-ruderale più o meno mesofila

8 - Formazioni boscate igrofile

Le fasce boscate presenti lungo la Muzza meridionale sono per lo più costituite da popolamenti di sostituzione nei quali la presenza di *Robinia pseudacacia* è dominante rispetto alle altre specie ma dove tuttavia è presente una vegetazione igrofila di natura autoctona.

Mantenendosi dominante la robinia, è interessante segnalare come compaiano all'interno della formazione alcune tra le specie pioniere autoctone caratteristiche di peculiari condizioni stazionali; si fa riferimento in particolare a *Salix alba*, *Salix cinerea* e *Populus alba* nonché alle formazioni di rovo costituite da *Rubus caesius* e *Rubus ulmifolius*.

Si tratta di boscaglie caratterizzate da una struttura disordinata e caotica ma che presentano delle possibilità evolutive superiori rispetto ai robinieti puri, testimoniate dalla presenza di un buon contingente di specie erbacee tipicamente mesofile o igrofile.

Una tale considerazione conforta la constatazione che nell'evoluzione naturale la robinia non sembra in grado di opporsi alla vegetazione autoctona, che tende a riprendere il sopravvento quando i soggetti invecchiano; pur resistendo per fittezza e densità delle chiome ad altre specie pioniere, in particolare ascrivibili ai generi *Populus* e *Salix*, la robinia cede necessariamente il passo a specie secondarie, meno pioniere e meglio tolleranti l'ombreggiamento in fase giovanile.

Tuttavia, le condizioni edafiche attuali e la composizione floristica del sottobosco definiscono in questo caso delle cenosi ancora lontane dall'evoluzione dei consorzi boschivi naturali, determinando per questo un grado di naturalità non particolarmente elevato.

Sintaxa fitosociologico:

Quercus-Fagetea Braun-Blanquet et Vlieger 37 - *Prunetalia spinosae*: arbusteti a *Prunus spinosa* e *Corylus avellana* legati ai boschi di latifoglie da fatti dinamici di ricostruzione e di degradazione

Classe *Salicetea purpureae*

Ordine *Salicetalia purpureae*

Alleanza *Salicion albae*

9 - Formazioni boscate mesofile

Il presente paragrafo fa riferimento alle superfici boscate occasionalmente diffuse sul territorio di indagine, sulle quali sono insediate formazioni forestali di ecologia tipicamente planiziale.

Seppure di piccole dimensioni e di origine frequentemente artificiale, è possibile evidenziare l'affermazione generalizzata di formazioni forestali a farnia, caratterizzate da un'impronta in qualche modo ascrivibile al *Quercus-carpinetum* planiziale padano, dominato da *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, pioppo ibrido e con presenza diffusa di *Ulmus minor*.

Lo strato arbustivo vede la presenza di *Crataegus monogyna* e *Ligustrum vulgare*, cui si accompagnano episodicamente *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*.

La macchia boscata, dunque, è dotata di caratteristiche di naturalità maggiori di quanto avviene al contorno, rappresentando l'elemento di maggiore valenza vegetazionale esistente sull'area esaminata; ciononostante la qualità strutturale ed ecologica della formazione boschiva è da considerarsi ben lontano dalle caratterizzazioni del quercocarpinetum, così definite da Sartori e Andreis in "Tipi forestali della Lombardia" (2003 - Regione Lombardia):

"I boschi di farnia e/o rovere con carpino bianco sono inquadrati nella classe Quercus-Fagetea, all'interno della quale si possono individuare due ordini in relazione all'ambiente in cui s'insediano.

In ambito planiziale si distingue l'ordine Fagetalia sylvaticae; in ambito collinare sia l'ordine Fagetalia sylvaticae, sia l'ordine Quercetalia robori-petraeae.

I quercocarpineti planiziali, sono riconducibili a due alleanze, in relazione all'influsso della falda freatica.

Nella bassa pianura, laddove la falda è superficiale, i quercocarpineti sono ascrivibili al Polygonato multiflori-Quercetum roboris carpinetosum (Alno-Ulmion). Sono caratterizzati dalla dominanza, nello strato arboreo, di Quercus robur e Carpinus betulus, accompagnati da Prunus avium, Acer campestre, Populus nigra, Ulmus minor; tra gli arbusti è presente Prunus padus mentre lo strato erbaceo è caratterizzato da Polygonatum multiflorum, Convallaria majalis, Asparagus tenuifolius, Carex brizoides, Aristolochia pallida e Vinca minor."

Il popolamento arboreo è riferibile alle seguenti caratterizzazioni fitosociologiche:

Classe *Quercus-Fagetea* Braun-Blanquet et Vlieger 37

Ordine *Fagetalia sylvaticae*

Alleanza *Fraxino-Carpinion*

Classe *Quercus-Fagetea* Braun-Blanquet et Vlieger 37

Ordine *Populetalia albae*

Alleanza *Populion albae*

9.3.1 Le unità ecosistemiche

Per definire l'intensità delle valenze naturali insistenti sull'area oggetto dell'analisi viene elaborato uno studio delle unità ecosistemiche, condotto attraverso una fase di indagine finalizzata alla conoscenza del territorio, con lo scopo di

comprendere strutture, processi e significati relativi alle caratteristiche di distribuzione, di struttura e di forma dei diversi ecosistemi naturali e antropici localmente presenti.

Sul territorio analizzato sono state rilevate tipologie ecosistemiche dalle caratteristiche diverse, sempre condizionate dal grado di artificialità raggiunto al livello territoriale; in particolare, è ben visibile una distinzione ecosistemica sulla base degli elementi fisici, caratterizzata primariamente dal forte grado di antropizzazione espresso nelle due forme dell'urbanizzazione e dell'agricoltura intensiva.

Tali elementi di artificialità del territorio risultano frequentemente privi di habitat di significativo valore ecologico, una situazione generalizzata che dà localmente luogo alla definizione di una limitata varietà di ecosistemi, in taluni casi assai ridotti nella dimensione.

I principali ecosistemi rinvenuti in area vasta, con crescente grado di naturalità, sono i seguenti:

- ecosistemi delle aree urbanizzate: insediamenti produttivi, aree residenziali, sistema dei trasporti;
- agroecosistemi: agroecosistema cerealicolo, agroecosistema foraggero, agroecosistema delle aree incolte;
- ecosistemi seminaturali: siepi, macchie e fasce boscate, boschi a dominanza di *Robinia pseudacacia*, boschi di latifoglie mesofile, ecosistemi Lotici e di Thalweg.

Gli ecosistemi delle aree urbanizzate e gli agroecosistemi investono la maggior parte della superficie oggetto di studio; i primi fanno capo a grossi insediamenti abitativi, agli insediamenti industriali e alle infrastrutture viarie, mentre gli agroecosistemi impegnano la campagna coltivata; gli ecosistemi seminaturali sono prevalentemente localizzati lungo i corsi d'acqua.

Ecosistemi delle aree urbanizzate

Gli ecosistemi delle aree urbanizzate sono presenti nell'area di intervento in forma estesa, configurandosi come insediamenti produttivi, insediamenti abitativi, infrastrutture viarie.

Si tratta di tutti gli ambienti in cui è rilevante l'attività dell'uomo ed è forte la presenza di insediamenti residenziali, produttivi e industriali; una definizione significativa si basa sulle funzioni svolte all'interno dell'ecosistema urbano, nel quale la maggior parte della popolazione non dipende da occupazioni basate sulle risorse naturali.

Gli insediamenti produttivi sono da considerarsi sempre una sorgente di impatti differenziati significativa, espressi generalmente in forma di emissioni in aria o in acqua (inquinamento atmosferico, inquinamento idrico), in forma di inquinamento acustico, in forma di inquinamento luminoso ecc; le aree residenziali, ossia gli insediamenti segnati dalla costruzione di abitazioni, come per esempio gli edifici civili di grande dimensione, sono in grado di determinare impatti differenziati rilevanti legati ad un uso elevato o improprio delle risorse, all'emissione di scarichi in aria e in acqua, allo smaltimento dei rifiuti, al disturbo generalizzato sul territorio; il sistema dei trasporti viene inquadrato come sorgente di impatti differenziati potenzialmente elevati, tali da sollevare occasionalmente problematiche derivanti da inquinamento atmosferico e da inquinamento acustico.

L'ecosistema urbano manifesta squilibri importanti, a carico di numerose componenti ambientali, che limitano fortemente non solo la diversità biologica ma molto spesso anche la possibilità stessa di insediamento di vita vegetale o animale.

L'impermeabilizzazione dei suoli, per esempio, è causa primaria dell'impedimento alla infiltrazione e alla percolazione dell'acqua nel sottosuolo, a sua volta motivo di alterazione di determinati cicli della biosfera; la presenza di impianti industriali e di importanti infrastrutture lineari di trasporto stradale contribuisce alla determinazione di un elevato carico inquinante a danno delle componenti atmosfera, acqua e suolo e nello stesso tempo pone barriere impermeabili allo spostamento di numerose specie.

Le alterazioni del suolo più significative sono da ricondursi alla modificazione di pH, in genere verso valori basici, all'eutrofizzazione, all'arricchimento in calcare, all'aumento del compattamento e dell'impermeabilizzazione, all'aumento dell'erodibilità, all'alterazione dello spettro biologico, all'accumulo di rifiuti solidi; le alterazioni a carico dell'elemento acqua sono visibili nella diminuzione dell'ossigeno disciolto, nei fenomeni di eutrofizzazione, nell'immissione di sostanze tossiche, nell'aumento dei microrganismi, nell'aumento della temperatura media (fino a 5°C), nell'emanazione di cattivi odori

La sottrazione di habitat naturali impedisce l'affermazione di forme vegetazionali significative, (generalmente riconducibili esclusivamente al verde urbano privato o attrezzato oppure alle diverse forme di vegetazione residuale) e con esse l'insediamento di popolamenti animali; la presenza di specie faunistiche sul territorio urbanizzato è da intendersi generalmente come forma di adattamento secondario ad un ecosistema artificiale, dotato di una quantità abnorme di sostanza organica non metabolizzata, tale da configurare caratteristiche sinantropiche e commensali dell'uomo.

La naturalità espressa da queste aree, valutata come la distanza esistente tra la natura realmente presente e la natura potenziale in quel luogo, è ascrivibile alla classificazione "bassa".

Agroecosistemi

Gli agroecosistemi, o ecosistemi rurali, sono definiti da un insieme di componenti naturali (aria, acqua, suolo, microrganismi) e di componenti antropiche (coltivazione, allevamento, gestione), cucite da un'intenzione strettamente produttiva (fine primario), per ottenere la quale è necessario non trascurare il fine ambientale (fine secondario) di provvedere alla conservazione della fertilità, al mantenimento delle risorse fisiche naturali, alla rigenerazione delle componenti biotiche del suolo.

Gli ecosistemi riscontrabili nella campagna milanese sono ampiamente condizionati dalle attività agricole; nel caso della pianura intensamente coltivata diviene addirittura difficile parlare di ecosistemi, benché sia possibile definire l'ambiente coltivato come un "ecosistema agricolo", o "agroecosistema".

A definizione di "agroecosistema" si prende a prestito una definizione del Parco Agricolo Sud Milano, che ne fornisce una propria interpretazione definendolo *un ecosistema modificato dall'uomo mediante l'attività agricola.....che si differenzia dall'ecosistema naturale per quattro aspetti:*

- *la semplificazione: l'agricoltore semplifica l'ambiente agrario adottando la monocoltura, togliendo le siepi, bonificando le zone umide*
- *l'apporto di energia: l'agricoltore introduce una grande quantità di energia nel campo coltivato sotto forma di macchine, di concimi, di fitofarmaci, di sementi selezionate, di lavorazioni*
- *l'asportazione della biomassa: la raccolta dei frutti del lavoro dei campi rende l'agroecosistema "aperto", cioè dipendente dall'esterno per reintrodurre sostanze fertilizzanti (il bosco invece è un sistema "chiuso" perchè si concima da solo)*
- *l'immissione di sostanze inquinanti: concimi chimici, antiparassitari e altre sostanze chimiche non sono biodegradabili, ovvero si accumulano nell'ecosistema*

L'agroecosistema, dunque, non risulta mai autosufficiente sotto il profilo del bilancio energetico e non è in grado di conservarsi in assenza di significative immissioni provenienti dall'esterno in forma di combustibili, fertilizzanti di sintesi ecc.; si tratta di un ecosistema aperto, instabile e facilmente vulnerabile, nel quale l'asportazione ripetuta della biomassa comporta la necessità di immettere importanti quantità di sostanze chimiche, sempre in grado di interferire significativamente e negativamente sulle componenti biotiche.

Le componenti fisiche del terreno sono costantemente manipolate: le ripetute lavorazioni del suolo impediscono l'insediamento di qualunque forma vegetazionale evoluta, l'accorpamento delle campagne costringe alla rarefazione delle aree di margine di maggiore interesse ecologico, l'eliminazione sistematica degli elementi di equipaggiamento della campagna, come le siepi ed i filari campestri, comporta la sottrazione pressoché totale di habitat di interesse faunistico essenziali per mantenere la permeabilità agli animali.

Il ciclo dell'acqua è distorto dalle canalizzazioni, dalle chiuse, dalle arginature e da tutto quanto determina un rapido scivolamento delle acque sul terreno impedendone un uso più efficiente, una situazione che non può che interferire negativamente sugli ecosistemi acquatici.

All'interno di un agroecosistema sono, peraltro, da comprendersi anche le rare aree di margine ai campi coltivati non interessate dalla lavorazioni del terreno sulle quali, non sussistendo azioni di condizionamento del suolo, è ammissibile un lento e costante accumulo di sostanza organica che conduce ad una graduale ricostituzione di humus; ambienti di questo tipo devono essere considerati di buon profilo ecologico poiché offrono la possibilità di insediamento progressivo di vita vegetale e animale, altrimenti assente o molto limitata.

La naturalità espressa dagli agroecosistemi, intesa come presenza di fitocenosi significative e come vicinanza di tali fitocenosi alla vegetazione naturale potenziale è sempre bassa o molto bassa, tuttavia, ne è possibile la reversibilità, cioè il ritorno nel tempo a condizioni di naturalità elevata qualora si assista all'abbandono delle coltivazioni.

Relativamente allo studio in oggetto, gli agroecosistemi compongono la matrice ambientale di estese porzioni del territorio, presentando complessivamente una valenza naturalistica e ambientale "bassa".

All'interno degli agroecosistemi è possibile distinguere diverse casistiche:

Agroecosistema cerealicolo

L'ecosistema presenta caratteristiche di povertà ecologica generalizzata, pesantemente condizionata dall'attività antropica ed accentuata dalle ampie estensioni in termini di superficie.

I seminativi sono assoggettati ad un indirizzo produttivo tendenzialmente di tipo monocolturale, caratterizzato da cicli produttivi ripetuti per diversi anni; si tratta di sistemi aperti e non completamente legati alle attività zootecniche e per questa ragione non in grado di utilizzare, trasformare e restituire al terreno la sostanza organica asportata.

Ai seminativi, ed in modo particolare alla cerealicoltura, viene attribuito un grado di naturalità basso, conseguenza dell'elevato grado di artificializzazione delle colture e dell'impiego di prodotti chimici, tanto che l'ambiente coltivato viene correttamente definito dagli ecologi "steppa cerealicola artificiale"; si tratta di ecosistemi dalle forti caratteristiche di povertà ecologica, pesantemente condizionati dall'azione antropica ed accentuata dalle ampie estensioni.

Conducendo l'analisi ecosistemica esclusivamente sull'ordinamento culturale e sulle tecniche di gestione agronomica dei cereali emergono le seguenti considerazioni:

- si tratta di un sistema completamente aperto non essendo collegato ad attività zootecniche in grado di utilizzare, trasformare e restituire al suolo la sostanza organica prodotta;
- si tratta di un sistema che richiede elevati input di energia, sotto forma di fertilizzanti, acqua irrigua, lavorazioni del terreno;
- è richiesto un elevato apporto di fitofarmaci e pesticidi, in particolare di diserbanti, per contribuire a contenere la competizione, particolarmente aggressiva, esercitata dalle erbe infestanti
- determina l'insediamento e la diffusione di numerose specie floristiche alloctone

Per il mantenimento dell'efficienza del sistema cerealicolo sono richiesti grandi apporti di energia, introdotti annualmente sotto forma di carburanti e di fertilizzanti chimici, così come è necessaria l'immissione di presidi sanitari atti a contenere erbe infestanti ed agenti patogeni di varia natura.

Le componenti fisiche del territorio sono frequentemente manipolate: la ripetuta e costante lavorazione del terreno impedisce l'insediamento di forme vegetazionali evolute, l'accorpamento delle campagne costringe alla rarefazione delle aree di margine di interesse ecologico, l'asportazione sistematica degli alberi, un tempo parte integrante dell'economia contadina, sottrae gli habitat più favorevoli all'insediamento di una ricca fauna.

Ai seminativi viene attribuito un grado di naturalità basso, conseguenza dell'elevato grado di artificializzazione delle colture e dell'impiego di prodotti chimici per l'agricoltura.

All'interno di tale ecosistema, le uniche forme di diversificazione biologica possono essere rappresentate da filari campestri, siepi e fasce boscate marginali alle colture che, seppur molto diverse dalle cenosi arboree naturali, possono assumere importanza ecologica rilevante; ambienti di questo tipo devono essere considerati particolarmente interessanti sotto il profilo ecologico poiché vi si può progressivamente insediare una vita vegetale e animale anche vigorosa.

Agroecosistema foraggero

Le componenti naturali e le componenti antropiche implicate nell'ecosistema sono componenti di un ciclo energetico non completamente aperto, nel quale l'asportazione di biomassa prodotta con gli sfalci risulta di portata limitata e viene generalmente compensata con la restituzione di sostanza organica in forma di letame; per questa ragione un agroecosistema di questo tipo può essere ritenuto meno impattante sulle risorse naturali rispetto al seminativo semplice e può presentare in questo senso un migliore livello di sostenibilità.

In particolare il prato polifita permanente garantisce una sicura protezione del suolo, svolge un ruolo di arricchimento a favore della fertilità del terreno e garantisce un buon grado di biodiversità all'ecosistema; il prato permanente presenta sempre un grado di artificialità medio basso, definito da pratiche colturali che si limitano a periodici prelievi di biomassa e dalla presenza di associazioni erbacee che, sebbene selezionate verso le specie con maggior grado di pabularità, sono generalmente vicine a quelle che evolverebbero in situazioni naturali nello stesso luogo.

Sotto il profilo faunistico è da considerare che la ricchezza floristica del prato e l'assenza di trattamenti antiparassitari possono favorire l'abbondante presenza di insetti e di altri organismi minori che si pongono ai gradini inferiori della catena trofica che vi si può insediare.

Agroecosistema delle aree incolte

Si tratta di unità ecosistemiche di tipo rurale che contengono caratteristiche seminaturali discretamente complesse, solo in parte di derivazione antropica.

Si fa riferimento ad aree libere, generalmente marginali o abbandonate, caratterizzate da suoli manomessi, costipati e calpestati, nelle quali la vegetazione arborea è scarsa o assente ed anche lo strato arbustivo è poco affermato, se non con formazioni a rovo; la vegetazione si presenta diffusa in maniera non uniforme, disposta in macchie irregolari che si insediano non appena le condizioni minime di fertilità del suolo lo rendono possibile.

Lo strato arbustivo vede generalmente la presenza di varie specie di *Rubus*, in particolare *Rubus caesius* e *Rubus ulmifolius*, rappresentati quasi esclusivamente in estese stratificazioni a formare una vegetazione fitta e intricata, in alcuni casi di notevoli dimensioni.

Le formazioni a rovo risultano particolarmente sviluppate sui margini più esposti alla luce, dove si accompagna una caratteristica flora erbacea di sostituzione di origine antropogena; non è tuttavia corretto pensare che le formazioni a rovo abbiano necessariamente delle connotazioni negative, manifestando al contrario notevoli qualità ecologiche.

La capacità di colonizzare i terreni abbandonati, che unitamente allo scarso valore estetico ne fanno nel pensare comune una pianta indesiderata e segnale di noncuranza o di vero e proprio degrado, rappresenta in realtà la qualità ecologica fondamentale del rovo, in grado di costituire nicchie ecologiche ottimali per numerose specie animali; si consideri, inoltre, che le specie di *Rubus* esprimono la capacità pioniera di ricoprire con successo “ferite” di qualunque tipo inferte al suolo, impegnandone gli spazi rimasti aperti e curandone l’evoluzione sino all’affermazione di specie climax che hanno goduto della loro azione di protezione transitoria.

Ecosistemi seminaturali

Si tratta degli ecosistemi in cui le componenti ambientali spontanee assumono un ruolo rilevante, pur continuando ad essere condizionate dalla presenza e dalle attività umane.

Vi si annoverano ad esempio le aree umide, i consorzi boschivi oggetto di pratiche selvicolturali o quelli in cui sono presenti specie alloctone introdotte dall’uomo, le aree protette in cui permane la manifestazione di pregresse influenze antropiche.

Il valore ecologico espresso in tali aree è da considerarsi mediamente elevato: pur dominando elementi di pressione antropica che tendono a limitarne gli effetti, sono spesso compresenti elementi naturali che consentono di elevare il valore ecologico complessivo dell’ecosistema.

Siepi, macchie e fasce boscate

All’interno del comprensorio coltivato le prime forme di diversificazione biologica articolata vengono rappresentate da filari campestri, siepi, macchie e fasce boscate marginali alle colture che, quando ben distribuite, sono in grado di assumere una sufficiente valenza ecologica.

Si tratta di formazioni pluristratificate, spesso pioniere, insediatesi spontaneamente su aree libere al limite dell’arativo, costrette generalmente ad una conformazione allungata “a nastro”, sorte solamente poiché in grado di sfruttare suolo non disturbato dalle lavorazioni agricole, rese non possibili o non convenienti in quelle aree.

Considerata la grande disponibilità di luce e assodato che anche in natura le vegetazioni di frangia sono le più ricche in termini di biodiversità, le siepi e le fasce boscate sufficientemente diversificate riescono a fornire un supporto alimentare in grado di sostenere nel tempo catene trofiche importanti; la successione delle fioriture e delle fruttificazioni rende possibile l’insediamento di una fauna sufficientemente ricca, capace di limitare la povertà ecologica del paesaggio antropizzato circostante.

Benché di stratificazione e di complessità ecologica certamente superiore ai coltivi, la limitata estensione delle siepi e delle fasce boscate diffuse nel territorio analizzato, unitamente alle frequenti e ripetute interruzioni, ne determina un valore complessivo molto modesto; infatti, la scarsa dimensione delle formazioni presenti e la qualità non elevata del modulo biocenologico espresso non risultano in grado di compensare la monotonia ecologica derivante dall’ambiente antropizzato circostante.

Boschi a dominanza di *Robinia pseudacacia*

Vengono ascritte a tale unità ecosistemica le formazioni boschive seminaturali rappresentate da *Robinia pseudacacia*, presenti sui terreni marginali e periodicamente soggette a ceduzione.

A differenza dei consorzi boschivi propriamente “naturali”, caratterizzati dalla stratificazione della vegetazione e da una composizione polispecifica, i boschi “seminaturali”, sottoposti o meno a ceduzione, presentano un soprassuolo generalmente coetaneiforme e monostratificato dove gli arbusti sono limitati e non c’è presenza di piante morte o

deperienti al suolo; per questa ragione l'ecosistema, pur presentando caratteristiche fisiche talvolta simili a quelle dei boschi naturali, risulta molto più limitato e semplificato.

Una buona stratificazione della vegetazione influenza sempre favorevolmente la qualità dell'ecosistema, determinando la possibilità di un maggior numero di nicchie ecologiche, la maggiore disponibilità di fonti di alimentazione, la più frequente occasione di utilizzare siti idonei per il rifugio o la nidificazione.

Nel caso dei boschi seminaturali, tuttavia, la stratificazione della vegetazione è sempre parziale e incompleta, notevolmente inferiore a quanto visibile nei boschi naturali; di conseguenza anche la diversità delle specie e la variabilità genetica risultano limitate, certamente inferiori rispetto a quanto presente nei consorzi boschivi naturali.

La limitata estensione delle formazioni boschive seminaturali poste all'interno del territorio esaminato, il valore ecologico delle specie presenti ed il loro scarso grado di evoluzione ne determinano una qualità ecosistemica complessivamente modesta, solo parzialmente sostenuta da un grado di stratificazione e di complessità ecologica superiore a quanto espresso dai coltivi e dalle aree urbanizzate; per questa ragione il modulo biocenologico che ne viene caratterizzato esprime un valore poco elevato e non risulta in grado di compensare il valore ecologico complessivamente basso evidenziato sul territorio circostante.

Boschi di latifoglie

Vengono ascritte a tale unità ecosistemica le formazioni boschive rappresentate da latifoglie limitatamente interessate dalle pratiche selvicolturali; si fa riferimento particolare alle numerose macchie boscate di caratterizzazione mesofila e igrofila presente in forma sparsa sul territorio coltivato ed in corrispondenza delle diverse aree protette.

La macchia boscata presenta una stratificazione della vegetazione sufficientemente accentuata e la fisionomia strutturale è complessa, determinata primariamente dalla distribuzione verticale della vegetazione, cioè dal modo con cui gli alberi si distribuiscono verticalmente nello spazio.

La distribuzione verticale della vegetazione planiziale, in particolare, assume una conformazione biplana, dove si nota la presenza di due piani arborei ben diversificati fra loro in altezza, oppure una conformazione più tipicamente multiplana, allorché la vegetazione si distribuisce in diversi piani e gli alberi hanno altezze molto varie.

Nel caso specifico, seppure su piccole dimensioni, è possibile constatare che la vegetazione evolve verso stadi in cui lo strato arboreo, dominante e ad elevata copertura, sovrasta uno strato sottostante di alberi bassi di modesta copertura, uno strato altoarbustivo denso ed uno strato basso-arbustivo rado, più fitto solamente in occasione delle chiarie poste sui margini esposti.

L'intensità della copertura, vale a dire il modo con cui gli alberi si distribuiscono nel piano orizzontale, vede l'intercalazione casuale di tratti non coperti dal bosco con tratti a copertura parziale che evolve verso una intensità definita regolare-colma, dove gli alberi si distribuiscono in modo regolare e colmano interamente la copertura.

La stratificazione della vegetazione influenza favorevolmente la qualità dell'ecosistema, determinando rispetto agli ecosistemi boschivi seminaturali la possibilità di formare un maggior numero di nicchie ecologiche, di definire maggiori disponibilità trofiche e di offrire un maggior numero di siti idonei per il rifugio e la nidificazione.

Anche la diversità delle specie e la variabilità genetica risultano superiori rispetto a quanto avviene nei consorzi boschivi seminaturali.

Anche in questo caso, la limitata estensione delle formazioni boschive a latifoglie mesofile presenti all'interno dell'area esaminata non consente di innalzare la qualità ecosistemica del territorio; il modulo biocenologico che ne viene caratterizzato si limita ad un valore poco elevato e non risulta in grado di compensare il valore ecologico complessivamente basso evidenziato sul territorio circostante.

Ecosistemi Lotici e di Thalweg

Unità ecosistemica: Fasce e boschi ripari, Fiumi ad isole ed alluvioni laterali, Ghiareti, Torrenti e canali artificiali

L'area oggetto di studio è percorsa da numerosi corsi d'acqua accomunati dalla funzione irrigua; si tratta di elementi che danno luogo ad ecosistemi legati ai corsi d'acqua, ossia ad ecosistemi complessi potenzialmente in grado di rivestire molteplici funzioni: produzione di catene trofiche, funzione depurativa, habitat per la fauna e composizione della rete ecologica.

La funzione trofica si rende evidente in tutti i corsi d'acqua ed in particolare nelle zone ad acque lotiche: dove la corrente limita l'abbondanza di plancton vegetale e lo sviluppo della vegetazione sommersa, la produzione primaria di energia è pressoché esclusivamente rappresentata dalle foglie e da altro materiale vegetale ripariale; si origina, di conseguenza, la formazione di ecosistemi aperti dotati di un metabolismo di comunità prevalentemente eterotrofo, in cui assumono importanza tutte i materiali presenti in alveo, (tronchi, rami, massi ecc.), in grado di trattenere il materiale vegetale proveniente dall'esterno.

La sostanza organica che ne deriva, sminuzzata dai macroinvertebrati bentonici, viene resa più facilmente degradabile da parte dei microrganismi decompositori; da qui l'innescò di una catena trofica articolata, che dal complesso degli invertebrati conduce sino al vertice della catena alimentare ed ai super predatori.

La funzione depurativa è strettamente legata all'insediamento e allo sviluppo di fitocenosi riparie, in grado di limitare gli effetti inquinanti derivanti dalle attività antropiche costituendo barriere filtro, di tipo meccanico e di tipo biologico; si fa riferimento alle capacità "tampone" di freno all'evolversi di processi di eutrofizzazione, tanto più efficaci quanto più l'ecosistema è nella condizione di consumare e trasformare le sostanze inquinanti ed il carico di nutrienti provenienti dalle fertilizzazioni agricole.

Si consideri, peraltro, che le potenzialità ecologiche del corso d'acqua sono direttamente proporzionali all'ampiezza della fascia ripariale e alla sua qualità (grado di continuità, grado di maturità, ecc.) e che si mantengono buone solamente nel caso la copertura forestale resti sufficientemente evoluta, mentre sono di valenza molto minore nel caso la copertura sia quantitativamente scadente e costituita da specie infestanti di origine esotica.

Infatti, la vegetazione ripariale rappresenta sempre la principale fonte di approvvigionamento di energia dall'esterno, permettendo l'abbondante presenza nell'acqua degli organismi sminuzzatori e di altri microrganismi; inoltre, per mantenere efficace il processo metabolico, è indispensabile che siano conservate le caratteristiche qualitative ed idrologiche del corso d'acqua affinché la concentrazione di ossigeno sia sempre sufficiente a mantenere attivo il processo di degradazione della sostanza organica.

In riferimento alla funzionalità faunistica, si consideri che il corso d'acqua e la vegetazione ripariale rappresentano, in generale, importanti direttrici di permeabilità ecologica che, in funzione della loro distribuzione topografica e degli elementi di naturalità presenti sull'area vasta, possono rendere accessibili zone di foraggiamento, di rifugio e di nidificazione altrimenti lontane, agevolando in questo modo lo spostamento della fauna.

E' noto che l'ambiente ripariale, quando ben diversificato, rappresenta sempre l'habitat ottimale per numerose specie vegetali e animali e, per questo, contribuisce ad incrementare in misura anche notevole la biodiversità complessiva di un territorio.

Il canale Muzza, in particolare, esprime un valore ecologico discreto se rapportato all'intero territorio analizzato, tuttavia banalizzato dalle modeste dimensioni della fascia ripariale e dalla scarsa caratterizzazione qualitativa e quantitativa della vegetazione annessa.

Benché di stratificazione e di complessità ecologica certamente superiore ai coltivi, la limitata estensione di tali formazioni, peraltro poco evolute, unitamente alle frequenti e ripetute interruzioni, ne determinano un valore ecologico complessivamente modesto.

Rimangono in ogni caso intatte le potenzialità naturalistiche che riporterebbero il Lambro meridionale alle valenze di corridoio ecologico di elevato livello qualitativo.

Come nel caso dei corsi d'acqua naturali, anche per i corsi d'acqua artificiali funzionali all'irrigazione dei suoli agricoli l'integrazione tra l'elemento acqua e la vegetazione ripariale, se sufficientemente evoluta e indisturbata, può dare luogo alla produzione di ambienti favorevoli all'insediamento di numerose specie faunistiche ed in particolare di avifauna.

Nel caso in esame, tuttavia, le condizioni effettive di gestione dei corsi d'acqua irrigui comprimono le espressioni naturalistiche in essi contenute; la funzionalità faunistica ne risulta penalizzata e banalizzata dalla scarsità di vegetazione, tale da evidenziarvi un basso grado di naturalità.

9.3.2 Inquadramento rispetto al progetto Rete Natura 2000 della Regione Lombardia

L'area di studio, nella sua estensione più ampia, spazia da nord a sud tra il comune di Mulazzano e il comune di Pieve Fissiraga; il territorio che ne resta ricompreso è interessato dai settori 73 e 74 della Rete Ecologica Regionale, che rientrano nelle province di Milano, Lodi e Cremona.

Le schede di analisi direttamente tratte dalla RER mettono in evidenza le valenze naturalistiche del territorio e danno indicazioni rispetto ad interventi di tutela e di valorizzazione, finalizzati al ripristino del funzionamento della rete ecologica locale:

La principale area sorgente di biodiversità è costituita dal fiume Adda, che percorre il settore orientale dell'area, particolarmente importante per numerose specie ittiche. Il tratto medio del fiume, in particolare, è quello meglio conservato dal punto di vista idromorfologico e rispetto alla qualità delle acque, e ospita ricche popolazioni di Trota marmorata; altri elementi ricchi di naturalità sono costituiti dalla Riserva Naturale Sorgenti della Muzzetta, dal fiume Lambro, in particolare nei dintorni di Melegnano, e da aree agricole ben conservate, ricche di rogge e fontanili, comprese nel Parco Agricolo Sud Milano.

Gran parte del restante territorio è a vocazione agricola, con campi intervallati da siepi e filari e da lembi boscati e arbusteti nelle zone prossime ai fiumi e alla rete irrigua.

Sono compresi due importanti corridoi ecologici costituiti da canali irrigui di elevato valore naturalistico, quali il Canale Muzza e il Canale Vacchelli, di notevole importanza per la tutela sia dell'ittiofauna autoctona che della flora e vegetazione acquatica.

Tra gli elementi di tutela vengono segnalate le seguenti zone:

- SIC - Siti di Importanza Comunitaria:
IT2050009 Sorgenti della Muzzetta; IT2090002 Boschi e lanca di Comazzo;
IT2090003 Bosco del Mortone; IT2090009 Spiagge fluviali di Boffalora;
IT2090004 Garzaia del Mortone; IT2090005 Garzaia della Cascina del Pioppo
- ZPS - Zone di Protezione Speciale:
IT2090502 Garzaie del Parco Adda Sud
- Parco Agricolo Sud Milano;
- Parco Adda Sud;
- Parco Adda Nord
- Riserva Naturale Sorgenti della Muzzetta

- Area di Rilevanza Ambientale “Sud Milano – Medio Lambro”
- IBA – Important Bird Area “Garzaie del Parco Adda Sud”

Vengono inoltre evidenziati diversi elementi ritenuti primari per la Rete Ecologica Regionale:

- Ganglio primario del Medio Adda
- Corridoi primario del Fiume Lambro e Laghi Briantei (classificato come “fluviale antropizzato” nel tratto compreso nel settore 73); Fiume Adda;
- Corridoio della pianura centrale (da Lambro a Mella) – tratto compreso tra Lambro e Adda.
- Elemento di primo livello compreso nelle Aree prioritarie per la biodiversità n. 06 - Fiume Adda;
- Elemento di primo livello compreso nelle Aree prioritarie per la biodiversità n. 27 - Fascia centrale dei fontanili

Ed elementi di secondo livello:

- Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda: MA28 Lambro di Melegnano; MA37 Tavazzano;
- Altri elementi di secondo livello: fiume Lambro, Canale Muzza; Aree agricole tra l’Adda e il Colatore Addetta, colatore Lissone, Aree agricole tra Adda e Lambro, Aree agricole tra Santa Maria in Prato (fiume Lambro) e Tavazzano con Villanesco, Aree agricole tra Pieve Fissiraga e canale Muzza.

Per attuare la rete ecologica regionale vengono fornite delle indicazioni atte a favorire in generale la realizzazione di nuove unità ecosistemiche e di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività verso N lungo i fiumi Adda e Lambro, verso E con il PLIS del fiume Tormo, verso S lungo il fiume Adda

- *incentivazione della manutenzione dei fontanili per garantire la presenza delle fitocenosi caratteristiche, in particolare tramite sfalcio della vegetazione spondale a tratti e a periodi alternati, pulizia del fontanile per*
- *incentivazione del mantenimento e ripristino di elementi naturali del paesaggio agrario quali siepi, filari, stagni, ecc.; mantenimento dei prati stabili polifiti; incentivi per il mantenimento delle tradizionali attività di sfalcio e concimazione dei prati stabili; mantenimento e incremento di siepi e filari con utilizzo di specie autoctone; mantenimento delle piante vetuste; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato in aree a prato e radure boschive; creazione di siti idonei per la riproduzione dell’avifauna legata ad ambienti agricoli tramite: incentivazione del mantenimento di bordi di campi mantenuti a prato o a incolto (almeno 3 m di larghezza), gestione delle superfici incolte e dei seminativi soggetti a set-aside obbligatorio con sfalci, trinciature, lavorazioni superficiali solo a partire dal mese di agosto; incentivi per il mantenimento della biodiversità floristica;*
- *creazione di piccole zone umide naturali su terreni ritirati dalla produzione grazie alle misure agroambientali contenute nei PSR; mantenimento delle stoppie nella stagione invernale*

Nel caso delle aree agricole vengono incoraggiati *il mantenimento dei prati stabili polifiti; mantenimento delle siepi ad alta copertura e delle siepi di rovo; mantenimento delle fasce ecotonali; mantenimento delle piante vetuste e della disetaneità del bosco; mantenimento del mosaico agricolo; creazione di siti idonei per la riproduzione dell’avifauna legata ad ambienti agricoli; gestione delle specie alloctone, sia terrestri che acquatiche, ricostruzione della vegetazione lungo i canali e le rogge.*

La RER individua sul territorio analizzato dei varchi ecologici a favore dei quali si giudica necessario intervenire attraverso opere di deframmentazione ecologica e di mantenimento dei varchi già esistenti, al fine di incrementare la connettività ecologica:

Vengono individuati varchi da deframmentare nei comuni di Tavazzano con Villavesco e Lodi, in particolare *lungo la rete ferroviaria MI-LO e lungo la strada statale che collega Lodi con Gavazzano*, e nel comune di Montanaso Lombardo, lungo il canale Muzza, *nel tratto compreso tra cascina Puttanasco e la strada statale che collega Lodi con Melegnano*.

Nel caso delle aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica vengono ulteriormente fornite indicazioni per la gestione del territorio urbanizzato:

- *Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; evitare la dispersione urbana;*
- *Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale. Prevedere opere di deframmentazione in particolare a favorire la connettività con l'area sorgente principale costituita dal fiume Adda.*

9.4 RILIEVO DEL CONTESTO TERRITORIALE – SCALA SOVRALocale

9.4.1 Premessa

Come già precedentemente detto si è ritenuto importante estendere alcune delle indagini volte alla ricostruzione del quadro conoscitivo al tratto di canale Muzza che va dalla levata Bolenzana in Comune di Mulazzano al manufatto terminale del Canale Muzza in Località Tripoli (Comune di Massalengo) – **ambito di studio di scala sovrallocale** - e pertanto ai Comuni interessati da tale tratto e più precisamente;

- Cervignano d'Assa
- Cornegliano Laudense
- Galgagnano
- Lodi
- Lodi Vecchio
- Montanaso Lombardo
- Mulazzano
- Pieve Fissiraga
- Tavazzano con Villavesco

9.4.2 Sistema socio economico

La popolazione al 31/12/2008 dell'intero ambito dei Comuni del tratto di Canale Muzza oggetto di studio è di 72'394 abitanti, dei quali 43'591(60% circa) sono gli abitanti della città di Lodi.

La superficie complessiva è di 126.69 Km² e ne scaturisce una densità abitativa di 344 abitanti/Km².

Nella tabella 1.1 viene presentata la serie storica relativa all'andamento demografico della popolazione residente dal 1991 al 2008 per ogni comune presente nell'ambito di studio di scala sovrallocale raffrontata, successivamente, con l'andamento demografico della Regione Lombardia.

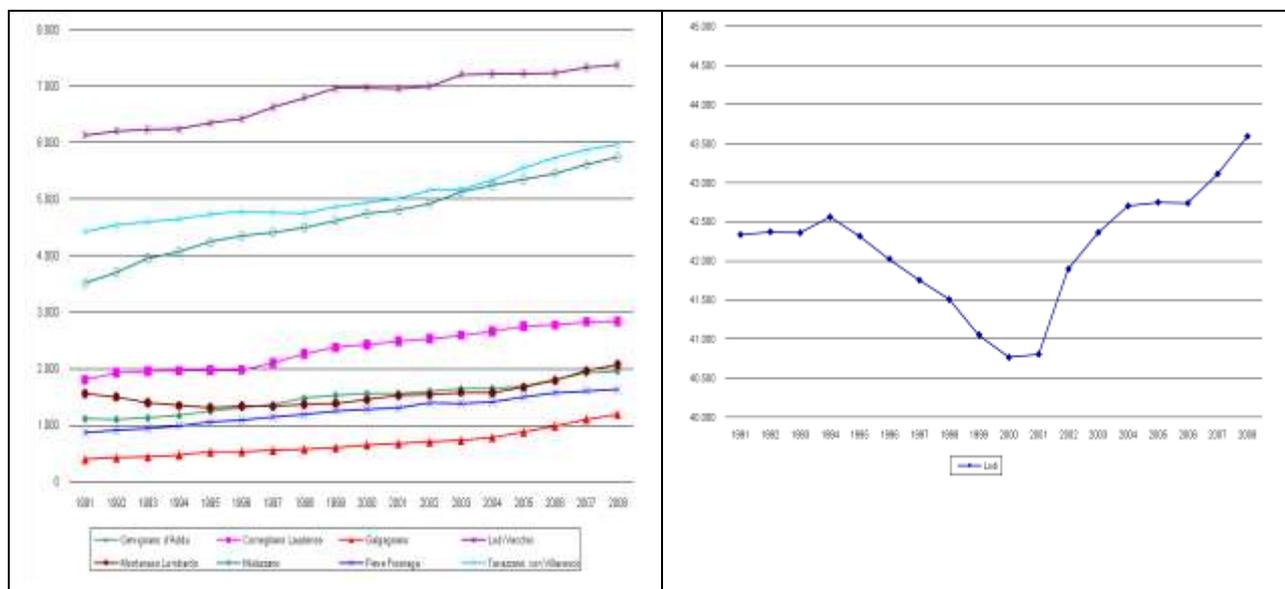
Relativamente alla dinamica demografica, si può rilevare che, nel periodo considerato, si assiste ad un lento e graduale aumento della popolazione per tutti in comuni del territorio del Parco locale di interesse sovrallocale.

L'andamento demografico del Comune di Lodi costituisce particolarità. Nel periodo 1991-1994 si assiste ad una crescita della popolazione; dal 1994 al 2000 si assiste, invece, ad un progressivo processo di diminuzione della stessa, che passa da 42.560 abitanti a un minimo di 40.766 abitanti. Dall'anno successivo, 2001, la popolazione torna ad aumentare fino ad arrivare a 43.591 abitanti nel 2008.

Tab. 1.1: serie storica della popolazione residente

Anni	Cervignano d'Adda	Cornegliano Laudense	Galgagnano	Lodi	Lodi Vecchio	Montanaso Lombardo	Mulazzano	Pieve Fissiraga	Tavazzano con Villavesco	Lombardia
1.991	1.117	1.805	393	42.335	6.135	1.558	3.517	870	4.430	8.853.461
1.992	1.104	1.924	423	42.371	6.209	1.499	3.704	905	4.538	8.874.301
1.993	1.131	1.956	441	42.359	6.234	1.396	3.955	642	4.601	8.875.392
1.994	1.173	1.966	471	42.560	6.243	1.346	4.074	989	4.653	8.876.001
1.995	1.252	1.971	527	42.316	6.347	1.308	4.246	1.053	4.734	8.881.351
1.996	1.315	1.974	533	42.023	6.419	1.336	4.350	1.091	4.778	8.901.561
1.997	1.366	2.104	554	42.753	6.633	1.332	4.416	1.150	4.767	8.922.371
1.998	1.480	2.264	575	41.506	6.797	1.370	4.498	1.185	4.748	8.944.602
1.999	1.531	2.379	605	41.055	6.963	1.390	4.624	1.257	4.860	8.971.154
2.000	1.558	2.426	653	40.766	6.976	1.450	4.744	1.281	4.946	9.004.084
2.001	1.560	2.485	675	40.805	6.959	1.524	4.808	1.304	5.020	9.032.554
2.002	1.603	2.529	702	41.895	7.003	1.538	4.931	1.394	5.160	9.108.645
2.003	1.640	2.592	733	42.362	7.211	1.578	5.127	1.387	5.177	9.246.796
2.004	1.651	2.661	784	42.702	7.218	1.572	5.244	1.410	5.341	9.393.092
2.005	1.685	2.748	876	42.748	7.224	1.672	5.352	1.499	5.557	9.475.202
2.006	1.814	2.776	988	42.737	7.236	1.790	5.461	1.575	5.735	9.545.441
2.007	1.925	2.830	1.108	43.112	7.337	1.967	5.613	1.607	5.879	9.642.406
2.008	1.962	2.838	1.195	43.591	7.384	2.071	5.752	1.635	5.966	9.742.676

Fonte: Istat



Al fine di descrivere i caratteri strutturali della popolazione dell'ambito sovralocale oggetto di studio si sono utilizzati alcuni indicatori.

Per quanto riguarda la popolazione residente emerge una situazione molto eterogenea che si manifesta attraverso la presenza di quattro Comuni sotto i 2000 abitanti (Cervignano d'Adda, Montanaso Lombardo, Galgagnano e Pieve Fissiraga), due Comuni tra i 2000 e i 5000 abitanti (Cornegliano Laudense e Mulazzano), due Comuni sopra i 5000 abitanti (Lodi Vecchio e Tavazzano con Villavesco) e Lodi, capoluogo di Provincia, con oltre 40'000 abitanti.

La stessa situazione emerge in merito alla superficie comunale che va dai 4,11 Km² di Cervignano d'Adda ai 41,43 Km² di Lodi.

Tab. 1.2: popolazione residente, numero delle famiglie e abitazioni

Comuni	Popolazione residente	Superficie	Famiglie		Componenti	Abitazioni
		Kmq	numero	componenti	per famiglia	
Cervignano d'Adda	1.560	4,11	577	1.560	2,7	598
Cornegliano Laudense	2.485	5,64	956	2.484	2,6	989
Galgagnano	675	5,98	256	675	2,6	271
Lodi	40.805	41,43	17.069	40.174	2,4	18.113
Lodi Vecchio	6.959	16,03	2.712	6.952	2,6	2.832
Montanaso Lombardo	1.524	9,63	557	1.524	2,7	570
Mulazzano	4.808	15,57	1.831	4.802	2,6	1.991
Pieve Fissiraga	1.304	12,07	471	1.304	2,8	513
Tavazzano con Villavesco	5.020	16,23	1.950	5.016	2,6	2.124
Lombardia	9.032.554	23.863	3.652.954	8.964.156	2,5	4.143.870

Fonte: Istat – anno 2001

Per quanto riguarda la struttura della famiglia per la totalità dei Comuni dell'ambito di studio sovralocale emerge una situazione omogenea (circa 2,6 componenti per famiglia) , dato lievemente superiore a quello regionale (2,5 componenti per famiglia).

Altri indicatori di interesse sono l'indice di vecchiaia e di dipendenza della popolazione. Tali indici vengono riportati nella tabella denominata "Indicatori di struttura della popolazione residente" e vengono successivamente confrontati con il dato regionale.

Sia l'indice di vecchiaia sia l'indice di dipendenza, risultano essere più bassi rispetto alla media del dato regionale. Solamente la città di Lodi ha entrambi gli indici superiori a quelli delle medie lombarde. Si può desumere la presenza di una popolazione attiva superiore rispetto al dato complessivo regionale per tutto l'ambito di scala sovralocale del presente studio, ad eccezione della città di Lodi. Tale dato viene, a sua volta, confermato dalla percentuale di popolazione residente maggiore ai 75 anni per il quale la città di Lodi presenta, rispetto al dato regionale, il valore più elevato.

Tab. 1.3: indicatori di struttura della popolazione residente

comune	Indice di	Indice di	Anziani per un bambino	% popolazione residente	% popolazione residente
	vecchiaia	dipendenza		di 75 anni e +	di 85 anni e +
Cervignano d'Adda	69,53	38,54	1,66	4,74	0,96
Cornegliano Laudense	86,32	35,72	2,28	4,47	0,76
Galgagnano	60,55	35,00	1,14	3,70	0,59
Lodi	183,69	50,46	4,75	9,83	2,61
Lodi Vecchio	106,45	40,81	2,61	5,27	0,89
Montanaso Lombardo	115,98	37,92	3,21	5,31	1,38
Mulazzano	86,81	41,75	2,01	5,20	1,00
Pieve Fissiraga	56,33	37,84	1,25	3,68	0,38
Tavazzano con Villavesco	93,13	38,90	2,45	4,86	1,12
Lombardia	138,07	45,67	3,36	7,82	2,09

Fonte: Istat – anno 2001

Nella tabella 1.4 vengono individuati i dati riferiti al grado di istruzione della popolazione presente nell'ambito di scala sovralocale. Si può osservare che percentualmente la popolazione con diploma di laurea risulta inferiore alla media regionale, ad eccezione del dato del Comune di Lodi. Per quanto riguarda, invece il diploma di scuola superiore secondaria, scuola secondaria e scuola primaria i dati sono allineati con le medie regionali. I dati nel complesso forniscono un quadro di scolarizzazione sufficiente.

Tab. 1.4: Popolazione residente in età da 6 anni in poi per sesso e grado di istruzione al 2001

Comune	Grado di istruzione								totale
	Laurea	Diploma scuola	Licenza scuola	Licenza scuola	analfabeti privi		analfabeti privi		
		superiore	secondaria	media inferiore	elementare	di titoli di studio	di titoli di studio	> di 65 anni	
Cervignano d'Adda	2,2%	26,5%	36,0%	27,0%	7,5%	1,7%	0,8%	0,0%	100,0%
Cornegliano Laudense	6,1%	30,0%	32,2%	24,3%	7,3%	0,9%	0,1%	0,0%	100,0%
Galgagnano	4,4%	29,3%	33,5%	26,1%	6,3%	1,1%	0,3%	0,0%	100,0%
Lodi	11,0%	31,2%	27,3%	24,1%	6,1%	1,6%	0,3%	0,1%	100,0%
Lodi Vecchio	3,1%	23,8%	35,2%	29,1%	8,1%	2,4%	0,6%	0,4%	100,0%
Montanaso Lombardo	5,6%	31,6%	31,0%	24,6%	7,0%	1,4%	0,3%	0,1%	100,0%
Mulazzano	3,6%	25,6%	33,8%	28,6%	7,7%	1,7%	0,6%	0,2%	100,0%
Pieve Fissiraga	6,1%	30,9%	33,0%	22,3%	7,2%	0,8%	0,6%	0,4%	100,0%
Tavazzano con Villavesco	3,9%	28,1%	34,6%	25,6%	7,5%	1,5%	0,4%	0,2%	100,0%
Lombardia	7,8%	26,9%	31,8%	26,3%	6,7%	1,6%	0,5%	0,2%	100,0%

Fonte: Istat

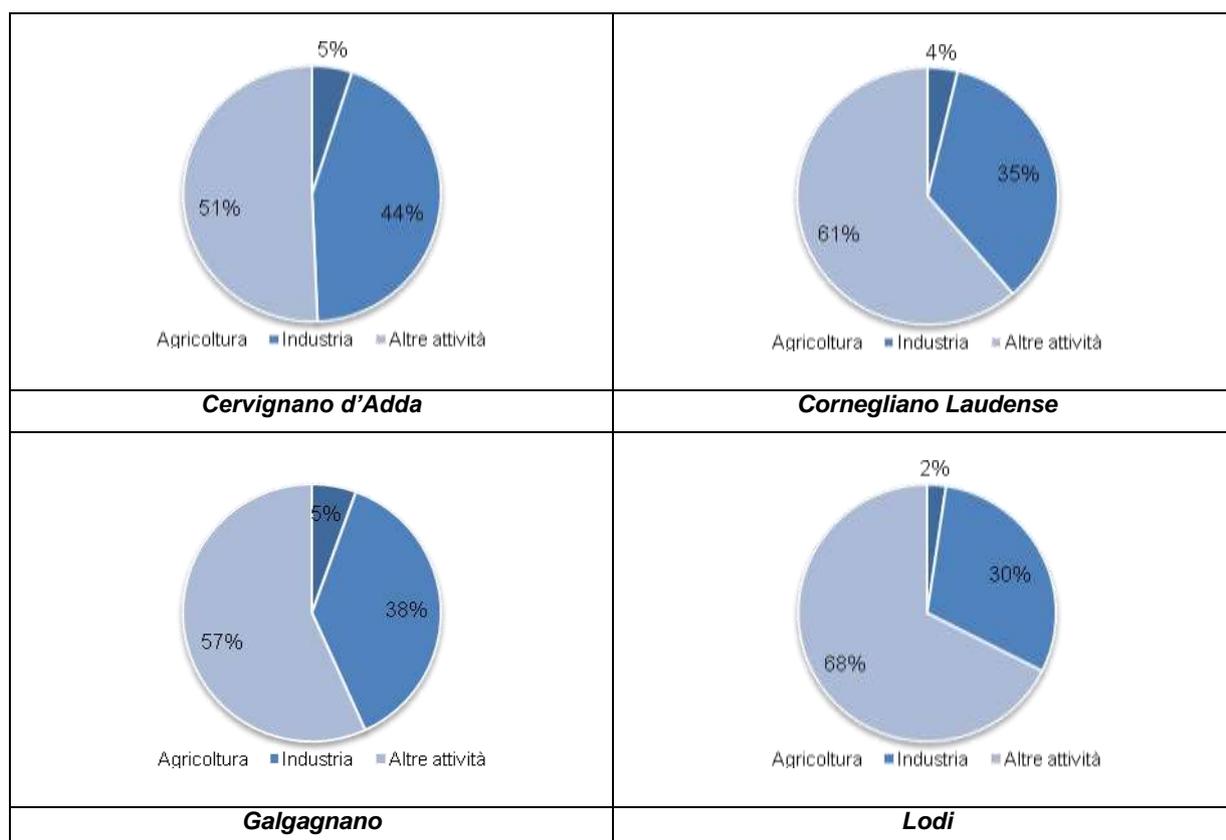
L'analisi dei dati sull'attività economica della popolazione viene presentata nella tabella 1.5 nella quale sono individuati il numero di occupati per il settore dell'agricoltura, dell'industria e delle altre attività. Si può osservare come il settore dell'agricoltura risulti quello con il minor numero di occupati, infatti si passa da un valore percentuale minimo del 2% ad

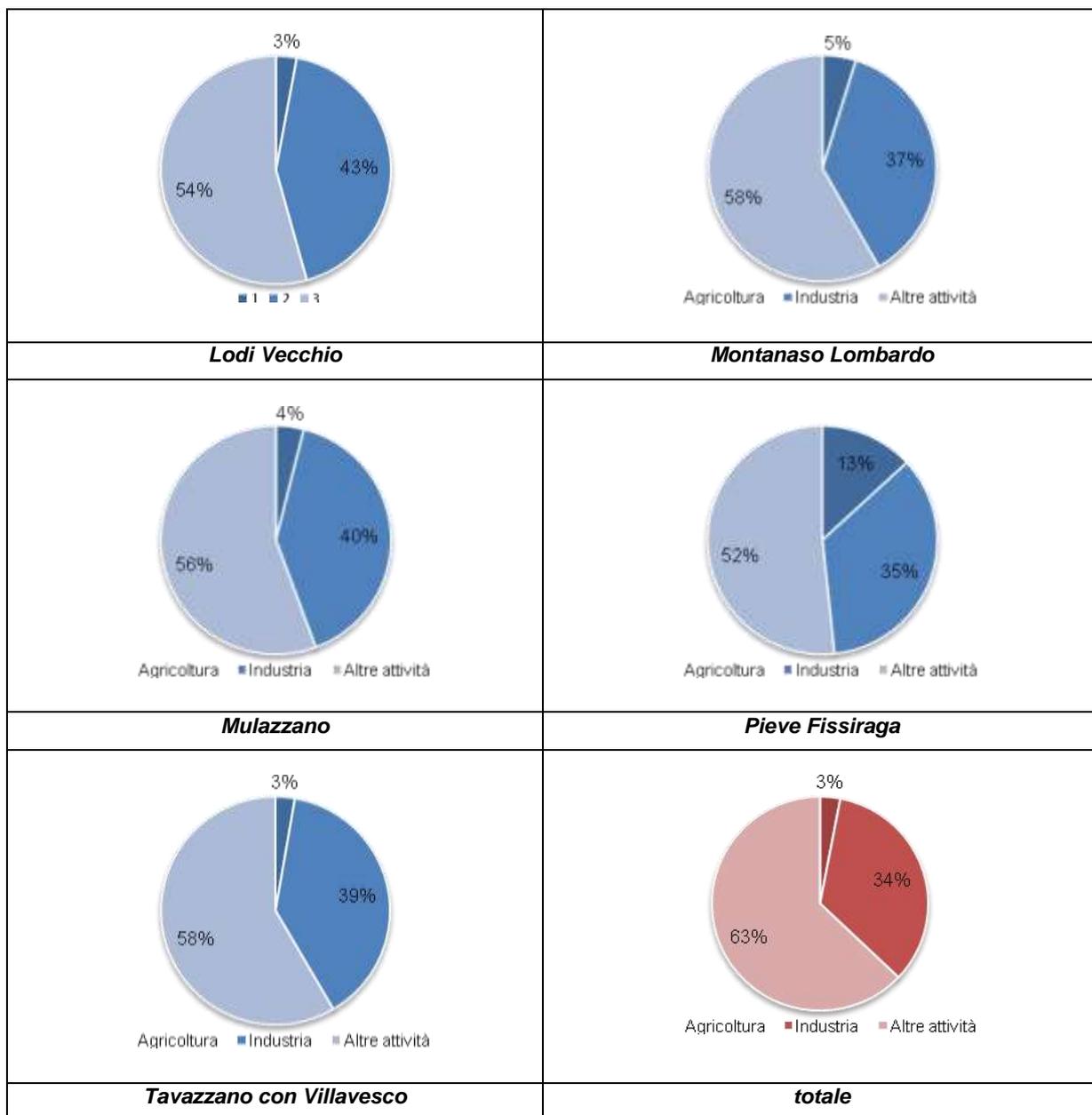
un valore massimo del 13% (Pieve Fissiraga). Il settore dell'industria oscilla tra il 30% del comune di Lodi e il 44% del comune di Corneigliano Laudense. Il settore con il maggiore numero di occupati risulta quello terziario denominato dal dato censuario "altre attività" e predomina nei Comuni di Cervignano d'Adda, Lodi Vecchio e Mulazzano.

Tab. 1.5: Occupati per attività economica

Comune	Attività economica			Totale
	Agricoltura	Industria	Altre attività	
Cervignano d'Adda	37	326	373	736
Corneigliano Laudense	45	422	741	1.208
Galgagnano	18	123	185	326
Lodi	397	5.122	11.468	16.987
Lodi Vecchio	91	1.335	1.695	3.121
Montanaso Lombardo	32	250	393	675
Mulazzano	87	901	1.238	2.226
Pieve Fissiraga	87	234	343	664
Tavazzano con Villavesco	63	903	1.355	2.321
Lombardia	96.288	1.608.216	2.245.150	3.949.654

Fonte: Istat – anno 2001

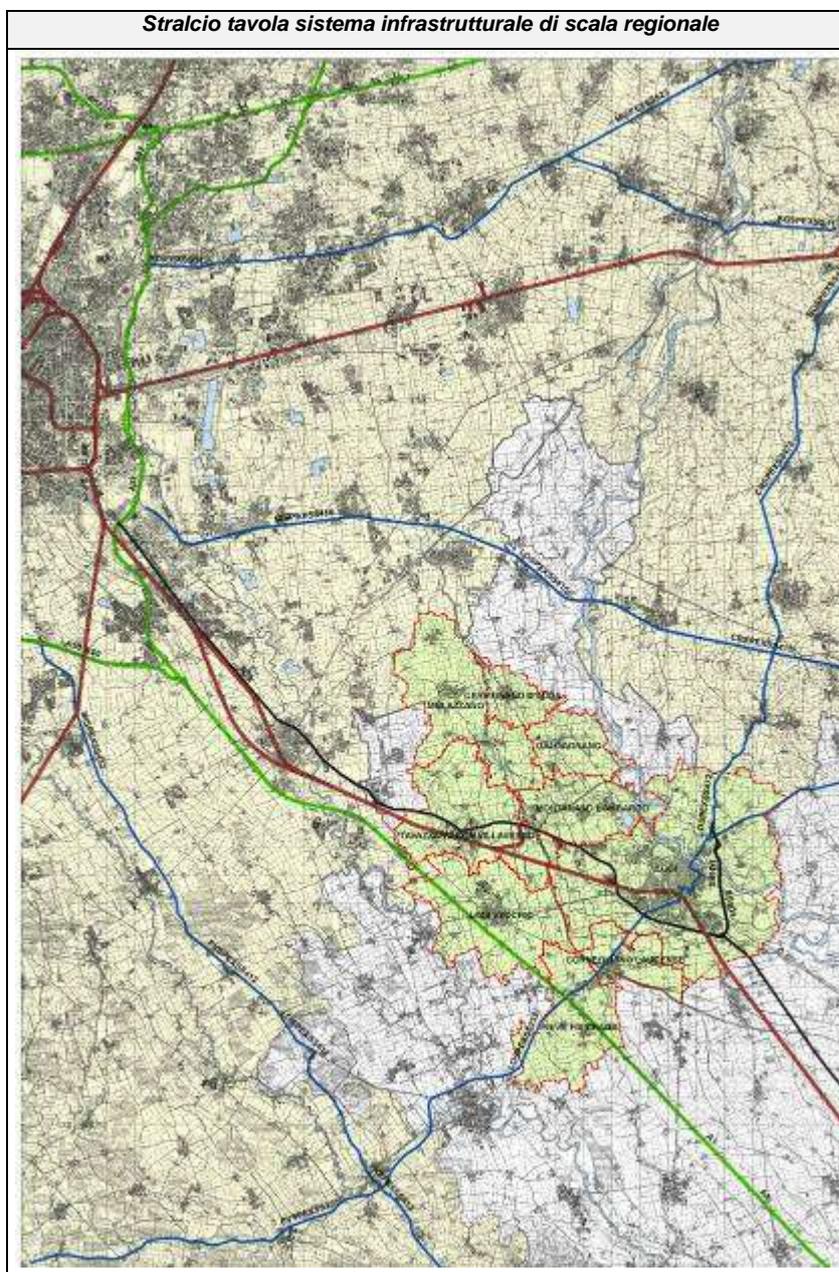




9.4.3 Sistema infrastrutturale

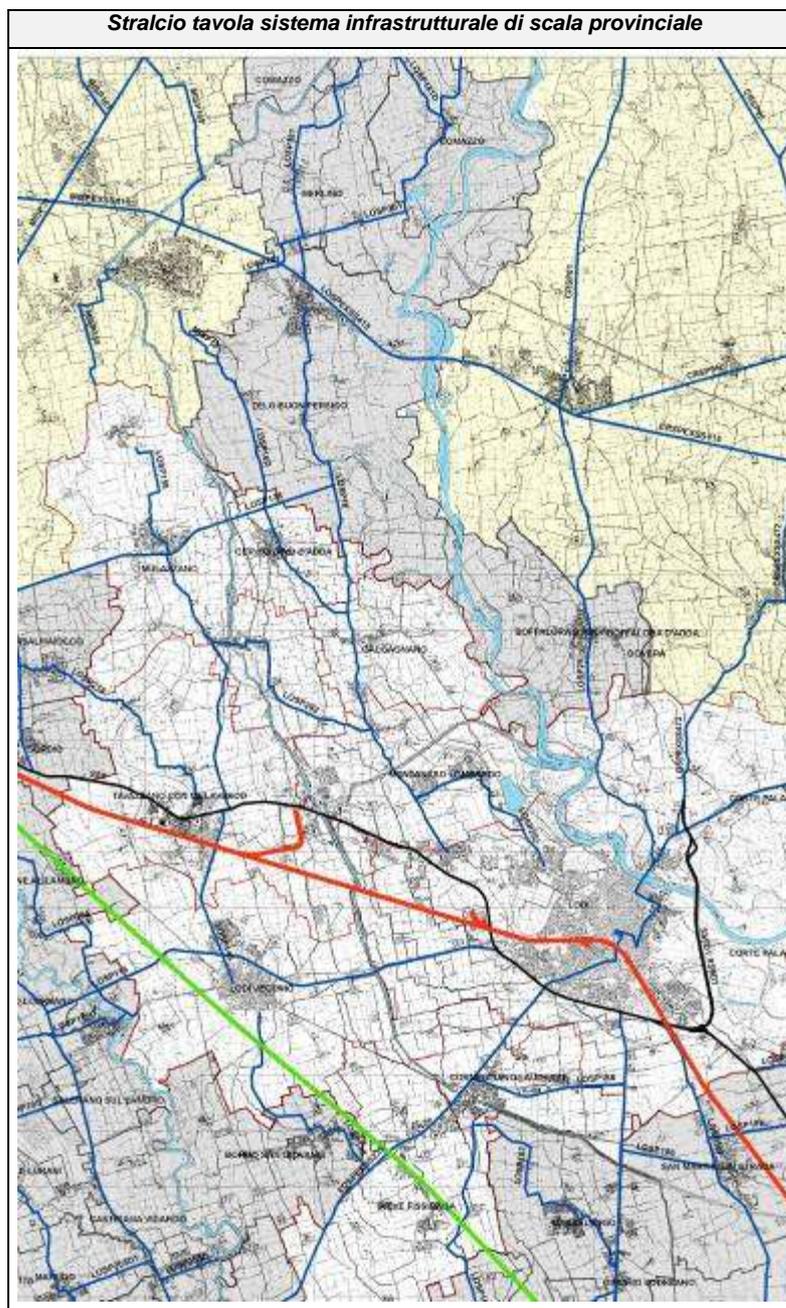
L'ambito di studio è interessato da due direttrici viabilistiche di particolare rilevanza a livello regionale aventi direzione nord ovest – sud est:

- la Strada statale SS9 che attraversa il tracciato del Canale Muzza in Comune di Tavazzano con Villavesco e in corrispondenza della Centrale Termoelettrica
- la linea ferroviaria Milano – Bologna che attraversa il tracciato del Canale Muzza in Comune di Tavazzano con Villavesco e in corrispondenza della Cascina Zelasche Vecchia (Ponte Napoleonico)



Per quanto riguarda il sistema della viabilità provinciale il tratto di canale Muzza in oggetto è attraversato, da nord a sud, dai seguenti tracciati viabilistici:

- SP 138 Pandina
- SP 202 Montanaso – Quartiano
- SP 115 Lodi – Salerano
- SP ex SS 235 di Orzinuovi
- SP 23 Lodi – San Colombano



9.4.4 Rapporto tra agricoltura e ambiente

Come per gran parte del territorio lodigiano, esistono numerosi livelli di interferenza tra l'attività agricola e la qualità ambientale locale.

L'impiego esteso dei nitrati in ambiente agricolo, in particolare, è allo stato attuale uno dei principali motivi di attenzione relativamente all'inquinamento delle acque; i nitrati sono chimicamente caratterizzati da elevata mobilità, per cui se ne determina con facilità lo spostamento dai terreni verso le acque superficiali (per ruscellamento) e verso le acque sotterranee (per percolazione) soprattutto nei suoli caratterizzati da maggiore permeabilità.

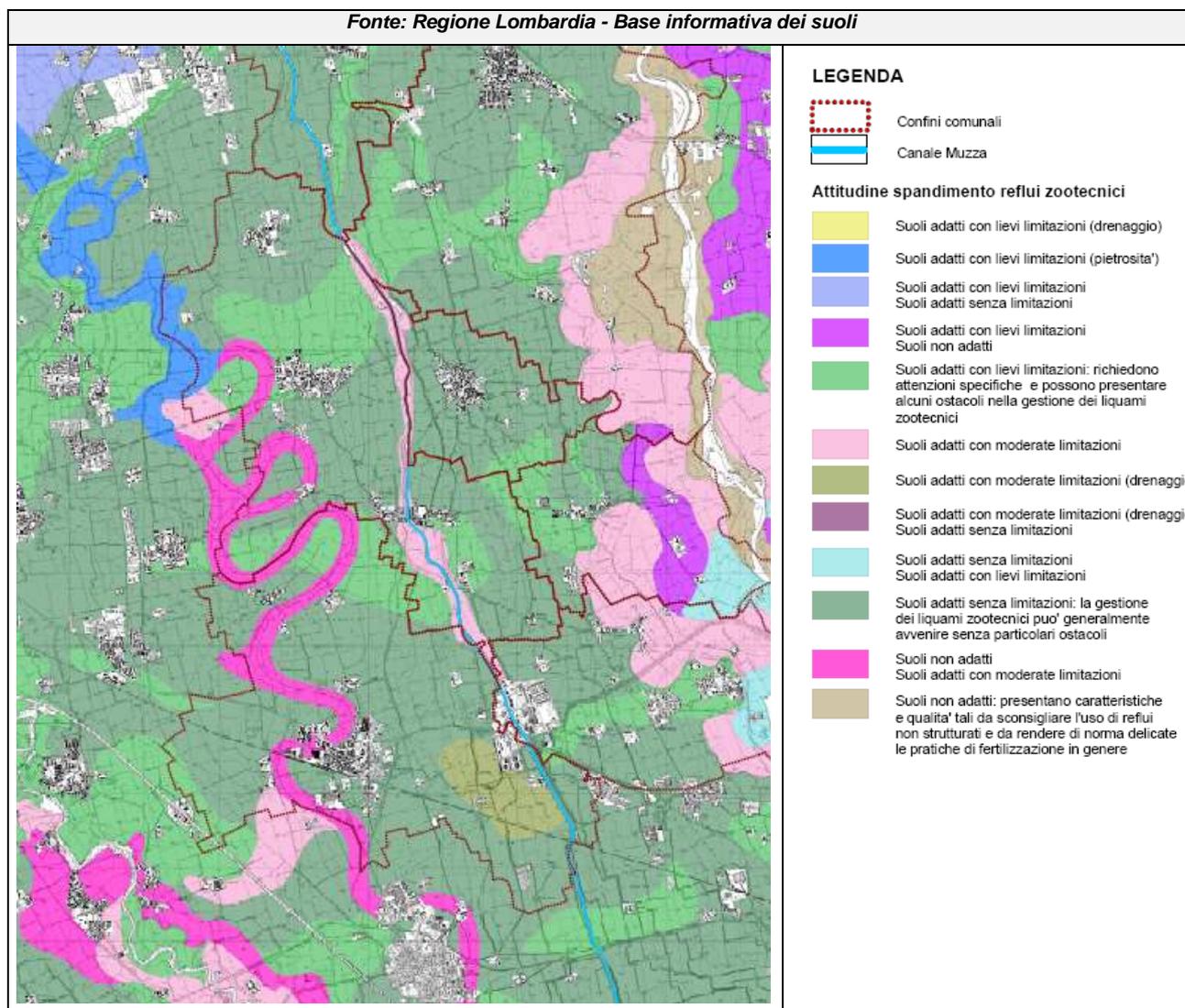
Il progressivo incremento della concentrazione di nitrati nelle acque superficiali e profonde, riscontrato nei paesi dell'Unione europea sin dagli anni '70, ha determinato l'emanazione della Direttiva 91/676CEE (Direttiva Nitrati) che riguarda in sostanza l'inquinamento delle acque da nitrati provenienti da fonti agricole.

La Direttiva è stata recepita in Lombardia con la l.r. 37/1993 e dai successivi regolamenti attuativi, mentre a livello nazionale è stata recepita nel 1999 con il D. lgs 152/99, successivamente aggiornato dal d.lgs 152/06 e dal DM 7 aprile 2006; tale decreto rimanda alle regioni la perimetrazione delle zone vulnerabili (le zone di maggiore criticità rispetto al problema dei nitrati) e l'applicazione delle direttive di natura ambientale.

La Regione Lombardia ha quindi provveduto ad aggiornare la vecchia d.g.r. 6/17149 del 1996 (programma di azione per Zone Vulnerabili e Zone Non Vulnerabili) emanando la d.g.r. n. 8/3297 del 11 ottobre 2006, successivamente integrato dalla d.g.r. n. 2552 del 4 marzo 2007, dalla d.g.r. n. 5215 del 2 agosto 2007 e dalla d.g.r. 8/5868 del 21/11/2007; tali provvedimenti sono finalizzati alla regolamentazione della gestione degli effluenti zootecnici relativamente alla capacità di stoccaggio e alla gestione agronomica degli effluenti zootecnici.

Si evidenzia che il territorio della Muzza viene individuato in zona Non Vulnerabile, dove l'attitudine allo spandimento dei reflui zootecnici, così come calcolato dal Sistema Informativo Territoriale della Regione Lombardia, vi sono suoli adatti senza limitazioni allo spandimento dei reflui zootecnici, che può generalmente avvenire senza particolari ostacoli, ravvisati sostanzialmente solamente lungo il corso di alcuni corsi d'acqua, in particolare il Sillaro, in corrispondenza del quale insistono suoli non adatti.

Per questa ragione l'attuale norma applicativa di riferimento è la d.g.r. 8/5868, Allegato 2, che riassume la sua funzione in una sorta di riepilogo e di aggiornamento delle normative precedenti, già espressa nel suo titolo: "Adeguamento dei criteri delle norme tecniche generali della regione Lombardia di cui alla d.g.r. n. VII/17149/96 per le aziende localizzate in zona non vulnerabile, ai sensi del d.lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, art.112 e d.m. del 7 aprile 2006 per la disciplina sull'intero territorio delle acque di vegetazione e delle sanse umide dei frantoi oleari nonché delle acque reflue provenienti dalle aziende del d.lgs. 152/06 e da piccole aziende agroalimentari, approvati con deliberazione di giunta n. VIII/5215 del 2 agosto 2007."



All'Art. 2 - Criteri generali di utilizzazione agronomica, la deliberazione indica gli scopi che si devono raggiungere mediante l'utilizzazione agronomica dei reflui zootecnici:

L'utilizzazione agronomica deve in ogni caso garantire:

- la protezione delle zone non vulnerabili dall'inquinamento che può essere provocato da nitrati di origine agricola;
- la tutela dei corpi idrici ed il raggiungimento degli obiettivi di qualità di cui al decreto legislativo 152/06 articoli 76,77,79;
- l'effetto fertilizzante e ammendante nel terreno;

- l'equilibrio tra il fabbisogno prevedibile di azoto nelle colture e l'apporto alle colture di azoto proveniente dal suolo e dalla fertilizzazione nei periodi di massima efficienza e in coerenza anche con il Codice di Buona Pratica Agricola (CBPA);

Gli effluenti di allevamento devono, preferenzialmente, avere una utilizzazione agronomica; con l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento si ottiene il ricircolo della sostanza organica e dei nutrienti in essa contenuti con effetti ammendanti sul terreno e fertilizzanti sulle colture ed un miglioramento della produttività dei terreni.

Gli interventi normativi regionali disciplinano l'utilizzazione agronomica sull'intero territorio (zone Vulnerabili e zone Non Vulnerabili) di tutte le sostanze fertilizzanti ed ammendanti contenenti azoto:

- Letami, liquami e materiali ad essi assimilati;
- Fertilizzanti diversi dall'effluente zootecnico (concimi azotati e ammendanti organici e di sintesi ai sensi del d.lgs 217/06);
- Fanghi di depurazione ai sensi del d.lgs 99/92;
- Acque reflue aziendali purché assimilate alle acque reflue domestiche (ex art 101, comma 7 lettere a,b,c del d.lgs 152/06) e da piccole aziende agroalimentari;

Nel caso del territorio della Muzza le tipologie di aziende che verranno coinvolte dai provvedimenti sono senz'altro le aziende zootecniche che producono e utilizzano azoto proveniente da effluenti di allevamento; possono esserlo anche le aziende non zootecniche che utilizzano azoto proveniente da effluenti di allevamento, mentre non risultano aziende non zootecniche che utilizzino apporti azotati diversi dall'effluente di allevamento.

Tali aziende dovranno sottostare alle norme relative all'utilizzazione in campo degli effluenti zootecnici, facendo riferimento all'art. 12 e all'art. 13 della d.g.r. 8/5868, Allegato 2.

L'art. 12 – Divieti di utilizzazione dei letami:

L'utilizzo agronomico è vietato:

- in relazione ai corpi idrici a meno di 5 m di distanza dalle sponde dei corsi d'acqua superficiali individuati come non significativi dal Programma di Tutela e Uso delle Acque, approvato con d.g.r. VIII[^] 2244 del 29 marzo 2006 e dall'inizio dell'arenile per le acque lacuali;*
- Sulle superfici non interessate dall'attività agricola, fatta eccezione per le aree soggette a recupero e ripristino ambientale;*
- Nei boschi, fatte salve diverse disposizioni regionali, ad esclusione degli effluenti rilasciati dagli animali nell'allevamento brado;*
- Su terreni gelati, innevati, con falda acquifera affiorante, con frane in atto e su terreni saturi d'acqua, fatta eccezione per i terreni adibiti a colture che richiedono la sommersione;*
- Nel periodo 1 dicembre 28 febbraio, la Regione Lombardia può tuttavia subordinare l'utilizzo agronomico in funzione dell'andamento meteorologico e a tale scopo predisporre appositi bollettini agrometeorologici con le informative sui possibili periodi di smaltimento*
- Nei giorni di pioggia e nei giorni immediatamente successivi al fine di garantire il non percolamento in falda e il non costipamento del terreno;*

- g. *In tutte le situazioni in cui l'autorità competente provvede ad emettere specifici provvedimenti di divieto o di prescrizione in ordine alla prevenzione di malattie infettive e diffuse per gli animali, per l'uomo e per la difesa dei corpi idrici;*
- h. *In golena entro argine a meno che non venga distribuito nel periodo di magra e venga interrato immediatamente.*

La distribuzione del materiale palabile e dei concimi azotati e degli ammendanti organici sui terreni con pendenza deve rispettare quanto definito dal CBPA in relazione alla lavorabilità dei suoli, alle sistemazioni idraulico-agrarie e alle modalità di spandimento.

L'art. 13 – Divieti di utilizzazione dei liquami:

L'utilizzo dei liquami e dei materiali ad essi assimilati, è vietato...

- *A meno di 10 m di distanza dalle sponde dei corsi d'acqua e dall'inizio dell'arenile per le acque lacuali... Tali disposizioni non si applicano ai canali artificiali ad esclusivo utilizzo di una o più aziende, purché non annessi ai corpi idrici naturali ed ai canali arginati*
- *Sulle superfici non interessate dall'attività agricola, fatta eccezione per le aree soggette a recupero e ripristino ambientale;*
- *Nei boschi, fatte salve diverse disposizioni regionali, ad esclusione degli effluenti rilasciati dagli animali nell'allevamento brado;*
- *Su terreni gelati, innevati, con falda acquifera affiorante, con frane in atto e su terreni saturi d'acqua, fatta eccezione per i terreni adibiti a colture che richiedono la sommersione;*
- *Nel periodo 1 dicembre 28 febbraio, la Regione Lombardia può tuttavia subordinare l'utilizzo agronomico in funzione dell'andamento meteorologico e a tale scopo predispone appositi bollettini agrometeorologici con le informative sui possibili periodi di smaltimento*
- *Nei giorni di pioggia e nei giorni immediatamente successivi al fine di garantire il non percolamento in falda e il non costipamento del terreno;*
- *In terreni con coltivazioni in atto destinati direttamente – senza processi di trattamento dei prodotti – all'alimentazione umana;*
- *Dopo l'impianto della coltura nelle aree adibite a parchi o giardini pubblici, campi da gioco, utilizzate per ricreazione o destinate in genere ad uso pubblico;*
- *Su colture foraggiere nelle tre settimane precedenti lo sfalcio del foraggio o il pascolamento;*
- *In golena entro argine a meno che non venga distribuito nel periodo di magra e venga interrato immediatamente.*
- *Su terreni con pendenza media, riferita ad un'area aziendale omogenea, superiore al 10%. Tale limite, in presenza di sistemazioni idraulico-agrarie o sulla base delle migliori tecniche di spandimento riportate nel CBPA può essere incrementata al 20%.*
- *In prossimità di strade e di centri abitati a meno che i liquami siano stati distribuiti con tecniche atte a limitare l'emissione di odori sgradevoli o vengono immediatamente interrati o si effettui la fertirrigazione;*
- *In tutte le situazioni in cui l'autorità competente provvede ad emettere specifici provvedimenti di divieto o di prescrizione in ordine alla prevenzione di malattie infettive, infestive e diffuse per gli animali, per l'uomo e per la difesa dei corpi idrici;*

Tra le migliori tecniche consigliabili di spandimento si riportano indicativamente le seguenti:

- a. *dosi di liquami frazionate in più applicazioni;*

- b. *iniezione diretta nel suolo o spandimento superficiale a bassa pressione con interrimento entro le 12 ore sui seminativi in prearatura;*
- c. *iniezione diretta, ove tecnicamente possibile, o spandimento a raso sulle colture prative*
- d. *spandimento a raso in bande o superficiale a bassa pressione in copertura su colture cerealicole o di secondo raccolto;*

In ogni caso, all'interno delle "zone cuscinetto" tra gli ambiti agricoli e le aree edificate e/o di trasformazione, le attività produttive che vi si svolgono dovranno essere vagliate in relazione allo spargimento di biomasse e alla fertirrigazione per evitare disturbi olfattivi alle abitazioni vicine.

Si è già visto come la normativa preveda la gestione preferibilmente agronomica degli effluenti zootecnici, ivi compreso il controllo delle quantità di azoto distribuibili "al campo"; in questo senso, per il territorio in esame, fa riferimento l'Allegato 2 della d.g.r. 8/5868, che all'Art. 14 – Dosi di applicazione:

Sui terreni agricoli devono essere impiegati come fertilizzanti, prioritariamente, gli effluenti di allevamento le cui quantità di applicazione devono tenere conto del rispetto del bilancio dell'azoto calcolato secondo la metodologia riportata nella parte c dell'allegato 3 al presente atto.

La quantità di azoto totale apportato non deve superare le esigenze delle colture come risulta dal bilancio dell'azoto calcolato secondo la metodologia riportata nella parte c dell'allegato 3, inerente al calcolo del bilancio dell'azoto. In ogni caso la quantità di azoto al campo apportato da effluenti di allevamenti nella SAU ricadente in zona non vulnerabile non deve superare il valore di 340 Kg per ettaro e per anno, inteso come quantitativo medio aziendale.

Tale quantità, da distribuire e frazionare in base ai fabbisogni delle colture, al loro ritmo di assorbimento, ai precedenti colturali, è calcolata sulla base dei valori della tabella 2 della parte a dell'allegato 3 al presente atto. In alternativa possono essere utilizzati altri valori determinati secondo le procedure di calcolo o di misura citate nell'allegato stesso. Il limite d'uso di 340 Kg/ha/N anno è comprensivo delle deiezioni depositate dagli animali quando sono tenuti al pascolo.

Il digestato, i fertilizzanti azotati, per entrambi se di origine organica non zootecnica, e i fanghi di depurazione come normati dal d. lgs. 92/99 possono essere utilizzati nel rispetto del bilancio dell'azoto calcolato secondo quanto previsto nella parte c dell'allegato 3 della presente deliberazione, purché le epoche e modalità di distribuzione siano tali da garantire una efficienza media aziendale dell'azoto pari a quella prevista per gli effluenti da allevamento

Il valore di 340 Kg/ha/N anno è dunque il valore di riferimento da non superare nella distribuzione degli effluenti zootecnici nel territorio della Muzza.

9.4.5 Viabilità a servizio dell'attività agricola e sistema dei percorsi a servizio della fruizione pubblica

Descrizione

Il Canale Muzza è affiancato lungo la quasi totalità del suo tracciato da un sistema di percorsi ciclopedonali che, secondo le definizioni fornite dal documento "Il canale della Muzza - Cicloguida e carta 1:30'000" pubblicato dal Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana sono classificabili in:

- itinerario promiscuo su strada a bassa densità di traffico
- itinerario promiscuo su strada a bassa densità di traffico
- itinerario su pista ciclopedonale protetta asfaltata
- itinerario su pista ciclopedonale protetta sterrata
- itinerario alternativo o diramazione interessante

***Itinerario promiscuo su strada a bassa densità di traffico –
Levata Bolenzana***



Percorrendolo da nord verso sud a partire dalla Levata Bolenzana, in sponda destra, il canale Muzza è affiancato da un itinerario promiscuo su strada a bassa densità di traffico; si evidenzia che il traffico veicolare presente è esclusivamente quello a servizio del centro di pesca privato "Lago Airone" in quanto l'accesso veicolare a tale strada è gestito da una stanga.

In sponda sinistra è presente un percorso ciclopedonale ad anello denominato "Itinerario Ambientale Saturno".

Dopo aver superato la barriera della SP 138, in sponda destra il canale Muzza è percorribile lungo una pista ciclopedonale su strada sterrata fino all'abitato di Quartiano.

Proseguendo in direzione sud l'edificazione in sponda destra e sinistra del nucleo edificato di Quartiano non consente la continuità ciclabile lungo il Canale Muzza; è pertanto necessario percorrere un breve tratto di viabilità carrabile, in parte ad alta densità di traffico ed in parte a bassa densità, in direzione est prima, attraversando il Canale Muzza sul ponte urbano di via IV Novembre, e sud poi per ricollegarsi al sistema delle alzaie percorribili, in sponda sinistra su pista ciclopedonale sterrata protetta.

***Pista ciclopedonale su strada sterrata all'altezza dell'abitato
di Quartiano***



All'altezza della Cascina Casolta si interrompe la percorribilità delle alzaie del canale Muzza, fisicamente percorribili fino alla Centrale Termoelettrica di Tavazzano con Villavesco e Montananso che costituisce tuttavia una barriera attualmente invalicabile.

L'itinerario cicloturistico prosegue, pertanto, lungo la SP 202, strada a bassa densità di traffico, per ricollegarsi, all'altezza della frazione Arcagna di Montanaso Lombardo, alla pista ciclopedonale protetta su strada asfaltata lungo la SP 16.

Per ritornare alle alzaie del Canale Muzza all'altezza della Cascina Gomorra è possibile percorrere il canale Belgiardino, sia in sponda destra (lungo una pista ciclopedonale protetta sterrata) che in sponda sinistra, a risalire fino alla Centrale Termoelettrica ed in particolare al centro compostaggio Bellisolina.

A questa altezza è collocato l'unico cavalcavia utilizzabile per il superamento della SS9 via Emilia.

Superata la via Emilia l'itinerario cicloturistico prevede l'utilizzo di una strada a bassa densità di traffico parallela alla alzaia in sponda sinistra della Muzza fino all'altezza della Cascina Zelasche Vecchie dove è necessario passare in sponda destra attraversando il ponte per poi percorrere una pista ciclopedonale su strada sterrata fino alla SP 115.

In alternativa risalendo verso nord dalla Cascina Zelasche, sia in sponda destra che in sponda sinistra è possibile percorrere l'itinerario ambientale via Emilia.

Alla cascina Muzzetta si passa in sponda sinistra percorrendo una pista ciclopedonale su strada sterrata che qualche centinaio di metri prima della Cascina Sesmones (all'altezza della SS 235) diventa strada sterrata a bassa densità di traffico. In alternativa in sponda destra è possibile percorrere un itinerario ambientale sia a partire della Cascina Muzzetta in direzione sud che a partire dalla Cascina Sesmones in direzione nord, grazie al recente ponte ciclabile realizzato sulla SP 235.

All'altezza della Cascina Sesmones si incontra l'abitato di Muzza Sant'Angelo dove la percorribilità dell'alzaia avviene per un breve tratto di viabilità carrabile ad alta densità di traffico per poi attraversare il ponte su via Roma e passare in sponda destra su una pista ciclopedonale protetta sterrata fino alla SP 23.

Il percorso ciclabile sopra descritto si configura come percorso cicloturistico; viene utilizzato principalmente per il tempo libero e non si rivolge alla categoria di utenti che

Ponte urbano di Quartiano



Alzaia all'altezza della Centrale Termoelettrica



Zona Zelasche Vecchie



utilizza la bicicletta in alternativa ad altri mezzi di trasporto.

Lungo il percorso sono stati realizzati da Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodiagiana una serie di interventi e di attrezzature finalizzate proprio alla fruizione turistica e ludico-sportiva della Muzza.

A partire dalla Levata Bolenzana proseguendo verso sud le principali attrezzature per la fruizione sono le seguenti:

- in sponda sinistra all'altezza della SP 138: area di sosta attrezzata e parcheggio;
- in sponda sinistra alla Cascina Zelasche Vecchie: area di sosta attrezzata;
- in sponda sinistra all'altezza della SP 115 (Cascina Muzzatta): area di sosta attrezzata;
- in sponda destra all'altezza della SP 235 (Cascina Sesmones): area a parcheggio;
- in sponda sinistra all'altezza della SP 23 (Tripoli): area di sosta attrezzata e parcheggio;

Inoltre sono stati realizzati lungo il tratto di canale Muzza a sud della SS 9 una serie di postazioni per pescatori.

Cartello didattico presso un' area di sosta



Criticità

Il sistema della ciclabilità del Canale Muzza presenta alcune criticità di seguito elencate:

- attraversamento pericoloso SP 138
- percorso promiscuo con autovetture lungo via IV Novembre Quartiano
- interruzione della continuità della percorribilità delle alzaie da Cascina Casolta alla Centrale Termoelettrica
- percorso promiscuo lungo viabilità interna alla Centrale centro compostaggio Bellisolina
- sovra utilizzo delle aree di sosta esistenti

9.4.6 Piano territoriale regionale

Elementi del Piano Territoriale Regionale – Obiettivi e Strategie di Sviluppo

Il Piano Territoriale Regionale, attraverso il proprio Documento di Piano, definisce gli obiettivi di sviluppo socio economico della Lombardia determinando effetti diretti e indiretti la cui efficacia, in relazione al perseguimento degli obiettivi, è valutata attraverso il sistema di monitoraggio e dall'Osservatorio permanente della programmazione territoriale previsto dalla l.r.12/05.

Inoltre, in relazione ai disposti di cui all'art. 20 della l.r. 12/05, il Documento di Piano evidenzia puntualmente alcuni elementi del PTR che hanno effetti diretti, in particolare:

- gli obiettivi prioritari di interesse regionale;
- i Piani Territoriali Regionali d'Area

Lo sviluppo degli obiettivi di sviluppo è stato strutturato sia dal punto di vista tematico che dal punto di vista territoriale. In particolare, a livello territoriale è stata effettuata sulla base dell'analisi e dell'individuazione di sistemi territoriali, che si configurano come chiavi di lettura del complesso sistema relazionale a geometria variabile ed integrata che rappresenta l'ambito regionale.

Tale sistema è spazialmente riconoscibile a livello territoriale, in cui si rappresenta secondo la seguente classificazione sistemica: Sistema Metropolitano, Sistema della Montagna, Sistema Pedemontano, Sistema dei Laghi, Sistema della Pianura Irrigua, Sistema del Fiume Po e Grandi Fiumi di Pianura.

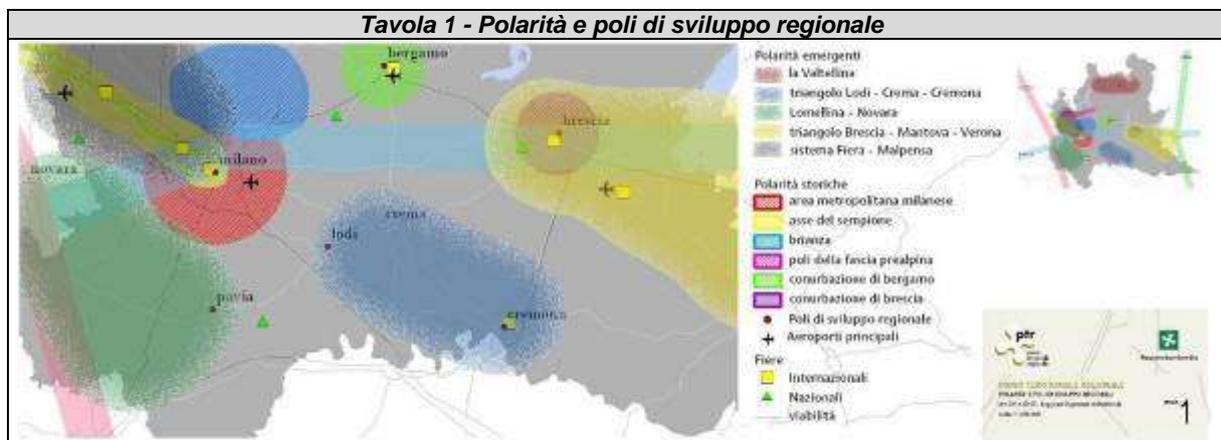
Secondo tale classificazione l'ambito di studio fa parte del **Sistema della Pianura Irrigua**.

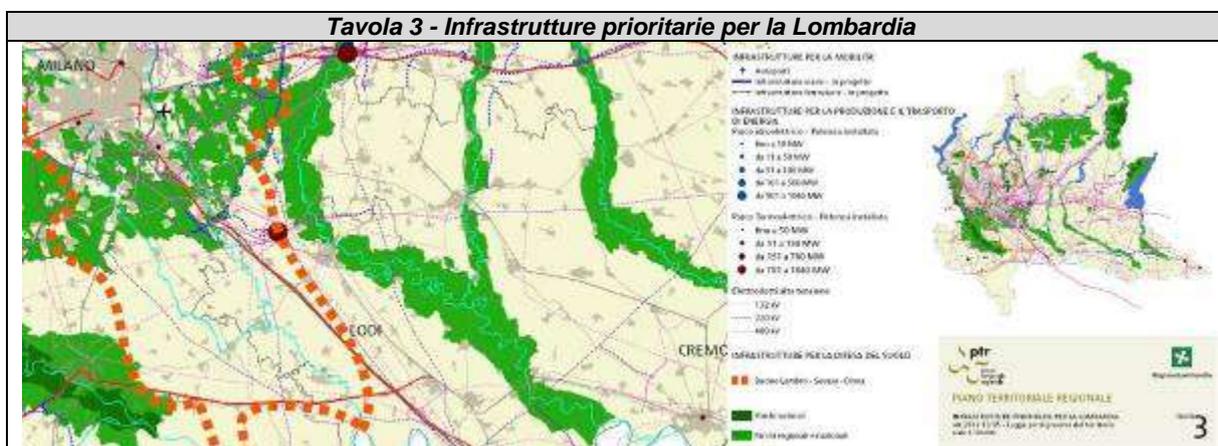
Altro elemento di interesse sviluppato dal Documento di Piano è la definizione di linee orientative di assetto del territorio, effettuata identificando gli elementi di potenziale sviluppo e di fragilità che si ritiene indispensabile governare per il perseguimento degli obiettivi.

La definizione degli orientamenti è costruita in riferimento agli obiettivi prioritari di interesse regionale, identificati ai sensi dell'art.19, comma 2 lett.b della legge 12/2005:

- poli di sviluppo regionale;
- le zone di preservazione e salvaguardia ambientale;
- infrastrutture prioritarie;

che rappresentano anche i principali contenuti delle Tavole del Documento di Piano, di cui segue breve estratto.





Trasversalmente a tali indicazioni di assetto generale e strategico, stanno gli obiettivi definiti all'interno dello strumento regionale, che "costituiscono per tutti i soggetti coinvolti a vario livello nel governo del territorio un riferimento centrale e da condividere per la valutazione dei propri strumenti programmatori e operativi."

In particolare, il Documento di Piano del PTR individua 3 macro-obiettivi - che rappresentano i principi ispiratori dell'azione di Piano e definiscono un diretto riferimento alle strategie individuate a livello europeo - e 24 obiettivi generali di Piano (*segue elencazione degli obiettivi, da cui emerge l'evidenziazione dei temi e degli elementi di maggior strategicità per il contesto interessato*).

Macro-Obiettivi di PTR

- a. rafforzare la competitività dei territori della Lombardia
- b. riequilibrare il territorio lombardo
- c. proteggere e valorizzare le risorse della Regione

Gli Obiettivi generali del PTR

Nell'elenco che segue vengono evidenziati gli elementi di interesse per l'ambito di studio in oggetto.

1. Favorire, come condizione necessaria per la valorizzazione dei territori, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione:
 - in campo produttivo (agricoltura, costruzioni e industria) e per ridurre l'impatto della produzione sull'ambiente;
 - nella gestione e nella fornitura dei servizi (dalla mobilità ai servizi);
 - nell'uso delle risorse e nella produzione di energia
 - nelle pratiche di governo del territorio, prevedendo processi partecipativi e diffondendo la cultura della prevenzione del rischio
2. Favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale e l'esterno, intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (sistema delle fiere, sistema delle università, centri di eccellenza, network culturali), con attenzione alla sostenibilità ambientale e all'integrazione paesaggistica
3. Assicurare, a tutti i territori della Regione e a tutti i cittadini, l'accesso ai servizi pubblici e di pubblica utilità, attraverso una pianificazione integrata delle reti della mobilità, tecnologiche, distributive, culturali, della formazione, sanitarie, energetiche e dei servizi
4. Perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità, agendo sulla pianificazione integrata delle reti, sulla riduzione degli sprechi e sulla gestione ottimale del servizio
5. Migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento e identitaria: contesti multifunzionali, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili, attraverso:
 - la promozione della qualità architettonica degli interventi
 - la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici
 - il recupero delle aree degradate
 - la riqualificazione dei quartieri di ERP
 - l'integrazione funzionale
 - il riequilibrio tra aree marginali e centrali,
 - la promozione di processi partecipativi
6. Porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente su contesti da riqualificare o da recuperare e riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero
7. Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico
8. Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque
9. Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico infrastrutturale ed edilizio
10. **Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari della Regione e diffondendo la cultura del turismo non invasivo**
11. Promuovere un sistema produttivo di eccellenza attraverso

- il rilancio del sistema agroalimentare come fattore di produzione ma anche come settore turistico, privilegiando le modalità di coltura a basso impatto e una fruizione turistica sostenibile;
 - il miglioramento della competitività del sistema industriale tramite la concentrazione delle risorse su aree e obiettivi strategici, privilegiando i settori a basso impatto ambientale;
 - lo sviluppo del sistema fieristico con attenzione alla sostenibilità.
12. Valorizzare il ruolo di Milano quale punto di forza del sistema economico, culturale e dell'innovazione e come competitore a livello globale
 13. Realizzare, per il contenimento della diffusione urbana, un sistema policentrico di centralità urbane compatte ponendo attenzione al rapporto tra centri urbani e aree meno dense, alla valorizzazione dei piccoli centri come strumenti di presidio del territorio, al miglioramento del sistema infrastrutturale, attraverso azioni che controllino l'utilizzo estensivo di suolo
 14. **Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat**
 15. Supportare gli Enti Locali nell'attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale, in modo che sia garantito il perseguimento della sostenibilità della crescita nella programmazione e nella progettazione a tutti i livelli di governo
 16. Tutelare le risorse scarse (acqua, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo attraverso l'uso razionale e responsabile delle risorse anche in termini di risparmio, l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il recupero e il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti
 17. Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata
 18. Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, anche individuali, e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa, l'attenzione ai temi ambientali e della biodiversità, paesaggistici e culturali, una fruizione turistica sostenibile, attraverso azioni di educazione nelle scuole, di formazione degli operatori e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica
 19. **Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare e il riconoscimento del loro valore intrinseco come capitale fondamentale per l'identità della Lombardia**
 20. Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati
 21. **Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi, con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio**
 22. Responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche sia legate alla produzione (attività agricola, industriale, commerciale) che alla vita quotidiana (mobilità, residenza, turismo)
 23. Gestire con modalità istituzionali cooperative le funzioni e le complessità dei sistemi transregionali attraverso il miglioramento della cooperazione

24. Rafforzare il ruolo di “Motore Europeo” della Lombardia, garantendo le condizioni per la competitività di funzioni e territori forti

9.4.7 Piano Paesistico Regionale

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), in applicazione dell'art. 19 della l.r. 12/2005, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale (Dlgs.n.42/2004) . Il PTR in tal senso recepisce consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) vigente in Lombardia dal 2001, integrandone e adeguandone contenuti descrittivi e normativi e confermandone impianto generale e finalità di tutela.

Il Piano Paesaggistico Regionale diviene così sezione specifica del PTR, disciplina paesaggistica dello stesso, mantenendo comunque una compiuta unitarietà ed identità.

Il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) ha natura:

- di quadro di riferimento per la costruzione del Piano del Paesaggio Lombardo;
- di strumento di disciplina paesaggistica del territorio,

e rappresenta il Quadro di Riferimento della disciplina paesaggistica estesa all'intero territorio regionale.

Le indicazioni regionali di tutela dei paesaggi di Lombardia, nel quadro del PTR, consolidano e rafforzano le scelte già operate dal PTPR pre-vigente in merito all'attenzione paesaggistica estesa a tutto il territorio e all'integrazione delle politiche per il paesaggio negli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale, ricercando nuove correlazioni anche con altre pianificazioni di settore, in particolare con quelle di difesa del suolo, ambientali e infrastrutturali.

Si definisce “disciplina paesaggistica” le disposizioni di uno strumento pianificatorio che associ una rappresentazione del territorio condotta secondo categorie paesaggisticamente rilevanti a prescrizioni circa i comportamenti e gli interventi incidenti sui caratteri del paesaggio e/o sui modi in cui questo viene percepito.

Secondo quanto definito dal nuovo Piano Paesistico Regionale, la Competenza in materia paesistica in capo a ciascun Ente, si fonda sull'applicazione combinata di due principi: il “principio gerarchico e il “principio di maggiore definizione”, (rif. Normativa – artt. 4, 5, 6).

In base al principio gerarchico, l'atto subordinato non può sovvertire gli indirizzi e le strategie di quelli sovraordinati; in base al principio di maggiore definizione, le previsioni dell'atto più definito, approvato nel rispetto del principio gerarchico, sostituiscono a tutti gli effetti quelle degli atti sovraordinati.

Il P.P.R., come uno strumento di salvaguardia e disciplina del territorio, opera fino a quando non siano vigenti atti a valenza paesaggistica di maggiore definizione.

In presenza di strumenti a specifica valenza paesaggistica di maggiore definizione, tali strumenti dal momento della loro entrata in vigore definiscono la disciplina paesaggistica del territorio ivi considerato. In sede di approvazione di ciascun atto a valenza paesaggistica, il medesimo provvedimento di approvazione dà atto della coerenza con gli indirizzi del Piano del Paesaggio, come espressi dagli atti sovraordinati, e ne certifica il livello di definizione, in base alla scala della cartografia, alla puntualità delle norme nonché all'ampiezza e qualità delle elaborazioni.

Il riconoscimento di uno strumento quale "atto a maggiore definizione" presuppone l'espressione, da parte dell'organo preposto all'approvazione, o all'espressione di parere, di una valutazione positiva circa l'effettiva capacità dello

strumento medesimo di garantire un maggior grado di riconoscimento e tutela dei valori paesaggistici rispetto alla disciplina paesaggistica previgente.

Per i piani di gestione delle riserve naturali e per i P.T.C. provinciali e di parco la suddetta valutazione viene effettuata dalla Regione, per i P.G.T. viene effettuata dalla Provincia che prende conoscenza a tal fine di tutti gli atti del P.G.T..

Elaborati costitutivi dello strumento

Il P.P.R. è costituito dai seguenti insiemi di elaborati:

- a) Relazione Generale (volume 1)
- b) Quadro di Riferimento Paesaggistico (Q.R.P.)
- c) Contenuti dispositivi e di indirizzo, che costituiscono la disciplina paesaggistica, di cui all'articolo 10, comma 1, lett. b).

Efficacia del Quadro di riferimento Paesistico

Ai sensi dell'art. 14 delle Norme di attuazione del P.P.R.

"1. I contenuti del Quadro di Riferimento Paesaggistico hanno in generale valore indicativo ad eccezione di quanto previsto al comma 2, lettera b).

2. Gli ambiti, le strutture e gli elementi individuati nella cartografia contenuta nel quadro di riferimento paesaggistico regionale hanno:

- a) *valore indicativo e di indirizzo per le categorie di elementi e gli ambiti che fanno riferimento agli Indirizzi di tutela e ai Piani di sistema, di cui all'articolo 11, comma 4, lettere a) e b) e alle Disposizioni relative alla pianificazione provinciale e comunale , di cui al Parte III;*
- b) *valore prescrittivo per quanto riguarda le voci di legenda che rimandano alle Disposizioni del P.P.R. immediatamente operative, di cui al Titolo III.*

3. Sulla base del Quadro di Riferimento Paesaggistico (Q.R.P.), l'Ente competente a valutare la valenza paesaggistica degli atti di pianificazione e degli atti di programmazione ad incidenza territoriale, in base alle disposizioni dell'art. 6, comma 4, accerta la valenza paesaggistica e l'idoneità degli atti stessi a far parte del Piano del Paesaggio Lombardo, determinandone il livello di definizione."

Contenuti di immediata prevalenza del P.P.R.

Con l'entrata in vigore del P.P.R., "le norme contenute" nel Titolo III - DISPOSIZIONI DEL P.P.R. IMMEDIATAMENTE OPERATIVE - "sono immediatamente prevalenti sugli altri atti di valenza paesaggistica di maggior dettaglio che risultino in contrasto con le stesse, ai sensi dell'articolo 145, comma 3, del D. Lgs. 42/2004" .

Compongono il suddetto Titolo:

- Art. 17 (Tutela paesaggistica degli ambiti di elevata naturalità)
- Art. 18 (Tutela paesaggistica dell'ambito di valore storico -ambientale del Barco Certosa)
- Art. 19 (Tutela e valorizzazione dei laghi lombardi)
- Art. 20 (Rete idrografica naturale fondamentale)
- Art. 21 (Infrastruttura idrografica artificiale della pianura: Principali Navigli storici, canali di bonifica e rete irrigua)
- Art. 22 (Geositi)
- Art. 23 (Siti UNESCO)

- Art. 24 (Rete verde regionale)
- Art. 25 (Individuazione e tutela dei Centri, Nuclei e Insediamenti Storici)
- Art. 26 (Riconoscimento e tutela della viabilità storica e d'interesse paesaggistico)
- Art. 27 (Belvedere, visuali sensibili e punti di osservazione del paesaggio lombardo)
- Art. 28 (Riqualificazione paesaggistica di aree ed ambiti degradati o compromessi e contenimento dei processi di degrado)
- Art. 29 (Norma di prevalenza)

Si riportano di seguito gli stralci più significativi degli articoli degli Indirizzi Normativi di cui sopra.

Art. 20 (Rete idrografica naturale)

1. La Regione riconosce il valore paesaggistico dell'idrografia naturale superficiale quale struttura fondamentale della morfologia del paesaggio lombardo e riferimento prioritario per la costruzione della rete verde regionale.
2. La tutela e riqualificazione paesaggistica di fiumi, torrenti e corsi d'acqua naturali di Lombardia è volta a:
 - a) Salvaguardare e migliorare i caratteri di naturalità degli alvei e degli ambiti dei corsi d'acqua, anche tramite un'attenta gestione della risorsa idrica e degli interventi di regimazione idraulica, al fine di garantire un'adeguata presenza d'acqua;
 - b) Tutelare le specifiche connotazioni vegetazionali e gli specifici caratteri geo-morfologici dei singoli torrenti e fiumi, quali, ad esempio, cascate, forre, orridi, meandri, lanche e golene;
 - c) salvaguardare e valorizzare il sistema di beni e opere di carattere storico-insediativo e testimoniale che connotano i diversi corsi d'acqua, quale espressione culturale dei rapporti storicamente consolidati tra uomo e fiume;
 - d) riqualificare le situazioni di degrado ambientale e paesaggistico in coerenza con le finalità di salvaguardia e tutela sopraindicata.
-
5. Assumono valore prioritario all'interno delle proposte di promozione di azioni integrate:
 - a) Il recupero delle situazioni di degrado paesaggistico e la riqualificazione ambientale e ricomposizione paesaggistica, correlati ad interventi di difesa e gestione idraulica, con specifico riferimento alla individuazione di nuovi spazi di possibile esondazione del fiume, coerentemente agli indirizzi del PAI;
 - b) La tutela e il miglioramento dei paesaggi naturali anche in funzione degli obiettivi regionali di salvaguardia della biodiversità e di ricostruzione di connessioni ecologiche;
 - c) La tutela e valorizzazione del sistema insediativo consolidatosi storicamente intorno alla valle fluviale e delle rilevanze storico-culturali che la connotano, con attenta considerazione e valorizzazione delle diverse componenti, dei singoli beni e dei sistemi di relazione fisica e simbolica che li correlano, compatibilmente con il livello di rischio idrogeologico presente;
 - d) La promozione di forme di fruizione sostenibile tramite l'individuazione di itinerari, percorsi e punti di sosta da valorizzare e potenziare o realizzare.

Art. 21 (Infrastruttura idrografica artificiale della pianura: principali Navigli storici, canali di bonifica e rete irrigua)

1. *La Regione riconosce quale sistema di specifica connotazione e grande rilevanza paesaggistica della pianura lombarda l'infrastrutturazione idrografica operata nei secoli dalle società insediate, per la bonifica e l'irrigazione del territorio e il trasporto su acqua.*
2. *La tutela dell'infrastruttura idrografica artificiale persegue l'obiettivo di salvaguardare i principali elementi e componenti della rete, nelle loro diverse connotazioni e secondo quanto indicato ai successivi commi, garantendone il funzionamento anche in riferimento alle potenzialità di risorsa paesaggistica e ambientale. Sono da promuovere, in tal senso, azioni coordinate per lo sviluppo di circuiti ed itinerari di fruizione sostenibile del territorio che integrino politiche di valorizzazione dei beni culturali, del patrimonio e dei prodotti rurali, delle risorse ambientali e idriche, in scenari di qualificazione paesaggistica di ampio respiro.*
.....
3. *Naviglio Sforzesco, Canale Villoresi, **Canale Muzza**, Naviglio d'Isorella, Naviglio di Bereguardo, Naviglio di Paderno, Canale Vacchelli, Naviglio Civico di Cremona, Naviglio Nuovo Pallavicino, Naviglio Grande Pallavicino, Roggia Maggia e Dugale Delmona:*
 - *le province e i parchi, tramite i propri P.T.C., coordinano, tenendo conto delle esigenze gestionali dei consorzi di bonifica e dei consorzi di irrigazione, le indicazioni paesaggistiche relative al trattamento delle sponde e alla manutenzione del fondo, al recupero dei manufatti idraulici e opere d'arte, alla sistemazione delle alzaie e dei relativi equipaggiamenti verdi, al fine di garantire modalità di intervento coerenti e organiche sull'intera asta, con specifica attenzione al valore storico-culturale e naturalistico-ambientale del canale nel suo complesso e alla promozione e al potenziamento di percorsi ciclo-pedonali.*
 - *la pianificazione locale, tramite i P.T.C. di province e parchi e i P.G.T. dei comuni, assicura le corrette modalità di integrazione fra canale e contesti paesaggistici contermini, con specifica attenzione alla continuità dei sistemi verdi naturali e rurali, alla rete dei percorsi storici e di fruizione del paesaggio, alle relazioni e al recupero degli insediamenti storici e al rapporto con gli ambiti oggetto di tutela paesaggistica, ai sensi della Parte III del D. Lgs. 42/2004, e relativa disciplina.*
 - ***in attesa della definizione di una disciplina di tutela di maggiore dettaglio, in attuazione di quanto sopraindicato, da parte degli strumenti di pianificazione locale e in particolare da parte dei P.G.T., nei territori compresi entro la fascia di 50 metri lungo entrambe le sponde è fatto divieto di prevedere e realizzare nuovi interventi relativi a : grandi strutture di vendita e centri commerciali, impianti per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti, nuovi ambiti estrattivi e impianti di lavorazione inerti, impianti industriali e insediamenti che non siano a completamento di centri e nuclei esistenti;***
 - *per i territori compresi in una fascia di 10 metri lungo entrambe le rive sono in ogni caso ammessi solo interventi per la gestione e manutenzione del canale e il recupero di manufatti idraulici e opere d'arte, interventi di riqualificazione e valorizzazione delle sponde e delle alzaie nonché di sistemazione e potenziamento del verde, con specifica attenzione alla fruizione ciclo-pedonale delle alzaie e alla massima limitazione di percorsi e aree di sosta per mezzi motorizzati, fatti salvi interventi per la realizzazione di opere pubbliche da valutarsi con specifica attenzione non solo in riferimento all'attento inserimento nel paesaggio ma anche alla garanzia di realizzazione di correlati interventi di riqualificazione delle sponde, delle alzaie e delle fasce lungo il corso d'acqua.*

7. *I fontanili ancora attivi sono da salvaguardare, riqualificare e valorizzare in riferimento alla loro funzionalità idrica ed ecosistemica, alla particolare connotazione vegetazionale e al significato simbolico e testimoniale che rivestono nel sistema paesistico rurale, tenendo conto di quanto indicato nella scheda n. 2.1.4 dell' "allegato B alla d.g.r. 2121/2006 " Criteri e procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di tutela dei beni paesaggistici in attuazione della legge regionale 11 marzo 2005 n. 12"; al fine di valorizzare il ruolo storico e le valenze paesaggistiche e ambientali di questi luoghi, la pianificazione locale, tramite i P.T.C. di parchi e province e i P.G.T. dei comuni, impedisce opere di urbanizzazione e nuova edificazione per una fascia di almeno 10 metri intorno alla testa del fontanile e lungo entrambi i lati dei primi 200 metri dell' "asta e ne promuove:*
- a) *il recupero e la riqualificazione, in correlazione con la definizione della rete verde provinciale e del sistema verde e dei corridoi ecologici comunali, e con riferimento alla promozione di percorsi di fruizione paesaggistica del territorio e alla realizzazione di punti di sosta nel verde;*
 - b) *la tutela dell'alimentazione idrica, limitando, ove necessario, i prelievi delle acque sotterranee all' "intorno e prevedendo modalità efficaci di corretta e costante manutenzione impedendo azioni o interventi che possano compromettere le risorse idriche superficiali e sotterranee, in particolare le alterazioni del capofonte e del relativo micro-ambiente.*

Art. 22 (Geositi)

1. *La Regione riconosce il valore paesaggistico dei geositi quali località, area o territorio dove sia possibile definire un interesse geologico e/o geomorfologico per la conservazione associabile ad un valore scientifico, ai fini della comprensione dei processi geologici in atto e/o nei termini dell'esemplarità didattica riferita alla dinamica del nostro pianeta, alla ricostruzione dell'evoluzione biologica e delle fluttuazioni climatiche durante il passato geologico, come alla costruzione della conformazione geomorfologica attuale e della percezione sociale consolidata di un territorio correlata alle sue specificità naturalistiche e geologiche.*
2. *La tavola B e il correlato repertorio individuano i geositi di rilevanza regionale tipizzati secondo il loro interesse prevalente*
3. *I geositi di prevalente interesse geografico, geomorfologico, paesistico, naturalistico, idrogeologico, sedimentologico sono oggetto di attenta e specifica salvaguardia al fine di preservarne la specifica conformazione e connotazione. Sono pertanto da escludersi tutti gli interventi che possano alterarne o comprometterne l'integrità e la riconoscibilità causando sbancamenti o movimenti di terra che modificano in modo permanente l'assetto geomorfologico, nonché l'introduzione di elementi di interferenza visuale e la cancellazione dei caratteri specifici; le province e i parchi promuovono la valorizzazione museale e/o didattico dei siti suddetti, anche tramite la proposta di geoparchi, in sinergia con la definizione delle reti di percorsi e di itinerari di fruizione paesaggistica del proprio territorio*
.....
6. *Le province e i parchi regionali tramite i propri P.T.C. procedono alla più precisa perimetrazione dei geositi di rilevanza regionale ed introducono "previsioni conformative di maggiore definizione" funzionali alla salvaguardia dei beni secondo quanto indicato ai commi precedenti; è inoltre facoltà di province e parchi regionali procedere all' "individuazione dei geositi di rilevanza locale, secondo le procedure di tipizzazione utilizzate dalla Regione per quelli di rilevanza regionale.*
.....

8. *Nel caso di sovrapposizione con S.I.C. e riserve naturali prevalgono, per quanto non in contrasto con il presente articolo, le indicazioni contenute negli specifici piani di gestione.*

Art. 24 (Rete verde regionale)

1. *Il presente piano riconosce il valore strategico della rete verde regionale, quale sistema integrato di boschi alberate e spazi verdi, ai fini della qualificazione e ricomposizione paesaggistica dei contesti urbani e rurali, della tutela dei valori ecologici e naturali del territorio, del contenimento del consumo di suolo e della promozione di una migliore fruizione dei paesaggi di Lombardia,*
2. *Costituiscono riferimento prioritario per la costruzione della rete verde regionale i seguenti ambiti:*
 - *Sistema delle aree protette e siti **Rete Natura 2000**, evidenziati nella tavola C del presente piano*
 - *Ambito di tutela paesaggistica del sistema vallivo del fiume Po, ambiti ad elevata naturalità, ambiti di tutela dello scenario lacuale dei laghi insubrici e ambito dell'“Oltrepò pavese, come individuati nella tavola D del presente piano*
 - *Fasce fluviali ed altri sistemi verdi lineari di rilevanza regionale individuati dalla Giunta regionale.*
 - *La rete verde regionale si relaziona in modo stretto con lo Schema direttore della **rete ecologica regionale**.*

.....
7. *I comuni partecipano all'attuazione della rete verde regionale con la definizione del sistema del verde comunale nei propri P.G.T. e, in particolare, tramite l'individuazione dei corridoi ecologici e di un sistema organico del verde di connessione tra territorio rurale ed edificato, di cui all'articolo 9 comma 1 della l.r. 12/2005, coerenti con le priorità, di cui al precedente comma 3, indicate dalla pianificazione regionale e dai P.T.C. di parchi e province.*

Art. 25 (Individuazione e tutela dei Centri, Nuclei e Insediamenti Storici)

1. *La Regione assume come riferimento base per l'identificazione e la perimetrazione dei centri nuclei e insediamenti storici, la prima levata delle tavolette I.G.M. 1/25.000.*
2. *I comuni, in base alle specifiche connotazioni paesaggistiche locali, valutano l'opportunità di utilizzare per l'individuazione di centri, nuclei e insediamenti storici anche altre rappresentazioni cartografiche relative allo stato di fatto del territorio comunale precedenti al 1950.*
3. *L'elenco delle località comprese nell'abaco, volume 2 - "Presenza di elementi connotativi rilevanti", di cui all'articolo 11, comma 2, lettera f), costituisce un primo inventario del sistema insediativo storico del territorio regionale, che potrà essere integrato in base ai dati dell'Atlante dei Centri Storici dell'ICCD (Istituto Centrale per il catalogo e la Documentazione) e allo specifico confronto fra lo stato attuale del territorio e la cartografia di cui ai precedenti commi 1 e 2.*
4. *La Regione delega ai comuni e alle province tale operazione, con contestuale verifica della toponomastica, secondo i criteri che la Regione si riserva di produrre successivamente.*
5. *La Regione mette a disposizione dei comuni e delle province copia delle tavolette I.G.M., di cui al comma 1, anche in formato digitale.*

6. *Con l'ausilio della base cartografica, di cui al comma 1, nonché di eventuali altre carte di cui al comma 2 o in scala di maggior dettaglio, i comuni riportano sulla cartografia aggiornata aerofotogrammetrica, in loro possesso, i perimetri dei centri nuclei e insediamenti anche di carattere rurale, comprendendovi gli eventuali spazi aperti pubblici e privati interclusi, ed esterni adiacenti, nonché la individuazione di edifici isolati e/o di manufatti di rilievo storicoambientale specificando e motivando eventuali scostamenti rispetto a quanto contenuto nella cartografia di cui al comma 1.*
7. *Gli ambiti individuati ai sensi del comma 6, rappresentano la base tecnica di riferimento del Piano di Governo del Territorio per la predisposizione del quadro conoscitivo del Documento di piano e la relativa Carta condivisa del paesaggio comunale e per l'individuazione dei nuclei di antica formazione e degli insediamenti rurali tradizionali da disciplinare tramite il Piano delle regole.*
8. *Il P.G.T. individua le misure e le azioni più idonee per salvaguardare e promuovere il recupero dei centri e nuclei di antica formazione e degli insediamenti rurali tradizionali, nel rispetto delle specifiche connotazioni identitarie legate agli aspetti storico-architettonici e ai consolidati sistemi ed elementi di relazione con il contesto.*
9. *La tutela e valorizzazione del sistema complessivo dei centri, nuclei ed insediamenti storici*
10. *assume carattere prioritario nel quadro della strategia paesaggistica definita dal Documento di Piano, anche in riferimento alle politiche di riqualificazione del sistema del verde e degli spazi pubblici contenute nel Piano dei servizi.*
11. *In sede di revisione dei propri strumenti urbanistici, i comuni provvedono ad adeguare la disciplina urbanistica dei centri nuclei e insediamenti storici alle disposizioni del presente articolo e secondo quanto definito dalla Parte seconda degli Indirizzi di tutela di cui al precedente articolo 11, comma 3, lettera a).*

Art. 26 (Riconoscimento e tutela della viabilità storica e d'interesse paesaggistico)

1. *Nell'ambito del P.P.R., con specifico riferimento alla viabilità storica e di interesse paesaggistico, i termini "rete viaria", "viabilità" e "strada" devono intendersi comprensivi di tutti i tracciati e nodi delle reti infrastrutturali della mobilità, indipendentemente dalle caratteristiche tecniche del manufatto e dei mezzi che vi transitano.*
2. *Rientrano nei compiti e negli obiettivi della pianificazione paesaggistica il riconoscimento e la tutela della viabilità che presenta i seguenti requisiti:*
 - *rete fondamentale di grande comunicazione, attraverso la quale la Lombardia presenta quotidianamente la propria immagine a milioni di cittadini e visitatori;*
 - *tracciati viari storici, che costituiscono la matrice sulla quale si è formato nei secoli il sistema insediativo regionale;*
 - *viabilità di fruizione panoramica e ambientale, complessivamente denominata di fruizione paesaggistica, attraverso la quale si entra in contatto con i grandi scenari paesaggistici della Lombardia*
-
7. *E' considerata **viabilità storica** quella i cui tracciati attuali, anche pedonali o mulattieri, confermano quelli presenti nella prima levata delle tavolette I.G.M. 1/25.000; la permanenza, la continuità e la leggibilità del tracciato antico, anche in presenza di modifiche e varianti, sono considerate di per sé valori meritevoli di tutela; una volta riconosciuti tali tracciati sulla cartografia aggiornata, si avrà cura non soltanto di evitare interventi che materialmente li cancellino e interrompano, ma anche di conservare, per quanto possibile, la loro struttura (pavimentazioni, muri in pietra, ponti ecc.) e mantenere leggibili i segni storicamente legati alla loro presenza,*

quali allineamenti di edifici, alberature, muri di contenimento, edicole sacre, recinzioni e cancelli, opere di presidio e simili.

...

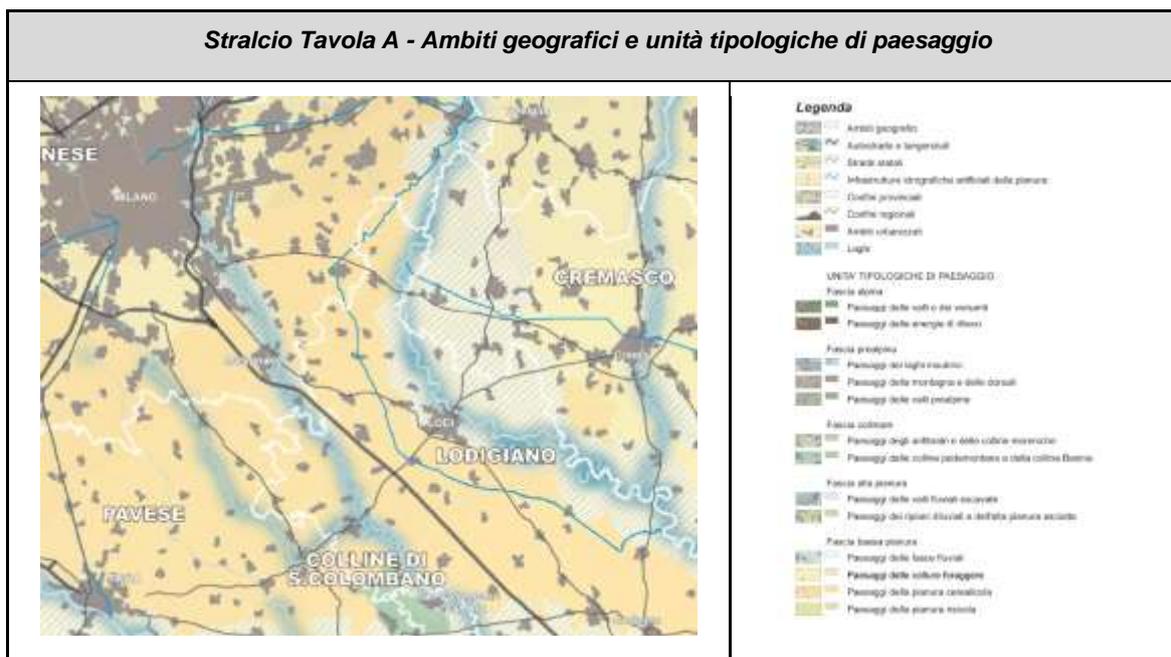
8. E' considerata **viabilità di fruizione panoramica e di rilevanza paesaggistica** quella che domina ampie prospettive e quella che attraversa, per tratti di significativa lunghezza, zone agricole e boschive, parchi e riserve naturali, o comunque territori ampiamente dotati di verde, o che costeggia corsi d'acqua e laghi o che collega mete di interesse turistico anche minore.
9. E' considerata **viabilità di fruizione ambientale** la rete dei percorsi fruibili con mezzi di trasporto ecologicamente compatibili, quali sentieri escursionistici, pedonali ed ippici, di media e lunga percorrenza, piste ciclabili ricavate sui sedimi stradali o ferroviari dismessi o lungo gli argini e le alzaie di corsi d'acqua naturali e artificiali; in particolare la rete risponde ai seguenti requisiti:
- risulta fruibile con mezzi e modalità altamente compatibili con l'ambiente e il paesaggio, vale a dire con mezzi di trasporto ecologici (ferroviari, di navigazione, pedonali ..);
 - privilegia, ove possibile, il recupero delle infrastrutture territoriali dismesse;
 - tende alla separazione, ovunque sia possibile, dalla rete stradale ordinaria;
 - persegue l'interazione con il sistema dei trasporti pubblici locali e con la rete dell'ospitalità diffusa.

.....

12. In prima applicazione, si riconosce come **viabilità di fruizione ambientale e panoramica di rilevanza regionale** quella indicata nella tavola E, e correlati repertori, come: "Tracciati guida paesaggistici" e "Strade panoramiche".

....

15. I comuni in sede di predisposizione o di revisione dei P.G.T., o con provvedimento specifico, riconoscono la **viabilità di cui al presente articolo e inseriscono nei rispettivi piani urbanistici norme idonee a tutelarne la riconoscibilità e i rapporti con il contesto, tenuto conto delle funzioni attualmente svolte dalle diverse strade e delle caratteristiche del territorio attraversato.**
16. Ai tracciati di cui ai commi precedenti si applicano gli indirizzi e le raccomandazioni di tutela contenuti nel Piano di sistema relativo ai tracciati base paesistici
17. Le province ed i comuni nonché gli enti interessati alla gestione della viabilità, assumono ogni iniziativa per ridurre la presenza di cartellonistica lungo i tracciati viabilistici, fatte comunque salve le disposizioni del Codice della Strada e del relativo Regolamento di attuazione, nonché,
18. **Negli ambiti oggetto di specifica tutela ai sensi della Parte III del D. Lgs. 42/2004, dei disposti degli articoli 49, 153, 162 e 168 dello stesso D. Lgs. 42/2004; lungo i tratti stradali indicati nella tavola E del presente piano come "strade panoramiche" è fatto comunque divieto di installare nuova cartellonistica pubblicitaria all'esterno dei centri abitati, gli enti competenti provvedono inoltre alla graduale rimozione di quella esistente in occasione della scadenza dei contratti in essere**



L'articolo di riferimento degli Indirizzi di Tutela per la parte Prima è il punto 5 LA BASSA PIANURA

5.2 PAESAGGI DELLA PIANURA IRRIGUA

La bonifica secolare iniziata dagli etruschi e tramandata ai romani e conseguentemente continuata nell'alto medioevo ha costruito il paesaggio dell' odierna pianura irrigua che si estende, con caratteristiche diverse, dalla Sesia al Mincio. Da sempre perfetto strumento per produzione agricola ad altissimo reddito, reca sul suo territorio le tracce delle successive tecniche colturali e di appoderamento. In questa pianura spiccano netti i rilievi delle emergenze collinari. La pianura irrigua è costituita da tre grandi tipi di paesaggi configurati dai tipi di coltura: risicola, cerealicola, foraggera.

INDIRIZZI DI TUTELA

I paesaggi della bassa pianura irrigua vanno tutelati rispettandone sia la straordinaria tessitura storica che la condizione agricola altamente produttiva.

ASPETTI PARTICOLARI	INDIRIZZI DI TUTELA
<p><i>La campagna</i> Soggetta alla meccanizzazione l'agricoltura ha ridotto le partiture poderali e, conseguentemente, gli schermi arborei e talvolta anche il sistema irriguo mediante l'intubamento. Anche le colture più pregiate come le marcite, i prati marcitori e i prati irrigui scompaiono per la loro scarsa redditività.</p>	<p>Vanno promossi azioni e programmi di tutela finalizzati al mantenimento delle partiture poderali e delle quinte verdi che definiscono la tessitura territoriale. La Regione valuterà la possibilità di intervenire in tal senso anche attraverso un corretto utilizzo dei finanziamenti regionali e comunitari per il settore agricolo e la riqualificazione ambientale. È auspicabile che gli Enti locali attivino autonomamente forme di incentivazione e concertazione finalizzate alla tutela delle trame verdi territoriali, anche in occasione della ridefinizione del sistema comunale degli spazi pubblici e del verde in coerenza con l'art. 24 della Normativa del PPR.</p>
<p>I canali - Sistema irriguo e navigli Il sistema delle acque irrigue nella pianura lombarda comprende 81 canali derivati da fiumi e centinaia di rogge e colatori. Dodici di questi canali, in particolare, assumono le dimensioni, la portata e la lunghezza dei grandi fiumi lombardi; di questi tre sono navigli, realizzati anche per il trasporto di materiali pesanti diretti a Milano e per l'avvio di merci lavorate al porto di Genova. La rete idrografica superficiale artificiale è uno dei principali caratteri connotativi della pianura irrigua lombarda. Storicamente la cura nella progettazione e realizzazione di queste opere ha investito tutte le componenti, anche quelle minori: chiuse, livelle, ponti ecc ..</p>	<p>La tutela è rivolta non solo all'integrità della rete irrigua, ma anche ai manufatti, spesso di antica origine, che ne permettono ancora oggi l'uso e che comunque caratterizzano fortemente i diversi elementi della rete. Anche in questo caso, assume carattere prioritario l'attivazione di una campagna ricognitiva finalizzata alla costruzione di uno specifico repertorio in materia, che aiuti poi a guidare la definizione di specifici programmi di tutela, coinvolgendo tutti i vari enti o consorzi interessati. Per ulteriori indirizzi si rimanda alla successiva parte seconda, punto 2 dei presenti indirizzi nonché alle disposizioni dell'art. 21 della Normativa del PPR.</p>

I Paesaggi della Lombardia - IL LODIGIANO (paragrafo 3.19)

La quintessenza del paesaggio lombardo di pianura è probabilmente identificata nel Lodigiano, lembo di territorio compreso fra Po, Adda e Lambro. Qui si colgono più che altrove le plurisecolari linee di organizzazione della campagna, mantenute vive dalla particolare vocazione foraggera dell'attività agricola che ha consentito una conservazione dei caratteri paesistici migliore che altrove.

Tali caratteri si sintetizzano facilmente: campi variamente riquadrati o scompartiti di circa 1/3 o 1/4 di ettaro, delimitati da fossi, cavi e rogge irrigue; questi ultimi accompagnati da filari (sempre più rari) di pioppi o salici; grandi cascine monumentali (mai prive di un'identità propria) isolate; accoppiata colturale foraggera e cerealicola, con predominanza della prima; insediamenti organizzati intorno a sistemi di corte o a preesistenze castellane. L'asta dell'Adda, inserita nel relativo parco regionale, garantisce ancora una sufficiente presenza di elementi naturali che si dispongono in relazione al mutevole disegno degli alvei attivi o degli alvei abbandonati con mortizze, lanche, ritagli boschivi, zone umide, greti aperti.

Ambiti, siti, beni paesaggistici esemplificativi dei caratteri costitutivi del paesaggio locale.

Componenti del paesaggio fisico:

pianura diluviale, lembi nastriformi di pianura alluvionale corrispondente ad alvei antichi o attivi, scarpate o terrazzi;

Componenti del paesaggio naturale:

fasce golenali del Po e dell'Adda ('gerre'), fasce depresse dei corsi d'acqua minori (Lambro), lanche, mortizze (Zerbaglia, Lanca della Rotta, paludi di Meletto, riserva naturale delle Monticchie, bosco di Graffignana, morta di Soltarico...); tracce di paesaggio dell'antico lago Gerundio e dell'Isola Fulcheria (cascina San Cipriano);

Componenti del paesaggio agrario:

rete irrigua del Lodigiano (Canale della Muzza), colatori (Sillaro, Brembiolo, Venere, Canale Tosi, cavo Marocco); filari, macchie, alberature diffuse; lembi vegetati dei corsi d'acqua minori; calibratura dei coltivi; prati irrigui e marcitori; paesaggio agrario dei 'chiosi' lodigiani; vigneti e frutteti della collina banina; modello della 'cassina' lodigiana a corte chiusa (cascina Lardera, cascina Griona, cascina Mandella, cascina Paderno, cascina Maiano, cascina Marescalca, cascina Grande di Villanova del Sillaro...); dimore rurali della collina banina; mulini (Bertonico, Mulino Magnani a San Fiorano, Ca' de Mazzi, cascina Guldane...); complessi agricoli già dipendenti da enti religiosi (case umiliate, grange certosine e cistercensi: cascina San Fedele e cascina Abbazia a Santo Stefano Lodigiano, Monasterolo, cascina Ognissanti, cascina San Marco...); nuclei organizzati attorno a corti rurali (Triulza di Casalpusterlengo, Corte Sant'Andrea, Castello de' Roldi, Marudo, Mairano...); argini e boschi golenali;

Componenti del paesaggio storico-culturale:

edifici monumentali di rilevanza paesistica (San Bassiano a Lodivecchio, santuario della Fontana a Camairago, abbazia di Cerreto); archeologia industriale (filande, caseifici...); ville e residenze nobiliari (Marzano, Comazzo, Cavacurta, Orio Litta); castelli e residenze fortificate (Castiglione d'Adda, Camairago, Maccastorna, Maleo, Caselle Landi, Somaglia, Sant'Angelo Lodigiano, San Colombano al Lambro, Caselle Lurani...); antico tracciato della strada romana Mediolanum-Placentia (Cascina de' Roldi...); siti archeologici (Lodi Vecchio...);

Componenti del paesaggio urbano:

centri storici (Lodi, San Colombano al Lambro, Sant'Angelo Lodigiano, Borghetto Lodigiano, Ospedaletto Lodigiano, Casalpusterlengo, Codogno, Maleo...); episodi architettonici neomedievalisti (Codogno, Casalpusterlengo...);

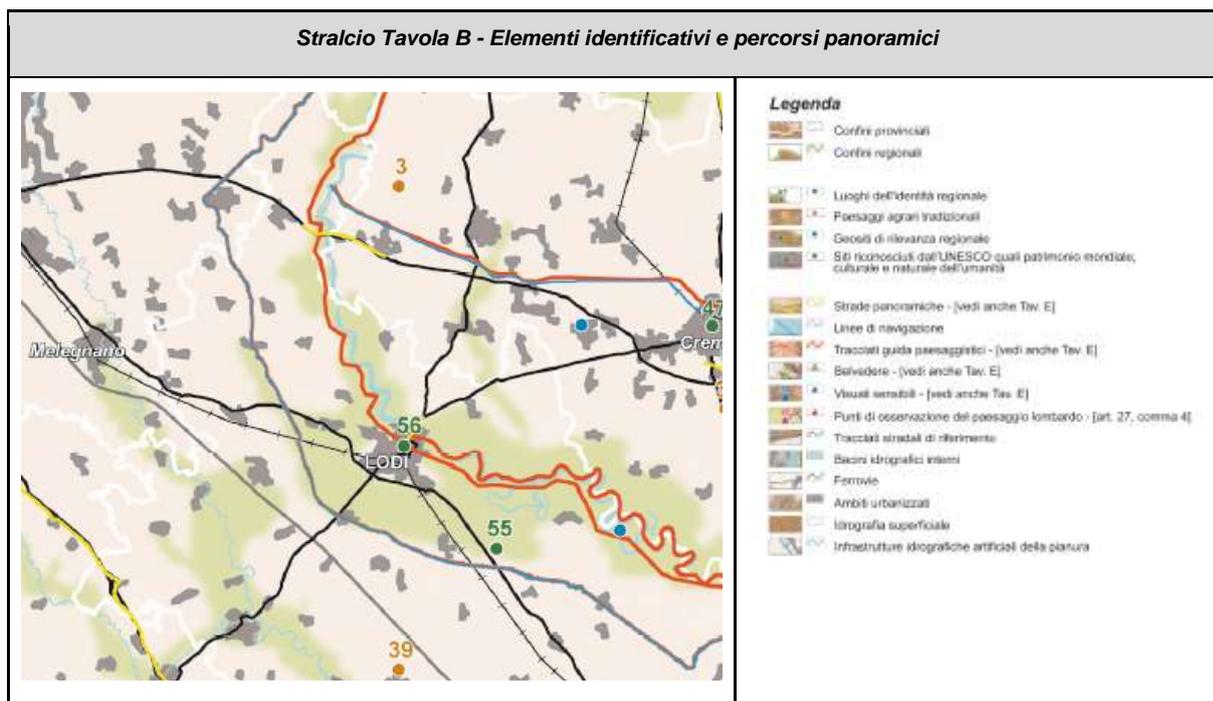
Componenti e caratteri percettivi del paesaggio:

orizzonti visuali dalle arginature e dai ponti; luoghi dell'identità locale (piazza della Vittoria a Lodi, castello di Sant'Angelo Lodigiano...).

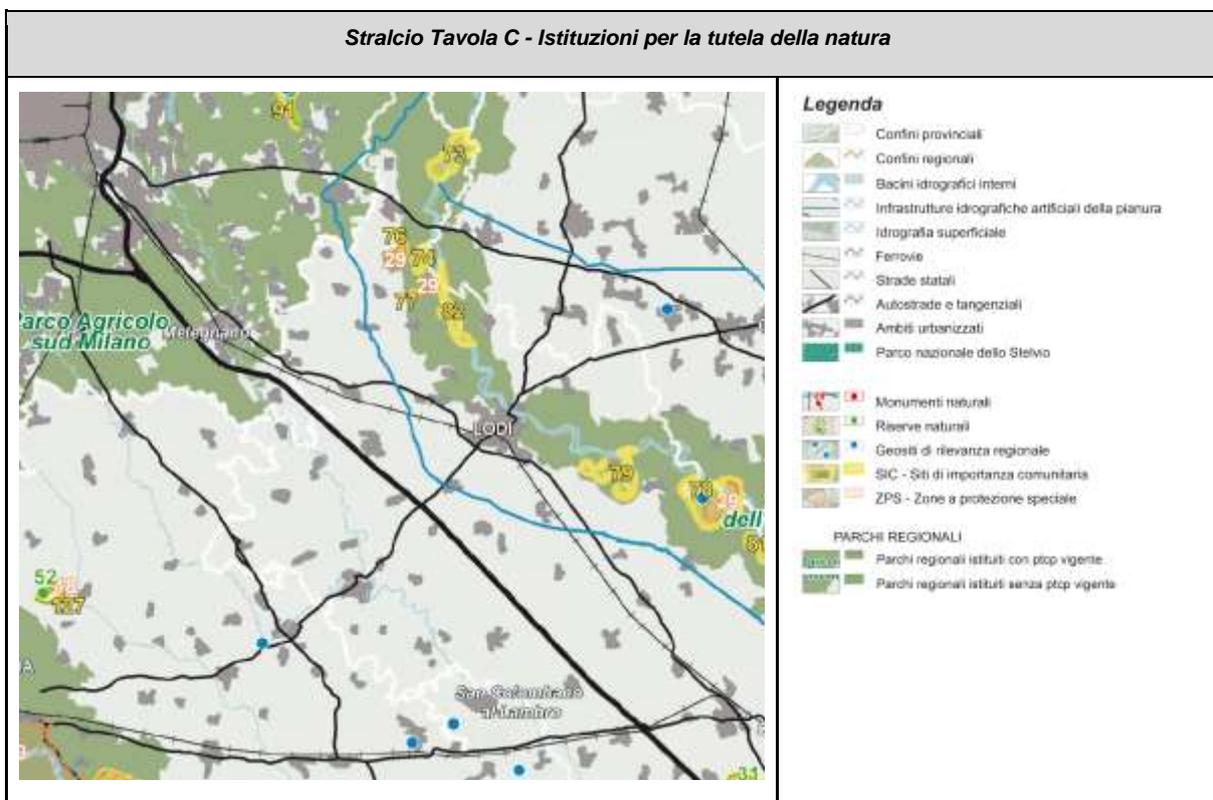
Per l'ambito di studio si rileva la presenza dei seguenti elementi:

- Componenti del paesaggio agrario: **Canale Muzza**

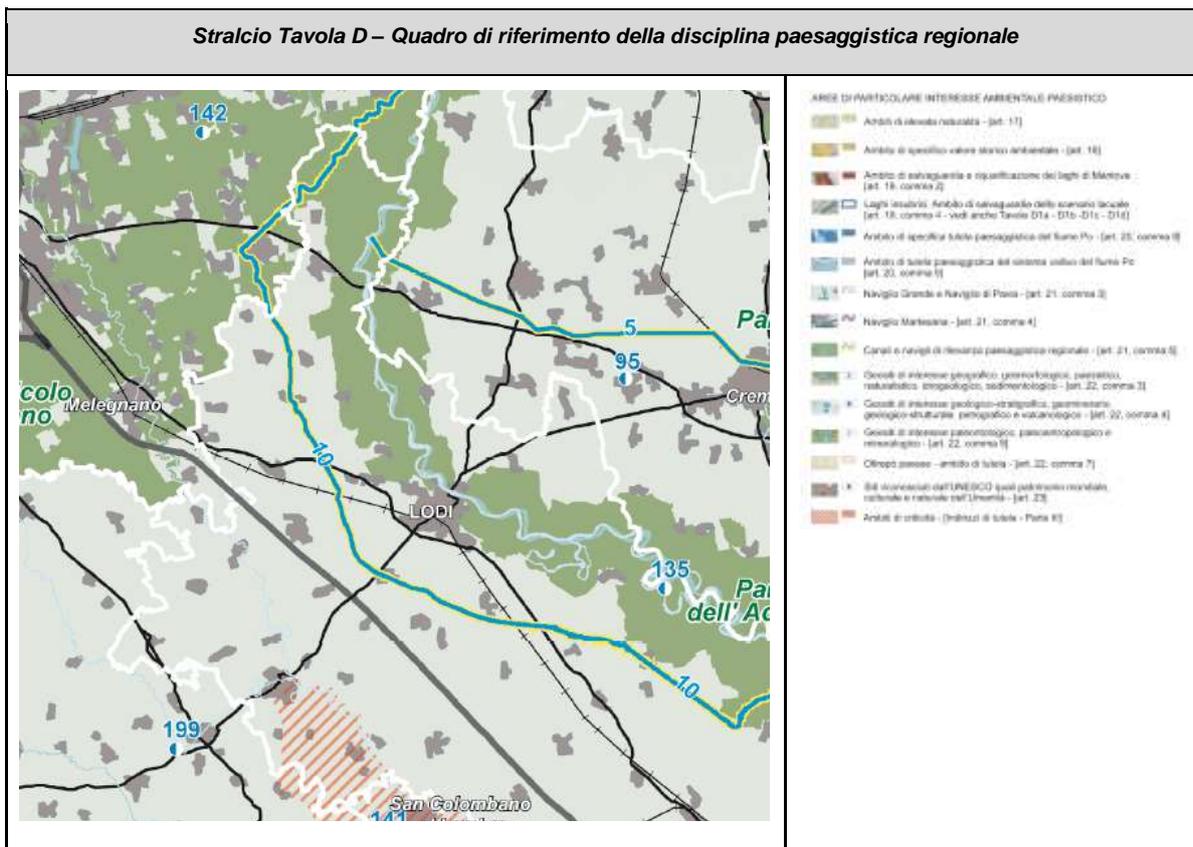
L'ambito di studio ricade nella **fascia della bassa pianura** ed in particolare e nei **paesaggi delle colture foraggere**
In termini descrittivi, il riferimento per il paesaggio è il seguente:



Per l'ambito di studio non si rileva la presenza di elementi significativi

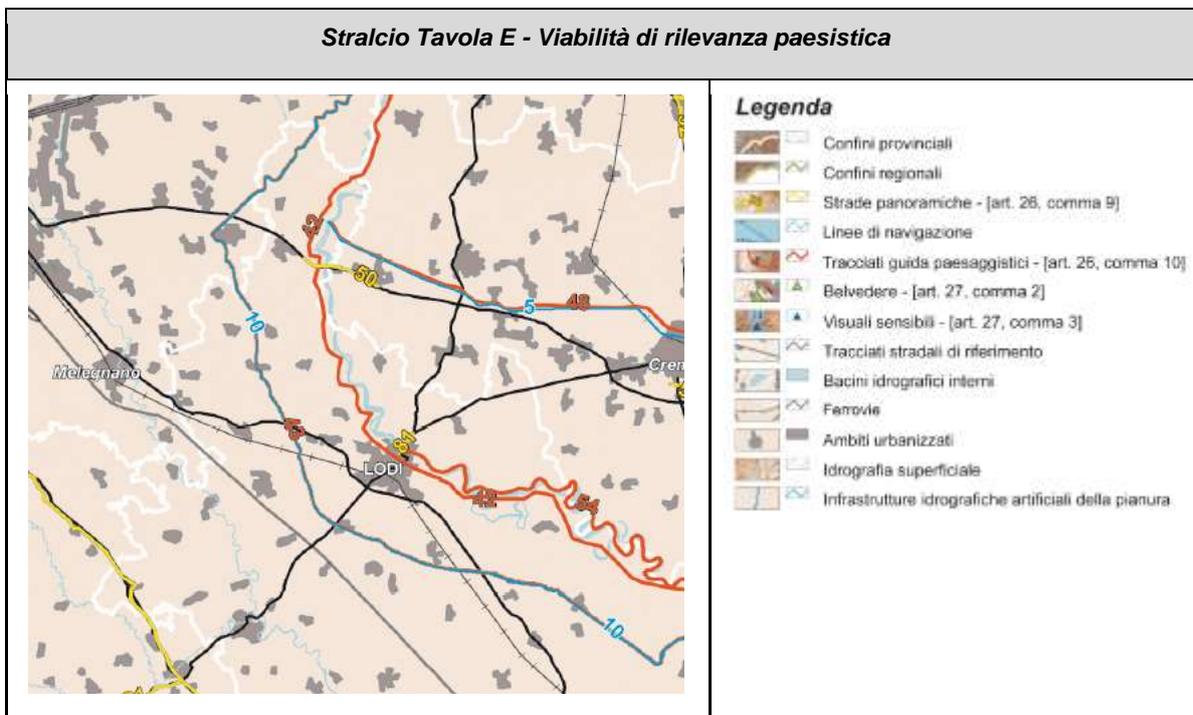


Per l'ambito di studio non si rileva la presenza di elementi significativi



per l'ambito di studio si rileva la presenza dei seguenti elementi:

- Canali di rilevanza paesaggistica regionale: Canale Muzza



Per l'ambito di studio si evidenzia la presenza di un tracciato guida paesaggistico denominato "alzaia del Canale Muzza", definito all'interno dei Repertori connessi alla cartografia di piano, come segue:

43 - Alzaia del Canale della Muzza

Il Canale della Muzza, antica opera d'irrigazione derivata dall'Adda a Cassano, alimenta le campagne lodigiane. La strada alzaia del canale è stata oggetto di recente di vari interventi di valorizzazione da parte del Consorzio di Bonifica che gestisce il patrimonio idrico del canale. L'itinerario che unisce Cassano d'Adda con Pizzighettone attraverso le campagne lodigiane figura nella rete ciclabile Provincia di Lodi e fornisce una possibile variante all'itinerario Itinerario dell'Adda.

Punto di partenza: Cassano d'Adda

Punto di arrivo: Castiglione d'Adda

Lunghezza o tempo complessivi: 50 km

Tipologie di fruitori: pedoni, ciclisti.

Tipologia del percorso: alzaia canale

Capoluoghi di provincia interessati dal percorso: Lodi (vicinanze).

Province attraversate: Milano, Lodi.

Tipologie di paesaggio lungo l'itinerario: paesaggio della pianura irrigua, paesaggio di valle fluviale.

9.4.8 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – Vigente

Premessa

Il P.T.C.P. della Provincia di Lodi è stato approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n° 30 del 18 luglio 2005. Il Piano si esprime nella forma di indirizzi e di direttive per la scelta tra alternative di intervento e in quella di prescrizioni e di norme per uno sviluppo insediativo compatibile e sostenibile dal punto di vista sia fisico - naturale che quello economico – sociale; il Piano si costituisce, altresì come un sistema di conoscenze da aggiornare sistematicamente e a cui riferire la valutazione delle politiche e degli esiti attesi e l'aggiornamento delle stesse politiche e degli stessi esiti (piano-processo).

La struttura operativa del Piano

Il P.T.C.P. della Provincia di Lodi ha individuato due livelli operativi distinti ma fortemente integrati:

- il primo definito Sistema della progettualità provinciale contiene le indicazioni strategiche e le scelte progettuali di rilevanza e di interesse provinciale;
- il secondo, definito Sistema delle indicazioni per la pianificazione locale, contiene le indicazioni che la progettazione comunale e di settore dovrà assumere al fine di assicurare la compatibilità tra le trasformazioni programmate e progettate a livello provinciale e l'utilizzo del territorio definito alla scala locale.

Indirizzi e criteri per l'individuazione degli ambiti di sviluppo insediativo

Gli indirizzi e criteri per l'individuazione degli ambiti di sviluppo insediativo sono definiti all'art. 13 degli indirizzi normativi. Il P.T.C.P. si pone di recepire ed interpretare la componente territoriale della politica comunitaria dello sviluppo rurale, quale delineata dall'Unione Europea consistente nell'accompagnamento dell'agricoltura e della selvicoltura nel loro ruolo importante di gestione del territorio e riconosce una specifica valenza alla permanenza di un'attività agricola redditizia nell'ambito del territorio provinciale, quale presupposto per assicurare, anche per il futuro, la tradizionale fisionomia rurale e l'identità culturale del lodigiano, nonché i collegati benefici ambientali ed i servizi sociali conseguenti, ponendo in essere tutte le azioni necessarie al fine di sostenere ed indirizzare lo sviluppo e l'adeguamento del sistema produttivo agricolo alle nuove esigenze di mercato e di offerta multifunzionale.

Il PTCP, assumendo come riferimento prioritario i caratteri di sensibilità del territorio provinciale, specifica gli indirizzi di intervento in quattro sistemi di indirizzi di dettaglio.

Nei paragrafi che seguono sono evidenziati gli elementi di interesse per l'ambito di studio

Indirizzi per l'inquadramento territoriale e urbanistico; si prescrivono quattro verifiche preventive rispetto alla identificazione degli obiettivi e delle scelte e in particolare rispetto a:

1. la collocazione del singolo comune nell'ordinamento delle polarità provinciali con riferimento all'Ambito di Pianificazione Concertata, e nel sistema delle relazioni intra e infra provinciali, nonché con il mosaico dei PRG dei Comuni limitrofi ai sensi della D.G.R. n. 5/60791 del 13.12.94 e con i necessari approfondimenti connessi ai piani dei servizi redatti ai sensi della L.R. 1/2001;
2. ***le opportunità d'uso compatibili con le caratteristiche fisico-naturali dei suoli, presenti nella Tavola 1.1. – Progetti di rilevanza sovralocale: sistema fisico naturale e paesistico; il Comune potrà verificare e specificare le indicazioni con studi di maggior dettaglio concertati con la Provincia e con i comuni limitrofi;***

3. il quadro delle conoscenze, messo a disposizione dal PTCP, unitamente alle indicazioni ed alle prescrizioni, al fine di programmare l'integrazione delle informazioni disponibili presso il Sistema della conoscenza comunale (SIT comunale);
4. verifica dell'adeguatezza delle condizioni di accessibilità e contestualmente assenza di impatti negativi sulle caratteristiche prestazionali e i livelli di servizio dell'offerta di trasporto (rete e servizi).

Indirizzi insediativi ambientali, paesistici, morfologici. i criteri prioritari da adottare sono:

1. **la valorizzazione delle aree di particolare interesse paesistico-ambientale con riferimento alle indicazioni relative alla compatibilità d'uso contenute nella Tavola 2.1**
2. **il mantenimento dell'identità del paesaggio rurale e delle valenze paesistiche degli ampi ambiti non urbanizzati presenti al fine di garantire una sostenibilità complessiva degli interventi di trasformazione dell'ambiente;**
3. la riqualificazione dei paesaggi che hanno subito trasformazioni rilevanti anche promuovendo lo sviluppo di strategie integrate per la protezione del patrimonio culturale minacciato e/o a rischio di degrado;
4. l'attenzione ai caratteri storici dell'edilizia e delle strutture urbane anche di matrice rurale nella definizione degli interventi di riqualificazione urbanistica e nelle scelte di viabilità urbana che devono assicurare il mantenimento dell'identità degli itinerari storici;
5. **la tutela dei valori paesistico-ambientali, considerando gli specifici indirizzi redatti per gli ambiti a dominanza ambientale di valenza paesistica;**
6. il rispetto degli andamenti morfologici dei suoli, posti in continuità con le linee direttrici dello sviluppo urbano e la percezione degli elementi significativi del paesaggio in coerenza con le indicazioni contenute nella Tavola 2.3.;
7. la promozione di forme insediative compatte escludendo la possibilità di forme insediative frammentate e polverizzate, anche al fine del contenimento dei costi di infrastrutturazione primaria e di una migliore accessibilità, anche pedonale ed ai servizi in coerenza con le indicazioni contenute nella Tavola 2.4.;
8. la priorità, nelle scelte localizzative dello sviluppo insediativo, alla riqualificazione funzionale e alla ristrutturazione urbanistica dei vuoti con particolare attenzione alle frange urbane in coerenza con le indicazioni contenute nella Tavola 2.4.;
9. la disincentivazione delle espansioni insediative lineari lungo le arterie stradali e delle conurbazioni diffuse verificando le indicazioni contenute nella Tavola 2.4.;
10. **il rispetto delle "economie" fisico-organizzative del territorio, in quanto l'orditura dei suoli coltivati, le rogge, i canali, i dugali, le strade poderali, ecc., oltre ad essere elementi costitutivi del paesaggio, sono componenti rilevanti dell'economia dei luoghi e pertanto da considerare elementi da salvaguardare nella loro funzionalità.**

Indirizzi per le aree agricole.

1. il consumo del territorio non urbanizzato e l'espansione dell'urbanizzazione debbono costituire soluzione estrema cui ricorrere solo ove la riorganizzazione delle aree già urbanizzate ed il massimo sfruttamento possibile delle stesse e del patrimonio edilizio esistente siano risultati non sufficienti, rispetto alle preminenti esigenze della comunità locale;
2. i processi di urbanizzazione e di infrastrutturazione devono assicurare la massima compatibilità con i valori del territorio rurale e con l'organizzazione della maglia aziendale, nonché perseguire la salvaguardia dell'infrastrutturazione agraria del territorio promuovendo opportune iniziative di compensazione e/o mitigazione;

3. l'edificazione di nuovi impianti o attrezzature destinate alla attività produttiva agricola deve avvenire in ambiti territoriali allo scopo individuati, considerando in via prioritaria le caratteristiche paesaggistiche del territorio, il rapporto con l'edificato e la viabilità esistente, la compatibilità ecologico-ambientale del nuovo insediamento con le caratteristiche del sito;
4. ***il recupero e la valorizzazione dei manufatti di valore storico-artistico-ambientale deve prioritariamente essere finalizzata al permanere delle attività connesse con la produzione agricola: in via alternativa potranno essere considerate destinazioni alternative, che da un lato garantiscano la migliore salvaguardia dei manufatti, dall'altro risultino coerenti con gli obiettivi di valorizzazione paesistica del PTCP;***
5. ***il recupero dell'edificato esistente, privo di valore storico-artistico-ambientale, che risulti dismesso o che sia attualmente funzionale ad attività agricole marginali, può essere finalizzato anche a destinazioni non direttamente connesse all'agricoltura, purché gli interventi proposti risultino coerenti con gli obiettivi di valorizzazione paesistica del PTCP e con una adeguata disponibilità di servizi e di infrastrutture.***

Tutte le previsioni di crescita compatibili con il sistema delle indicazioni di cui alle tavole di indirizzo delle trasformazioni territoriali per i progetti previsti dal PTCP e per la pianificazione comunale, di cui al precedente articolo 6, devono essere verificate attraverso uno Studio di compatibilità agroforestale delle previsioni di trasformazione dell'uso del suolo redatto ai sensi dell' articolo 35 degli indirizzi normativi in modo da verificare le interferenze con la struttura produttiva insediata, avendo riguardo agli indirizzi delle Attitudini funzionali del territorio rurale rappresentate nella Tavola 2.2. - Indicazioni di piano: sistema rurale.

Indirizzi per la difesa del suolo e per la tutela idrogeologica.

1. evitare nelle aree caratterizzate da rischio idrogeologico la localizzazione di attività e di opere pubbliche o di interesse pubblico destinate ad una fruizione collettiva e in modo particolare di attività e di opere anche private che possano limitare la capacità di invaso delle fasce fluviali e dei corsi d'acqua minori;
2. prevedere nelle aree di deflusso dei corpi idrici il recupero, il miglioramento ambientale e naturale delle forme fluviali e morfologiche residue, ricercando la massima coerenza tra la destinazione naturalistica, l'assetto agricolo e forestale (ove presente) e la funzionalità idraulica delle stesse;
3. individuare ambiti dove gli studi geologici redatti ai sensi della L.R. 41/97 debbano prevedere specifici approfondimenti da realizzarsi assumendo le indicazioni di cui agli allegati 2 e 3 della D.G.R. 7/6645.

Progetti di rilevanza sovralocale

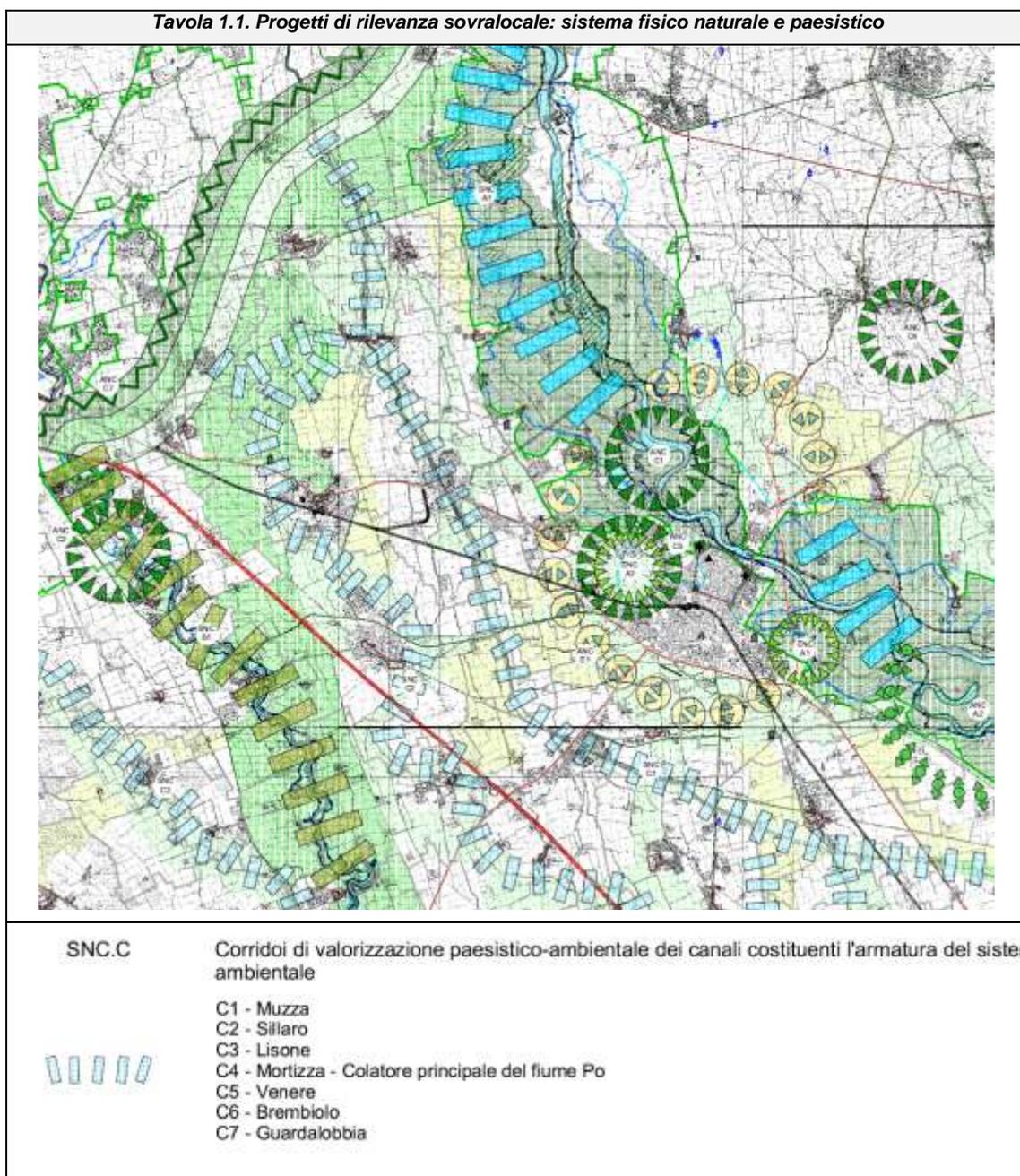
Il primo livello operativo riguarda come detto i progetti di rilevanza provinciale; questi sono stati suddivisi in due categorie, la prima relativa al sistema fisico – naturale e paesistico, la seconda relativa al sistema infrastrutturale ed insediativo.

Per ognuna delle due categorie è stata elaborata una cartografia in cui sono stati individuati i diversi progetti studiati:

- *Tavola 1.1. Progetti di rilevanza sovralocale: sistema fisico naturale e paesistico;*
- *Tavola 1.2. Progetti di rilevanza sovralocale: sistema insediativo ed infrastrutturale.*

Inoltre per ogni progetto è stata realizzata una scheda di dettaglio in cui vengono segnalati gli enti coinvolti nel progetto e, per quanto riguarda le schede relative ai progetti del sistema fisico – naturale e paesistico, viene fornita la descrizione

dei temi progettuali, mentre per le schede relative ai progetti del sistema infrastrutturale ed insediativo, si riporta una descrizione dell'ambito considerato suddivisa in forze – opportunità e debolezze – criticità.



Principali indicazioni:

- corridoio di valorizzazione paesistico ambientale dei canali costituenti l'armatura di sistema – **C1- Muzza**

I progetti denominati con la sigla SNC sono i corridoi di valorizzazione paesistico ambientale costituenti l'armatura del sistema ambientale e per questi il PTCP intende attuare politiche di mantenimento dei corsi d'acqua e di tutela degli elementi di naturalità.

SNC C1 Muzza

Trattasi del progetto relativo al canale Muzza, la più antica derivazione del fiume Adda e ancora oggi uno dei canali irrigui più importanti della Lombardia.

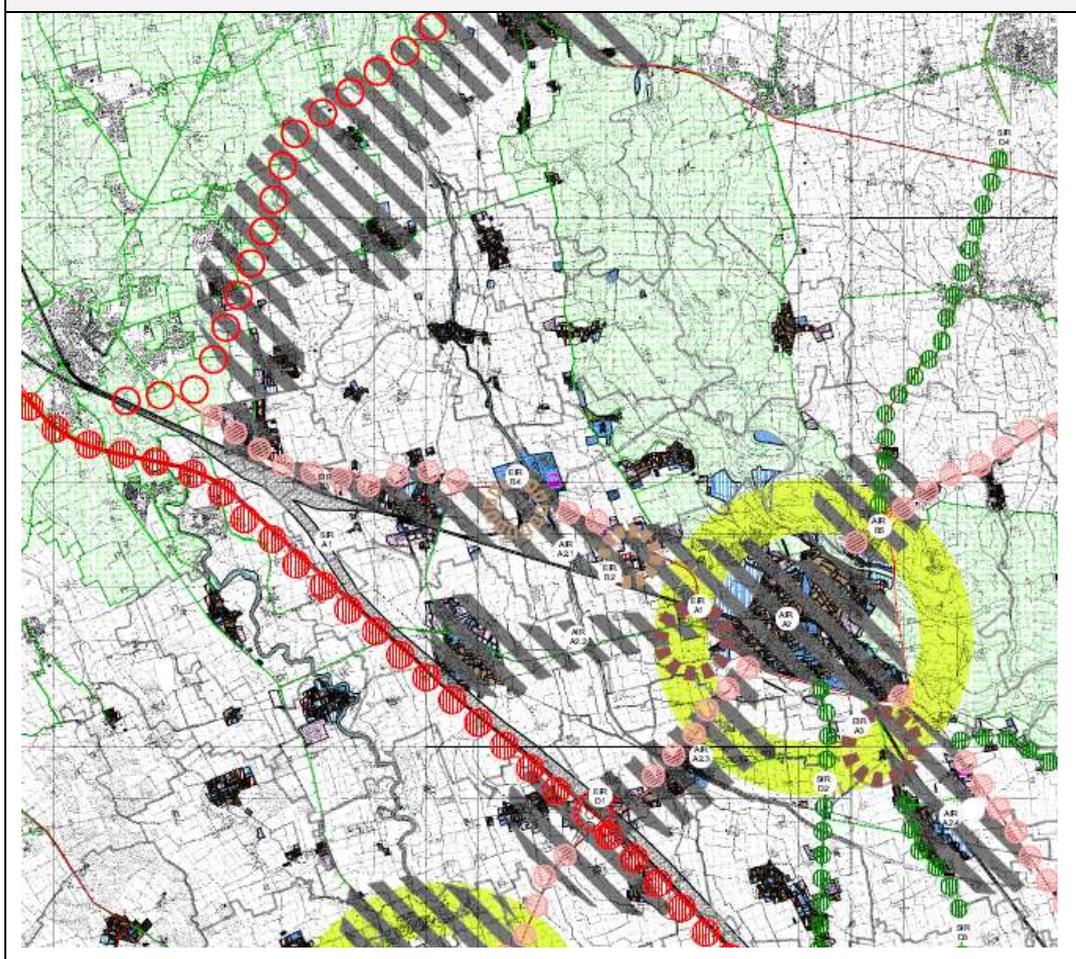
Gli strumenti urbanistici in sede di recepimento del progetto della Rete dei Valori Ambientali dovranno prevedere una normativa di dettaglio per gli interventi ammessi negli insediamenti localizzati in adiacenza agli ambiti di progetto e posti in diretta continuità con gli ambiti di rilevante naturalità. La normativa dovrà definire criteri di verifica delle interferenze sia dal punto di vista paesistico che ambientale con specifico riferimento al sistema di raccolta e al trattamento degli scarichi degli insediamenti.

Gli elementi di maggior importanza che si rilevano dalla lettura della scheda relativa al progetto SNC C1 sono:

- la connessione del corridoio della Muzza con il corridoio del Sillaro in Comune di Mulazzano
- la connessione del corridoio della Muzza con il progetto della cintura periurbana di Lodi in Comune di Tavazzano con Villavesco

Stralcio scheda SNC C1	
SNC C1	MUZZA
	
ENTI COINVOLTI	<p>Comuni facenti parte degli ambiti di concertazione: 1b (il sistema dell'Adda), 1c (il sistema dell'Adda), 8 (corridoio ambientale tra i poli di I e II livello), 11a (sistema periurbano lodigiano), 11b (sistema periurbano lodigiano), 12 (sistema policentrico di connessione con il sistema metropolitano) e 13 (sistema periurbano lodigiano)</p> <p>Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana Parco Regionale dell'Adda Sud</p>
DESCRIZIONE OBIETTIVI PROGETTUALI	
<p>Il canale Muzza è la più antica derivazione del fiume Adda ed è ancora oggi uno dei più importanti canali irrigui della Lombardia. Per oltre 70 Km segna il paesaggio agricolo del Lodigiano rappresentando un elemento strutturante il territorio e di conseguenza un ambito di progetto di importanza fondamentale per il territorio. Se la maggior parte del corso è individuato come corridoio di valorizzazione paesistico-ambientale (III livello della Rete dei Valori Ambientali), il tratto compreso tra Muzza Piacentina e Turano Lodigiano, caratterizzato da una maggiore presenza vegetazionale, è individuato come Corridoio ambientale sovrasistemico di importanza provinciale (II livello della Rete dei Valori Ambientali).</p> <p>L'elemento idraulico, insieme con le strutture vegetali e la pista ciclabile che caratterizzano le sue arginature, è chiamato a svolgere l'importante ruolo di elemento di connessione non solo tra ambiti caratterizzati in senso naturalistico ma anche tra numerosi ambiti urbani che ad esso si relazionano. Nel suo dispiegarsi nel territorio provinciale il corridoio Muzza intercetta e si connette con altri elementi strutturanti: in corrispondenza del comune di Mulazzano si accosta al corridoio SNC.C2 - Sillaro, in comune di Tavazzano con Villavesco si connette con il progetto ANC.E1 - Ambito della cintura periurbana lodigiana, nei comuni di San Martino in Strada e Ossago Lodigiano si connette con il corso del Brembiolo ed in corrispondenza dei comuni di Bertinico e Castiglione d'Adda si innesta con le aree tutelate del Parco Regionale Adda Sud.</p> <p>Gli strumenti urbanistici in sede di recepimento del progetto della Rete dei Valori Ambientali dovranno prevedere una normativa di dettaglio per gli interventi ammessi negli insediamenti localizzati in adiacenza agli ambiti di progetto e posti in diretta continuità con gli ambiti di rilevante naturalità. La normativa dovrà definire criteri di verifica delle interferenze sia dal punto di vista paesistico che ambientale con specifico riferimento al sistema di raccolta e al trattamento degli scarichi degli insediamenti.</p>	

Tavola 1.2. Progetti di rilevanza sovralocale: sistema insediativo ed infrastrutturale



Principali indicazioni:

- Progetti relativi ad ambiti insediativi rilevanti:
AIR A2.1 Ambito di Lodi – Tavazzano - Sordio
AIR B.4 Ambito di protezione del sistema agricolo lodigiano da nuovi interventi infrastrutturali TEEM
- Armatura infrastrutturale di I livello di relazione con i sistemi sovra provinciali: SIR C1 SS 9 via Emilia

Indicazioni per la progettualità locale

Il secondo livello operativo invece, riguarda le indicazioni per la progettualità locale.

La documentazione realizzata è composta dagli Indirizzi Normativi e dalla cartografia di piano; la cartografia è composta da quattro tavole: due relative al sistema fisico – naturale una relativa al sistema paesistico; una relativa al sistema insediativo ed infrastrutturale. I titoli delle cartografie sono:

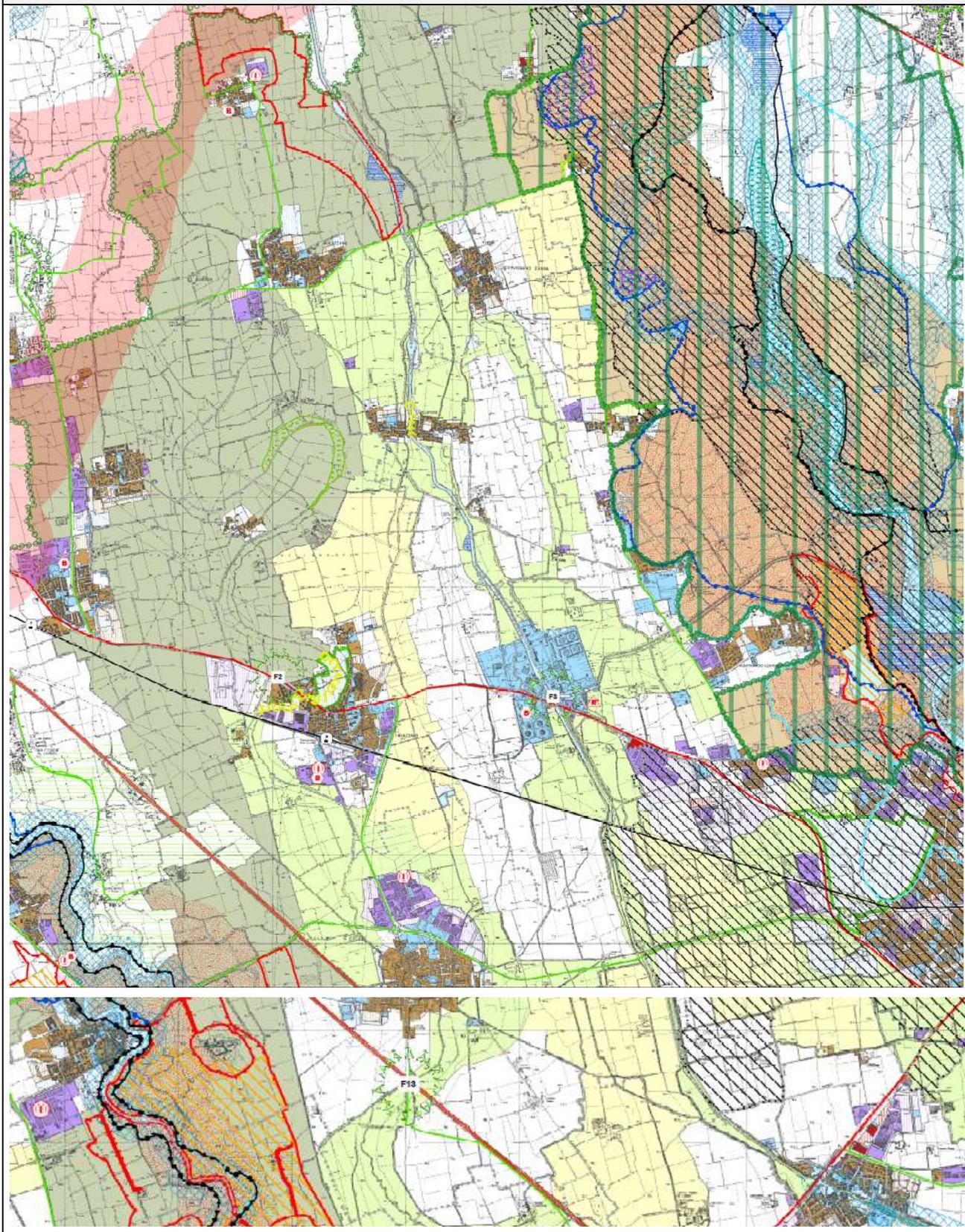
- *Tavola 2.1 Indicazioni di piano: sistema fisico naturale*
- *Tavola 2.2 Indicazioni di Piano: sistema rurale*

- *Tavola 2.3 Indicazioni di piano: sistema paesistico e storico culturale*
- *Tavola 2.4 Indicazioni di piano: sistema insediativo ed infrastrutturale*

Negli elaborati cartografici di progetto del PTCP, e nei relativi Indirizzi Normativi sono riportati i livelli di coerenza normativa previsti per ogni ambito, sistema ed elemento individuato:

- livello 1 - Indirizzi e direttive che gli strumenti di piano comunale e di settore debbono articolare e sottoporre a verifica, anche coinvolgendo gli Ambiti di Pianificazione Concertata laddove l'oggetto di attenzione non si esaurisca nel territorio di un comune;
- livello 2 - Indirizzi e direttive che gli strumenti di piano comunale e di settore debbono verificare in fase di redazione; eventuali scostamenti debbono essere concertati con la Provincia che verificherà la compatibilità degli stessi con gli obiettivi definiti dal PTCP;
- livello 3 - Prescrizioni che gli strumenti di piano comunale e di settore, nonché gli operatori pubblici e privati, debbono rispettare;
- livello 4 - Prescrizioni di fonte diversa da quella provinciale che gli strumenti di piano comunale e di settore, nonché gli operatori pubblici e privati, debbono rispettare.

Tavola 2.1 Indicazioni di piano: sistema fisico naturale



Nella prima tavola sono stati evidenziati gli elementi di maggior rilevanza relativi al sistema fisico naturale. Questa carta rappresenta l'insieme degli elementi individuati come significativi dalla ricognizione analitica effettuata che ha avuto come scopo la valutazione del quadro ambientale provinciale per l'individuazione della Rete dei valori ambientali.

Principali indicazioni per l'ambito oggetto di studio

Ambiti

- Zone umide (art. 20.3) – livello prescrittivo 3
- Corridoi ambientali sovra sistemici di importanza provinciale - Secondo livello della rete dei valori ambientali (art. 26.2) – livello prescrittivo 3
- Aree di protezione dei valori ambientali – Terzo livello della rete dei valori ambientali (art. 26.3) livello prescrittivo 2
- Aree di conservazione e ripristino dei valori di naturalità dei territori agricoli – Quarto livello della rete dei valori ambientali (art. 26.4) livello prescrittivo 1

Sistemi

- Ambiti ed elementi rilevanti del sistema ambientale per cui prevedere interventi di valorizzazione e tutela (Allegato F)

Altri elementi di criticità e degrado

- Principali impianti per il recupero e lo smaltimento dei rifiuti (art. 30.3)
- Principali siti inquinati su cui sono in corso, o sono previsti, interventi di bonifica (art. 30.3) – livello prescrittivo 3

Per le aree umide gli Indirizzi normativi prevedono la valorizzazione degli elementi esistenti e la creazione di habitat palustri. Non sono consentiti interventi di carattere edificatorio e di trasformazione o manomissione diretta o indiretta sino a un intorno di m 50, nonché qualsiasi intervento che ne depauperi la naturalità, per il recupero si rimanda al P.I.F. Laddove le aree umide risultino localizzate all'interno del Parco Adda Sud, gli indirizzi del P.T.C.P. si intendono integrativi e complementari alle N.T.A. del Parco.

Per i corridoio sovrasisemico di importanza provinciale, in base agli Indirizzi Normativi, le attenzioni prioritarie da assumere sono:

- la limitazione delle espansioni per i nuclei urbani che rischiano di ridurre la continuità ecologica e/o di aumentare il rischio alluvionale presente in queste fasce;
- l'adozione di strategie, in accordo con gli strumenti di politica agricola provinciale, tese ad indirizzare i finanziamenti disponibili verso il mantenimento e la realizzazione di cortine verdi che aumentino le connessioni floristiche e favoriscano la mobilità faunistica tra le aree protette
- l'incentivazione all'utilizzo di specie arboree e arbustive tipiche di questo ambiente a fine di migliorare anche l'efficacia depurativa, la capacità di ritenzione dell'acqua e di contenimento dei fenomeni erosivi in modo coerente con gli indirizzi selvicolturali definiti per le differenti tipologie forestali ed identificati nel Piano di Indirizzo Forestale;
- il favorire la formazione di ambienti interconnessi con un carattere di rilevante naturalità, seppur di limitata estensione, anche attraverso la tutela dei canali con forte valenza ambientale e, dove possibile, l'inserimento di elementi di maggiore naturalità in quelli rettilinei, recuperando e valorizzando le frange boscate e le zone umide, integrandole con i nuovi ecosistemi con riferimento alle indicazioni contenute nel Piano di Indirizzo Forestale

relativamente alle specifiche attitudini funzionali ed in modo coerente con gli indirizzi selvicolturali definiti per le differenti tipologie forestali;

- la limitazione dell'azione antropica alle sole attività agricole, favorendo le pratiche più idonee con l'elevata valenza paesistico-ambientale degli elementi idraulici. Questo attraverso la valorizzazione delle infrastrutture idriche ottenibile mediante il recupero in senso naturalistico delle aree di risulta limitrofe ai canali e, laddove compatibile con le esigenze di deflusso idraulico, il mantenimento dell'andamento meandriforme dei corsi d'acqua;
- la predisposizione di normative di dettaglio per la realizzazione di nuovi insediamenti agricoli con particolare attenzione alle interferenze generate dalle attività zootecniche;
- la previsione di interventi di recupero di carattere naturalistico per i poli estrattivi;
- la definizione di norme di attuazione che favoriscano il corretto recupero funzionale del patrimonio edilizio non più funzionale all'attività agricola;

la valorizzazione dal punto di vista ricreativo, turistico e didattico dei principali tracciati locali esistenti, in particolare quelli connessi alle opere di arginatura, attraverso la realizzazione dei sentieri naturalistici proposti dal PTPR, di percorsi ciclo-pedonali od equestri e di luoghi di sosta in presenza di coni visuali di rilevante interesse

Le aree di protezione dei valori ambientali interessano porzioni del territorio provinciale spesso caratterizzate da rilevanti processi di antropizzazione e sono individuate prevalentemente sulla rete idrografica minore. Si tratta, perciò, di ambiti lineari che, poiché svolgono un fondamentale ruolo di connessione tra le differenti aree verdi provinciali, sono caratterizzati da livelli di salvaguardia e di progettualità elevati per la tutela del patrimonio naturale residuo e l'incremento dello stesso laddove mancante.

Gli indirizzi del PTCP da assumere come riferimento per il recepimento del progetto della

Rete dei valori ambientali nel PRG sono:

- la tutela degli elementi paesaggistici caratteristici con particolare attenzione alla presenza di coni visuali di rilevante interesse;
- l'attenta gestione delle risorse naturali presenti, che hanno una funzione di completamento e di salvaguardia delle componenti di primo e secondo livello della Rete dei valori ambientali;
- la corretta gestione delle risorse ambientali, tra cui la limitazione del carico inquinante, anche attraverso la protezione della risorsa idrica nelle aree depresse e la forte limitazione degli usi del suolo incompatibili con la tutela del suolo;
- il contenimento della crescita insediativa e la razionalizzazione del disegno dei centri abitati, evitando fenomeni di crescita incoerente con la loro matrice storica;
- il favorire la formazione di ambienti interconnessi con un carattere di rilevante naturalità, seppur di limitata estensione, anche attraverso la tutela dei canali con forte valenza ambientale e, dove possibile, l'inserimento di elementi di maggiore naturalità in quelli rettilinei, recuperando e valorizzando le frange boscate e le zone umide, integrandole con i nuovi ecosistemi;
- il tutelare gli elementi tradizionali della struttura agraria quali le maglie poderali, gli elementi della rete irrigua e, dove presenti, i fontanili e le zone umide, recuperandoli e valorizzandoli attraverso il mantenimento delle cortine verdi e la ricostruzione degli ambienti degradati con riferimento alle indicazioni contenute nel Piano di Indirizzo Forestale relativamente alle specifiche attitudini funzionali ed in modo coerente con le tipologie forestali identificate;

- il contenimento dell'azione antropica favorendo ed incentivando le pratiche più idonee e capaci di meglio caratterizzare l'elevata valenza paesistico-ambientale di questi ambiti. Questa valorizzazione potrà prevedere il recupero in senso naturalistico delle aree di risulta limitrofe alle infrastrutture ed ai canali e il mantenimento, laddove compatibile con le esigenze di deflusso idraulico, dell'andamento meandriforme dei corsi d'acqua;
- il contenimento dell'azione antropica incentivando il recupero degli ambiti insediativi al fine di salvaguardare la compromissione del suolo agricolo e prioritariamente quello di migliore capacità produttiva;
- la valorizzazione di elementi di interesse idraulico di particolare pregio ingegneristico e paesaggistico. Questa azione costituisce un'occasione per realizzare, attraverso adeguate politiche di tutela e di valorizzazione dei siti, ambiti di elevato interesse progettuale e di convergenza tra la rete dei corridoi ecologici, che si appoggia anche a canali artificiali, e la valorizzazione degli elementi storico-architettonici di matrice idraulica, presenti nell'area;
- il regolare la crescita insediativa considerando l'orditura storica degli insediamenti e tutelando la morfologia e l'organizzazione del territorio, la sensibilità dei suoli e la presenza di elementi di pregio paesaggistico e naturalistico.

Le Aree di protezione dei valori ambientali - Elementi del terzo livello della Rete dei valori ambientali rappresentano ambiti idonei all'attivazione delle procedure per il riconoscimento di PLIS ai sensi della D.G.R. n. 6/43150 del 21 maggio 1999.

Per le aree di conservazione e ripristino dei valori di naturalità dei territori agricoli la normativa si riferisce a due differenti obiettivi:

- il primo riguarda la tutela dei fattori produttivi dell'attività agricola, quali il suolo e le infrastrutture agricole;
- il secondo riguarda la tutela e la valorizzazione del paesaggio agricolo e comporta una maggiore attenzione alla localizzazione e realizzazione dei manufatti di supporto all'attività agricola anche in funzione del contesto ambientale e paesaggistico in cui vengono insediate.

In particolare occorre prevedere che gli interventi risultino finalizzati a:

- favorire la valorizzazione del paesaggio agrario anche usufruendo degli attuali finanziamenti previsti dal regolamento CE 1257/99, e attivando, in modo coerente con il Piano Agricolo Triennale Provinciale, politiche locali di finanziamenti, di erogazione di servizi o di facilitazioni. Queste iniziative saranno orientate al ripristino, al mantenimento ed al consolidamento dei filari arborei ed arbustivi, alla tutela di prati stabili e delle marcite, dove la vocazione agronomica o la fragilità del territorio consentono tali colture, e ad un'edificazione attenta anche alle esigenze di carattere paesaggistico;
- limitare alle sole necessità dell'attività agricola, e compatibilmente con la morfologia del territorio e la presenza di elementi di pregio naturale, la realizzazione delle attività di scavo finalizzate al miglioramento della gestione dei fondi agricoli e la movimentazione di inerti necessari allo svolgimento delle ordinarie pratiche agricole;
- conservare e valorizzare il patrimonio edilizio di interesse storico, culturale, architettonico e paesaggistico costituito dalle cascine, soprattutto di quelle a corte segnalate anche dal PTPR, in un'ottica di massimo e prioritario utilizzo per le esigenze connesse alle attività agricole e a quelle di funzioni legate al turismo rurale
 - prevedere che gli interventi di recupero e di nuova edificazione nelle aree agricole, che trovano i loro riferimenti normativi nella L.R. 93/80, devono essere collocati all'interno di un quadro di riferimento che consideri fattori legati ai caratteri del contesto paesistico-ambientale, a quelli storico-architettonici degli edifici e alle esigenze funzionali delle attività agricole. All'interno di un criterio generale in cui assumono la

massima priorità le esigenze legate alle attività agricole, occorre comunque preservare gli edifici di rilevanza architettonica e rispettare negli interventi di recupero o di ampliamento i caratteri edilizi delle cascine di interesse storico culturale, mentre nei contesti paesistico-ambientali di pregio occorre favorire quelle forme di turismo rurale che consentano di mantenere l'elevata qualità;

- tutelare i filari arborei ed arbustivi esistenti e favorire la ricostituzione di quelli che evidenziano i limiti della parcellizzazione poderale o che sottolineano la trama degli elementi storici (strade, ferrovie, corsi d'acqua);
- tutelare i segni morfologici del territorio, quali gli orli di terrazzo di erosione, le rilevanze geomorfologiche secondarie e i piccoli dossi, anche attraverso la valorizzazione paesaggistica e naturale da attuare tramite la formazione di cortine arbustive e la realizzazione di opere funzionali anche al mantenimento di tali segni;
- favorire il recupero e la valorizzazione dei tracciati storici e la maglia strutturale del paesaggio, come indicato dal PTPR, anche attraverso l'uso di elementi verticali quali le piantumazioni;
- recuperare e valorizzare gli spazi di risulta e le strade alzaie al fine di facilitare la fruizione dei luoghi attraverso la realizzazione di piste ciclabili e di luoghi di sosta;
- tutelare i corsi d'acqua artificiali di valenza storica, che spesso rappresentano elementi di elevato interesse paesistico e a cui spesso si associa una significativa valenza ecologica.

Gli ambiti ed **elementi rilevanti del sistema ambientale per cui prevedere interventi di valorizzazione e tutela** sono analizzati all'allegato F.

ARSA F3	Tutela del corso e della fascia del Canale Muzza per il mantenimento della continuità delle aree di protezione dei valori ambientali relativo al terzo livello della rete dei valori ambientali per contrastare la deframmentazione causata dalla S.S. 9 Via Emilia
--------------------	--

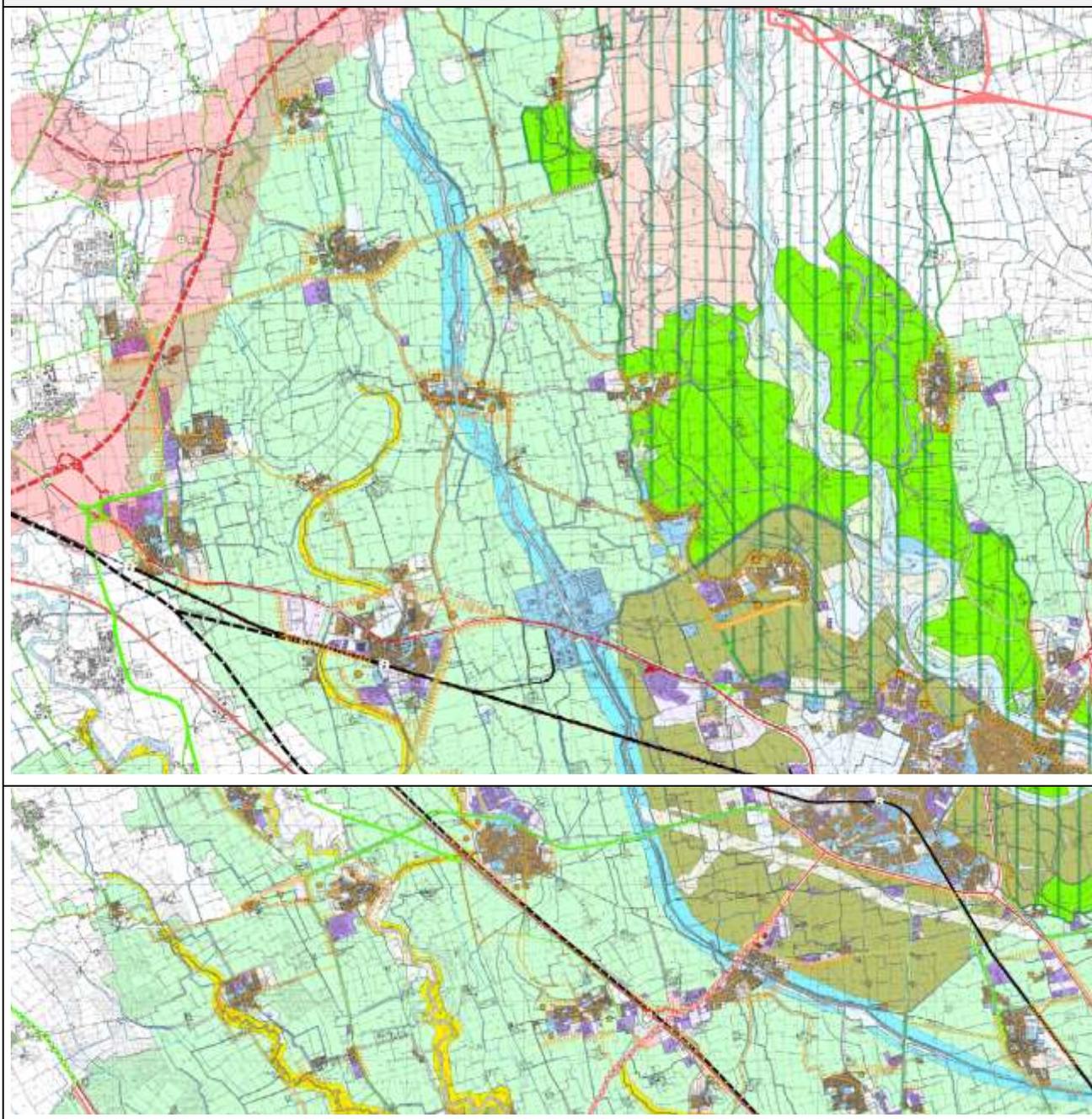


Gli obiettivi prioritari da assumere sono i seguenti:

- *Salvaguardia, per il mantenimento della continuità ecologica*, di un'area di protezione dei valori ambientali lungo l'asta del Canale Muzza a nord e a sud del tracciato della Via Emilia relativa all'elemento del terzo livello della Rete dei valori ambientali individuata dal corso e dalla fascia del Canale Belgiardino e del Canale Muzza; **questo elemento rappresenta ambiti idonei all'attivazione delle procedure per il riconoscimento di P.L.I.S.** Per questo ambito gli indirizzi del P.T.C.P. da assumere come riferimento per il recepimento del progetto della Rete dei valori ambientali nel P.R.G. di Tavazzano con Villavesco sono:

- la tutela degli elementi paesaggistici caratteristici,
 - l'attenta gestione delle risorse naturali presenti, la corretta gestione delle risorse ambientali,
 - il contenimento della crescita insediativa e la razionalizzazione del disegno del centro abitato,
 - il favorire la formazione di ambienti interconnessi con un carattere di rilevante naturalità, la valorizzazione di elementi di interesse idraulico di particolare pregio ingegneristico e paesaggistico.
-
- *Tutela dell'ambito di elementi vegetazionali rilevanti* in cui vanno promosse azioni e programmi di tutela finalizzati all'utilizzo di pratiche silvocolturali improntate a criteri naturalistici, all'incentivazione all'utilizzo di specie arboree, arbustive e erbacee autoctone. Ogni nuovo intervento di tipo infrastrutturale dovrà essere accompagnato da uno Studio di compatibilità paesistico ambientale.
 - *Tutela del corso della Roggia Paderno in quanto asta di valore storico.*
 - *Tutela del corso della Roggia Paderno, del Canale Belgiardino e della Roggia Codogna in quanto di supporto all'attività agricola.* Rappresentano un'asta della rete idrica superficiale, rispetto cui i Piani Regolatori Generali dei comuni di Montanaso Lombardo e Tavazzano con Villavesco devono procedere ad una analisi dettagliata che dovrà individuare le potenzialità ambientali presenti e l'interazione con le previsioni di piano relativamente sia alle ipotesi di espansione sia alle iniziative di riqualificazione/valorizzazione ambientale. I corsi della Roggia Paderno, del Canale Belgiardino e della Roggia Codogna rappresentano l'elemento cui le azioni comunali devono prioritariamente riferirsi per la definizione di una rete ecologico ambientale di livello comunale.
 - *Monitoraggio del funzionamento della rete idraulica* ed in particolare dei manufatti legati alla bonifica o all'irrigazione denominati nodo idraulico sul Canale Belgiardino e sbarramento sul Canale Muzza.
 - *Incentivazione della fruizione paesistica ed ambientale attraverso itinerari ciclabili* di interesse sovracomunale in sede promiscua lungo le alzaie del Canale Muzza il cui ente promotore è il Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana.
 - *Valorizzazione della rete stradale storica della Via Emilia* in quanto patrimonio della memoria collettiva.
 - *Tutela degli elementi vegetazionali rilevanti* che rappresentano aree di interesse naturalistico dove vanno promosse azioni e programmi di tutela finalizzata all'utilizzo di pratiche silvocolturali improntate a criteri naturalistici, all'incentivazione all'utilizzo di specie arboree, arbustive e erbacee autoctone, ogni intervento antropico, di tipo infrastrutturale, da realizzare, dovrà essere accompagnato da uno Studio di compatibilità paesistico-ambientale
 - *Il nucleo urbano lungo la Via Emilia è un ambito entro cui prevedere un contenimento dell'urbanizzazione arteriale.* Gli indirizzi normativi del P.T.C.P. prevedono che la normativa attuativa del P.G.T., non consenta in questi ambiti nuovi sviluppi insediativi e nuove intersezioni al sistema infrastrutturale interessato dalla conurbazione; mentre al contrario permetta ed incentivi interventi di recupero e di riorganizzazione dell'esistente finalizzata alla ridefinizione degli accessi
 - *Monitoraggio degli ambiti caratterizzati da elevata criticità presenti sul territorio*

Tavola 2.2 Indicazioni di Piano: sistema rurale



Principali indicazioni per l'ambito di studio:

- Ambito rurale di cintura periurbana (art. 27.2) – livello prescrittivo 3
- Ambito agricolo del canale Muzza (art. 27.6) – livello prescrittivo 3
- Ambito agricolo di pianura irrigua (art. 27.7) – livello prescrittivo 3

Nell'ambito rurale di cintura periurbana gli interventi devono essere finalizzati alla rigenerazione ambientale e a riequilibrare il carico antropico generato dall'urbanizzazione del capoluogo e dovranno garantire il mantenimento di adeguati livelli di fruibilità dell'ambiente rurale anche in funzione di un utilizzo ricreativo delle aree.

Sono prioritariamente da prevedere:

- Interventi di forestazione urbana;
- Infrastrutture per la fruizione: piste ciclabili ecc.

Per l'ambito agricolo del canale Muzza sono prioritariamente da prevedere:

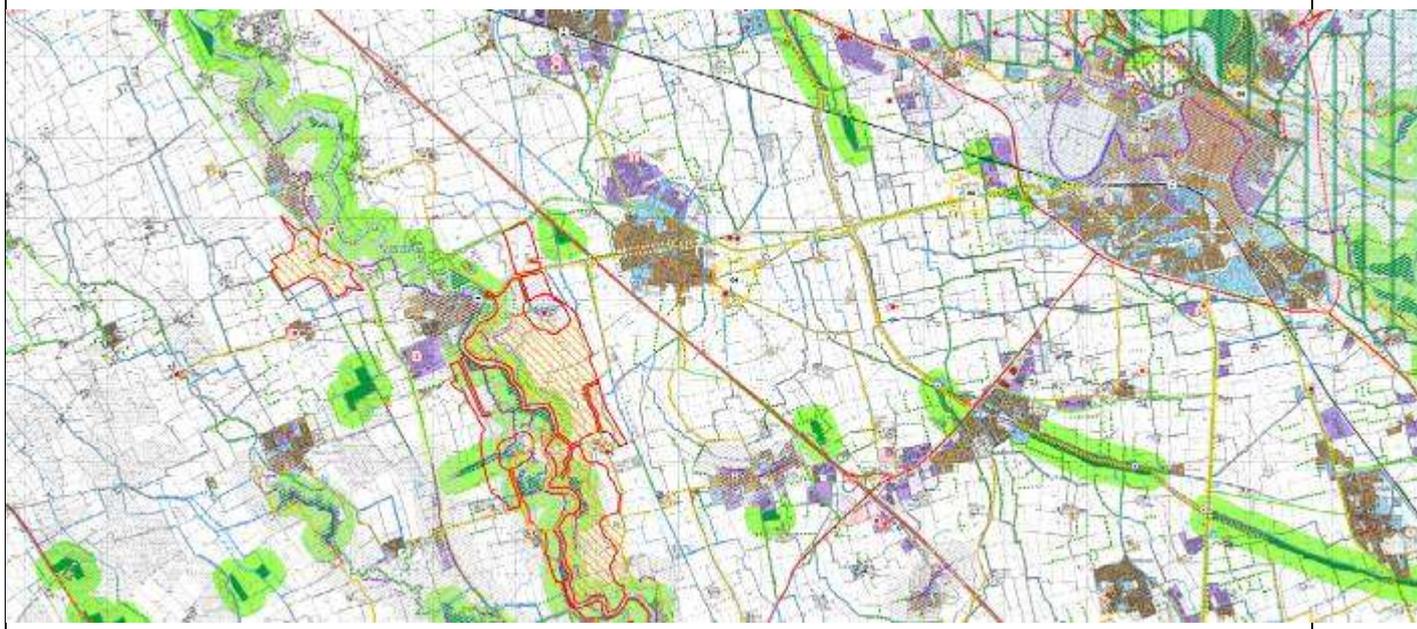
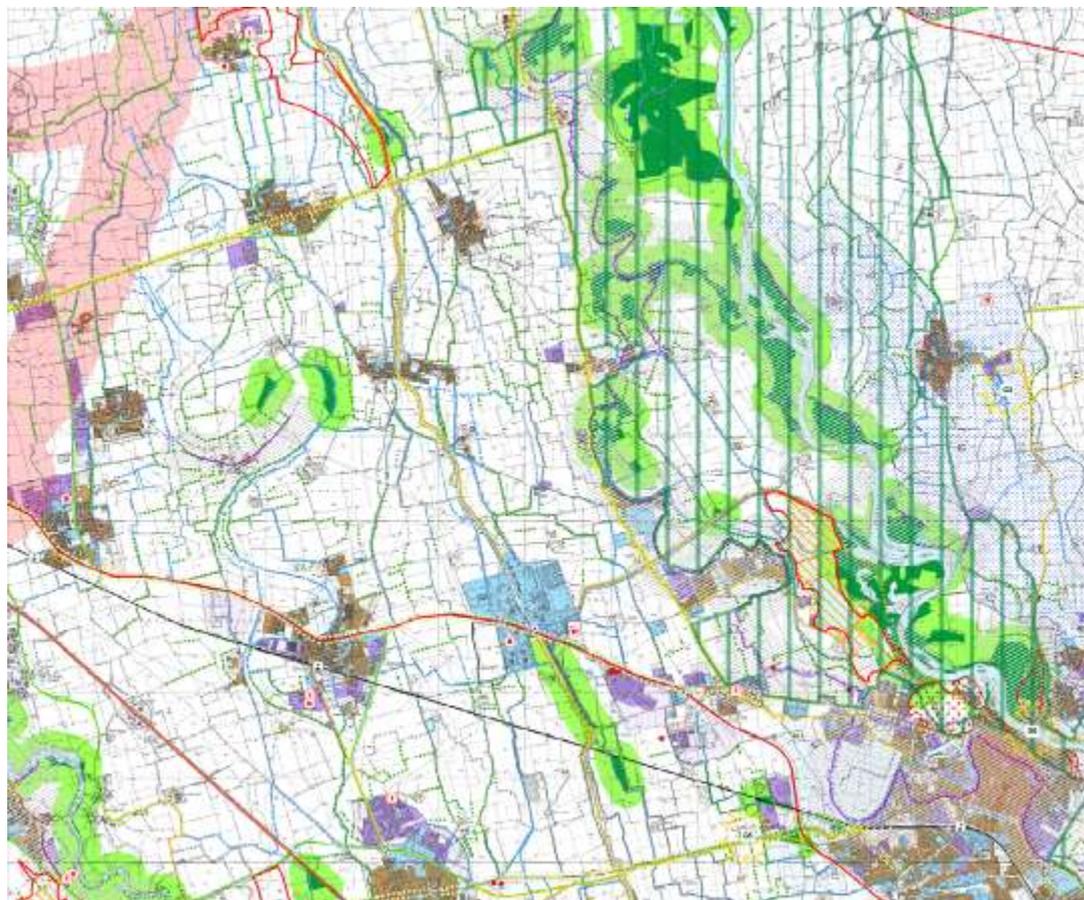
- Interventi di rinaturalizzazione delle fasce boscate esistenti sia in termini di composizione specifica che di complessità strutturale
- Rimboschimenti per collegare le fasce boscate esistenti;
- Interventi per la tutela e la valorizzazione della funzione irrigua e regolatrice del sistema idrico svolta dal canale Muzza e dal sistema di distribuzione delle acque sotteso;
- Manutenzione del sistema idraulico e conservazione dei manufatti idraulici di pregio, privilegiando l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica;
- Valorizzazione dell'utilizzo energetico della risorsa idrica;
- Realizzazione di nuove formazioni lineari, siepi e filari;
- Realizzazione di strutture per la fruizione (piste ciclabili, percorsi ecc).

Per l'ambito agricolo di pianura irrigua gli indirizzi normativi individuano i seguenti obiettivi

- *Consolidamento e sviluppo della qualità e dell'efficienza del sistema produttivo agricolo mediante*
 - L'insediamento di imprese di trasformazione di materie prime locali;
 - Interventi strutturali per l'introduzione della trasformazione aziendale dei prodotti agricoli;
 - Interventi per l'adeguamento strutturale e tecnologico delle aziende agricole rivolti alla qualità di prodotto e di processo;
 - La dismissione degli impianti obsoleti e la riconversione delle strutture dismesse per funzioni compatibili con il contesto rurale;
 - La realizzazione di circuiti enogastronomici ed interventi per la vendita diretta di prodotti agroalimentari locali;
- *Rafforzare gli aspetti multifunzionali dell'agricoltura lodigiana per preservare le realtà produttive minori e tutelare l'ambiente e il territorio mediante: 1*
 - L'incentivazione dell'agriturismo;
 - L'introduzione di colture energetiche ed interventi di incentivazione della trasformazione dei prodotti agricoli per la produzione di energia pulita;
 - La tutela idrogeologica e ambientale;
- *Favorire lo sviluppo di un sistema ambientale e per l'impresa sostenibile mediante:*
 - La salvaguardia delle unità produttive e della continuità delle superfici agricole;
 - Lo sviluppo delle foreste e delle superfici boscate;
 - La gestione razionale delle risorse idriche e la tutela delle acque da inquinanti;
 - Interventi per la migliore gestione economica ed ambientale dei reflui zootecnici;
 - La produzione di colture agricole secondo tecniche di minore impatto ambientale;

- La manutenzione ed il miglioramento delle infrastrutture e della logistica al servizio delle imprese agricole.

Tavola 2.3 Indicazioni di piano: sistema paesistico e storico culturale



Principali indicazioni per l'ambito di studio:

Ambiti

- Ambiti caratterizzati dalla presenza di elementi geomorfologici rilevanti (art. 28.1) – livello prescrittivo 1
- Ambiti caratterizzati da rilevante presenza di elementi vegetazionali (art. 28.2) – livello prescrittivo 1

Sistemi

- Aste della rete dei canali e dei corsi d'acqua di valore storico (art. 28.5) – livello prescrittivo 3
- Percorsi di fruizione paesistica ed ambientale (art. 28.8) – livello prescrittivo 3
- Rete stradale storica (art. 28.9) – livello prescrittivo 2
- Manufatti legati alla bonifica e all'irrigazione (art. 28.7) – livello prescrittivo 1

Elementi

- Orli di terrazzo (art. 20.1)
- Elementi vegetazionali rilevanti (art.28.12) – livello prescrittivo 1

Per gli ambiti caratterizzati dalla presenza di elementi geomorfologici rilevanti gli indirizzi normativi specificano le seguenti indicazioni:

- promuovere la conservazione dello stato di naturalità dei luoghi evitando alterazioni dirette o indotte dall'edificazione;
- salvaguardarne la presenza in quanto i loro andamenti sinuosi arricchiscono il paesaggio;
- attivare politiche volte alla rinaturalizzazione delle situazioni di degrado paesistico ambientali mediante l'utilizzo di criteri dell'ingegneria naturalistica;
- salvaguardarne la presenza in quanto i loro rilievi sono elementi di "rottura" e di arricchimento paesistico nella distesa del piano campagna;
- subordinare ogni nuovo intervento di tipo infrastrutturale alla redazione di uno Studio di compatibilità paesistico-ambientale di cui all'articolo 33 degli indirizzi normativi.

Per gli ambiti caratterizzati da rilevante presenza di elementi vegetazionali gli indirizzi normativi specificano che una volta verificate le presenze vegetazionali, assumendo le indicazioni del Piano di Indirizzo Forestale con specifico riferimento alle tendenze evolutive ed agli indirizzi selvicolturali, sono da promuovere azioni e programmi di tutela finalizzati:

- all'utilizzo di pratiche selvicolturali improntate a criteri naturalistici, al fine di evitare di ridurre la superficie delle aree o la sostituzione con altre colture;
- all'incentivazione all'utilizzo di specie arboree, arbustive e erbacee autoctone, al fine di evitare processi di trasformazioni estranee al profilo vegetazionale;

Ogni nuovo intervento di tipo infrastrutturale dovrà essere accompagnato da uno Studio di compatibilità paesistico-ambientale di cui all'articolo 33 degli indirizzi normativi.

- Per le aste della rete dei canali e dei corsi d'acqua di valore storico negli indirizzi normativi vengono date le seguenti prescrizioni.
- per i navigli, i canali e le rogge di cui è accertabile la presenza anteriormente alla prima cartografia IGM la tutela si esercita sugli elementi propri e su quelli di connessione ed integrazione al territorio, in relazione ai valori della

memoria storica e di caratterizzazione e fruibilità del paesaggio così come meglio specificato negli Indirizzi di Tutela del PTPR;

- gli interventi di manutenzione, fatte salve le esigenze di sicurezza idraulica stabilite dai Consorzi di Bonifica e di Irrigazione competenti, devono tendere al recupero ed alla salvaguardia delle caratteristiche naturali degli alvei prevedendo la salvaguardia della configurazione del tracciato e dei manufatti di più antica realizzazione che su di esso insistono;
- la manutenzione e l'eventuale ripristino delle opere infrastrutturali che attraversano le aste individuate deve avvenire garantendo il rispetto delle condizioni di naturalità verificate in sede di progetto, prima dell'intervento, e la contestuale predisposizione delle opportune attenzioni alle caratteristiche dei manufatti da realizzare con particolare attenzione agli aspetti progettuali relativi alla forma degli elementi progettati ed ai materiali utilizzati specie in relazione ad ambiti paesistici rilevanti;
- la realizzazione di eventuali opere infrastrutturali da realizzare, tangenti o intersecanti il corso idrico, dovrà essere accompagnata da uno Studio di compatibilità paesistico ambientale di cui all'art. 33 degli indirizzi normativi.

Per i percorsi di fruizione paesistica ed ambientale il PTCP prevede:

- la valorizzazione e la conservazione dei tracciati e dei caratteri fisici, morfologici, vegetazionali o insediativi che costituiscono gli elementi di riconoscibilità e di specificità, anche funzionale, del percorso;
- la verifica delle interferenze paesistiche, all'esterno del perimetro del territorio urbanizzato, di interventi di trasformazione che limitano le visuali panoramiche attraverso la redazione di uno studio di compatibilità paesistico-ambientale di cui all'art. 33 degli indirizzi normativi;
- il divieto, all'esterno del perimetro del territorio urbanizzato, per l'installazione di cartellonistica pubblicitaria lungo il percorso, ad eccezione delle targhe, dei cartelli e di tutta la segnaletica direzionale ed informativa prevista dal codice della strada;
- la promozione di azioni e programmi di tutela per garantire la percorribilità ciclabile, pedonale e, in alcuni ambiti di particolare significato, anche ippica.

Il Comune, in fase di adeguamento dello strumento urbanistico alle indicazioni del PTCP identifica e classifica i diversi tipi di percorso e le direttrici visive di maggiore sensibilità, individuando siti panoramici, cioè luoghi che permettono una visuale di particolare interesse paesistico o viste di particolare profondità e ampiezza.

Per la rete stradale storica Il PTCP prevede:

- la verifica delle interferenze di interventi di trasformazione che alterino la conservazione dei tracciati e dei caratteri fisici, morfologici o insediativi che costituiscono elementi di riconoscibilità;
- il divieto, all'esterno del perimetro del territorio urbanizzato, per l'installazione di cartellonistica pubblicitaria lungo il percorso, ad eccezione delle targhe, dei cartelli e di tutta la segnaletica direzionale ed informativa prevista dal codice della strada;

Il Comune, in fase di adeguamento dello strumento urbanistico alle indicazioni del PTCP identifica e classifica i diversi tipi di percorso e le direttrici visive di maggiore sensibilità, individuando siti panoramici, cioè luoghi che permettono una visuale di particolare interesse paesistico o viste di particolare profondità e ampiezza.

Per gli orli di terrazzo di non è consentito alcun intervento infrastrutturale o di nuova edificazione a partire dall'orlo della scarpata dei terrazzi per una fascia di larghezza non inferiore all'altezza della stessa. In presenza di terreni incoerenti tale fascia dovrà essere raddoppiata;

Non sono inoltre consentite nuove edificazioni sulla culminazione dei crinali; sui loro fianchi l'altezza degli edifici di nuova costruzione non dovrà superare la quota delle culminazioni suddette; In particolare il PTCP prevede che deve essere tutelata la struttura morfologica dei luoghi con particolare attenzione al mantenimento dell'andamento altimetrico dei terreni, individuando gli elementi di maggior rilievo quali solchi vallivi, paleoalvei, scarpate morfologiche.

In corrispondenza di tali elementi l'uso del suolo è disciplinato al fine di prevenire situazioni di potenziale rischio idrogeologico.

Il Comune in fase di adeguamento dello strumento urbanistico alle indicazioni del PTCP, individua gli elementi destinati alla valorizzazione sulla base della relazione geologica di cui alla L.R. 41/1997. Eventuali interventi sono sottoposti agli specifici regimi autorizzatori di cui alla L.R. 18/97 e relativa D.G.R. del 25.07.1997.

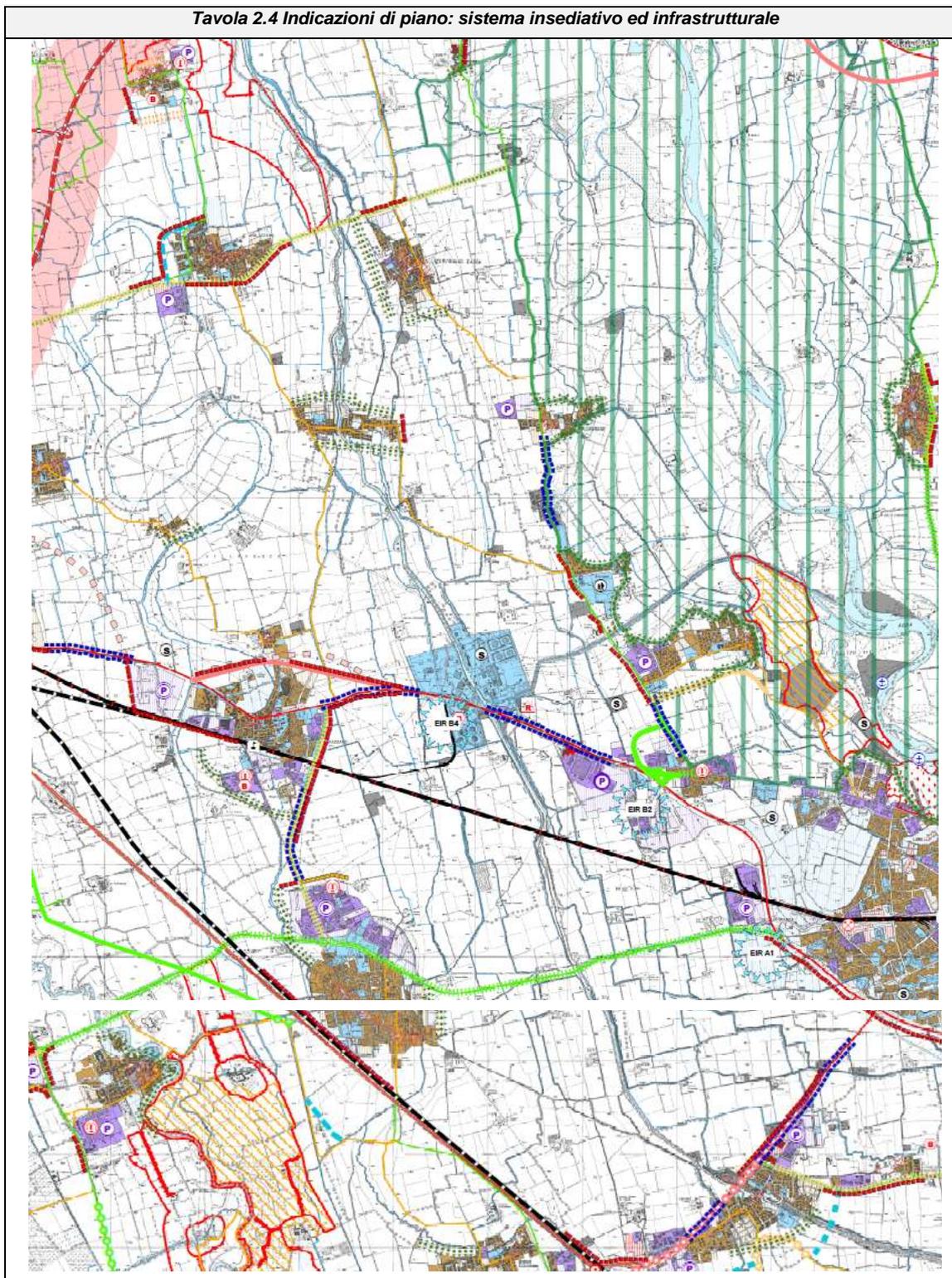
Per gli elementi vegetazionali rilevanti una volta verificate le presenze vegetazionali, assumendo le indicazioni del Piano di Indirizzo Forestale con specifico riferimento alle tendenze evolutive ed agli indirizzi selvicolturali, sono da promuovere azioni e programmi di tutela finalizzati:

- all'utilizzo di pratiche silvocolturali improntate a criteri naturalistici, al fine di evitare di ridurre la superficie delle aree o la sostituzione con altre colture;
- all'incentivazione all'utilizzo di specie arboree, arbustive e erbacee autoctone, al fine di evitare processi di trasformazioni estranee al profilo vegetazionale;

Ogni intervento antropico, di tipo infrastrutturale, da realizzare, dovrà essere accompagnato da uno Studio di compatibilità paesistico-ambientale di cui all'art. 33 degli indirizzi normativi.

Il PTCP ha predisposto l'Allegato E - Repertorio dei beni storico architettonici dei comuni della provincia di Lodi, che contiene un elenco dei beni individuati e al quale si rimanda.

Tavola 2.4 Indicazioni di piano: sistema insediativo ed infrastrutturale



In questa tavola sono stati raccolti gli interventi progettuali relativi alle reti infrastrutturali ed i diversi elementi riguardanti il sistema insediativo. Lo scopo della tavola è stato la messa a sistema dei diversi processi di trasformazione che

interessano il suolo, al fine di individuare quelle parti di territorio in cui risultano più elevate le spinte insediative e quindi poter dare indicazioni riguardo agli indirizzi di intervento.

Le principali indicazioni per l'ambito oggetto di studio sono:

Sistemi

- Margini urbani – bassa permeabilità (art. 29.2) – livello prescrittivo 3
- Margini urbani – media permeabilità (art. 29.3) – livello prescrittivo 2
- Margini urbani caratterizzati da processi di conurbazione arteriale (art.29.4) – livello prescrittivo 2
- Margini urbani di interazione con i valori ambientali (art. 29.5) – livello prescrittivo 3

Elementi

- Aree per la localizzazione di funzioni di interesse sovra locale (art. 29.10) - livello prescrittivo 3 (cfr. Allegato B.

EIR B4

Rete infrastrutturale

- Salvaguardia della Tangenziale Est Esterna Milano (art. 23.2) – livello prescrittivo 3

Per i margini urbani a bassa permeabilità gli indirizzi normativi prevedono che devono essere sostanzialmente mantenuti nella loro configurazione, evitando interventi di espansione insediativa che ne alterino il valore storico o ne occultino la riconoscibilità.

I P.G.T. debbono quindi prevedere la redazione di progetti di riqualificazione organici, mirati alla valorizzazione degli elementi di carattere paesaggistico, di natura ambientale o infrastrutturale, presenti.

Per i margini urbani a media permeabilità gli indirizzi normativi prevedono che possano essere oggetto di interventi che ne modifichino la loro configurazione attuale, ponendo attenzione alla realizzazione di interventi che ne cancellino o alterino in modo permanente il valore di persistenza. I progetti debbono assumere come finalità la realizzazione di interventi di completamento e di definizione di un disegno insediativo organico, in cui funzioni, tipologie edilizie, altezze, orientamento ed allineamenti degli elementi edilizi possano porsi in un coerente rapporto con le preesistenze garantendo la valorizzazione di visuali e di trame di connessione con il sistema degli spazi aperti.

Per i margini urbani caratterizzati da processi di conurbazione arteriale che la normativa attuativa del P.G.T non consenta in questi ambiti nuovi sviluppi insediativi e nuove intersezioni al sistema infrastrutturale interessato dalla conurbazione; mentre al contrario permetta ed incentivi interventi di recupero e di riorganizzazione dell'esistente finalizzata alla ridefinizione degli accessi. Gli interventi di recupero dovranno assumere criteri progettuali verificati anche in funzione della ridefinizione paesaggistica complessiva prevista dal PRG per l'ambito. A questo scopo i PRG dovranno prevedere lungo le infrastrutture ambiti di inedificabilità prevedendo che l'eventuale potenzialità edificatoria possa essere altrove utilizzata.

I margini urbani di interazione con i valori ambientali devono essere considerati come limiti rispetto cui attestare i tessuti edificati, anche attraverso eventuali completamenti e ricuciture dei tessuti esistenti. In questo caso le indicazioni normative fanno riferimento alle attenzioni da prevedere per la progettazione degli ambiti dei margini urbani a media densità. La natura dell'interferenza (di compatibilità con i caratteri fisico-naturali del territorio) evidenzia la necessità di prevedere verifiche puntuali relativamente alla compatibilità delle differenti funzioni insediate.

Per le aree per la localizzazione di funzioni di interesse sovra locale gli indirizzi normativi rimandano alle schede relative ai progetti di rilevanza sovra locale e nel caso specifico alla scheda EIRB4.

Il progetto di rilevanza provinciale interessa il comune di Tavazzano con Villavesco, è localizzato in un'area fortemente decentrata rispetto all'abitato ed attualmente utilizzata per il deposito degli idrocarburi dalla centrale termoelettrica ENDESA. La prossima riconversione renderà possibile una parziale dismissione dell'area. Il progetto provinciale è subordinato alla realizzazione degli interventi infrastrutturali di riorganizzazione del sistema viabilistico che in particolare consistono nel potenziamento del raccordo ferroviario (linea FS Milano-Bologna) e nel completamento della SS9 e della SP ex SS235. In quest'area si propone la localizzazione di funzioni produttive avanzate o innovative, servizi alle imprese, servizi alle persone e funzioni produttive tradizionali(industriali ed artigianali).

9.4.9 Piano Ittico provinciale

Premessa

Il Piano Ittico Provinciale della Provincia di Lodi è in fase di approvazione; è stato redatto ai sensi della L.R. 12/2001 e R.R. 9/2003. Il Piano non costituisce soltanto una regolamentazione della pesca dilettantistica e professionale ma rappresenta un documento di raccordo tra i vari aspetti di tutela degli ambienti acquatici.

Gli obiettivi specifici sono:

- la tutela delle specie ittiche autoctone, con riferimento per quelle di interesse conservazionistico;
- l'integrazione della pianificazione ittica all'interno dei programmi di tutela delle acque;
- l'avvio di una pianificazione della funzione delle acque correnti e dei bacini idrici;
- lo sviluppo dell'attività di pesca dilettantistica;
- la valorizzazione e razionalizzazione della pesca professionale.

Categorizzazione dei corpi idrici

Il Piano Ittico, definisce e descrive al paragrafo 4.1.3. le “**Acque di Interesse Piscatorio**” costituite preferibilmente da corpi idrici naturali o paraturali, anche artificializzati, e dagli eventuali sistemi funzionalmente connessi o da loro tratti omogenei; la tutela e l'incremento del loro popolamento ittico attuale o potenziale sono prevalentemente finalizzati al soddisfacimento di interessi settoriali legati all'esercizio della pesca dilettantistica e professionale e alla valorizzazione del relativo indotto. Su tali la pianificazione ittica prevede forme di tutela strettamente funzionali al perseguimento degli specifici obiettivi.

Per quanto riguarda la pianificazione oggetto del presente studio si possono rilevare le seguenti informazioni.

CANALE MUZZA: da Mulazzano fino alla Località Tripoli di Massalengo

Vocazione ittica potenziale: ciprinidi reofili e ciprinidi limnofili

Vocazione ittica attuale: ciprinidi reofili e ciprinidi limnofili

Motivazioni della definizione come acqua di interesse piscatorio: l'artificialità del corso d'acqua, la presenza di una serie di pressioni legate all'uso antropico delle risorse idriche, l'alterazione del regime termico e la diffusione di specie esotiche non consentono di definire il tratto indicato come acqua di “pregio ittico” o di “pregio ittico potenziale”.

Permane tuttavia nei confronti del canale un grande interesse piscatorio non solo da parte dei pescatori lodigiani ma anche di fruitori provenienti da varie parti della Lombardia e/o da altre regioni. Per tale motivo il canale Muzza è da considerarsi tra i corsi più importanti per l'esercizio della pesca nelle acque lodigiane.

Obiettivi specifici di tutela: mantenimento di condizioni di idoneità ad un soddisfacente esercizio della pesca dilettantistica.

Vulnerabilità e conseguenti azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale:

Riscaldamento delle acque.

L'immissione, a valle della Centrale Termoelettrica di Tavazzano-Montanaso, delle acque di raffreddamento della turbina ha determinato incrementi consistenti, anche nell'ordine di 5° e oltre, del regime termico delle acque del canale. Tale

situazione altera le caratteristiche fisiche ed ecologiche del sistema, favorendo le specie più tolleranti a danno di quelle maggiormente sensibili nei confronti di tale tipologia di impatto. La presenza di acque calde nel periodo primaverile ed estivo può inoltre favorire l'insorgere di epidemie nelle comunità ittiche.

La principale azione di salvaguardia è legata ad accordi con il soggetto che gestisce la centrale termoelettrica al fine di mitigare gli effetti negativi dovuti all'innalzamento termico delle acque.

Inquinamento delle acque.

La funzione prevalentemente irrigua del canale non sembrerebbe determinare gravi impatti dovuti all'inquinamento diffuso di origine agricola, Viceversa sono localizzabili fonti puntuali di alterazione, sia a monte del tratto in oggetto (torrente Malgora, reflui del depuratore di Paullo) sia al suo interno. Tali immissioni, pur compromettendo parzialmente lo stato qualitativo, non sembrerebbero interferire in modo particolare con gli obiettivi di gestione del corso d'acqua.

Le principali azioni di salvaguardia devono essere orientate verso la riduzione degli apporti inquinanti eventualmente presenti.

Opere idrauliche trasversali

Nel tratto in esame sono presenti diverse centraline idroelettriche a basso salto che minano la percorribilità dell'asta principale a causa di passaggi per pesci non sempre efficienti. Si verifica inoltre una sorta di bacinazione del corso d'acqua, con pendenze che si scaricano esclusivamente in prossimità delle centraline e con lunghi tratti intermedi invasati. Tali alterazioni idromorfologiche sembrerebbero favorire le specie limnofile, in particolare esotiche, a discapito di quelle reofile.

Tra gli obiettivi volti a migliorare ai fini piscatori lo stato degli stock ittici, andrebbero dapprima resi efficienti gli attuali passaggi per i pesci, così da ripristinare la percorribilità longitudinale sia in risalita che in discesa da parte della fauna ittica migrante.

Diffusione delle specie esotiche

Una delle principali problematiche che colpisce il tratto in oggetto è la diffusione delle specie esotiche. La situazione tende a peggiorare secondo gradiente da monte verso valle, favorita da alcuni fattori ambientali, tra cui in primo luogo si colloca il riscaldamento delle acque.

Al fine di salvaguardare le componenti autoctone, è necessario intraprendere azioni volte alla rimozione delle criticità ambientali e contestualmente potrebbe risultare opportuna l'attuazione di forme di contenimento mediante catture selettive di specie alloctone invasive (es. siluro)

Difficoltà di accesso ai punti di pesca

La presenza, in alcuni tratti del canale, di una serie di divieti di accesso ai mezzi motorizzati impedisce di fatto una completa fruizione del corso d'acqua da parte dei pescatori. Tale situazione è determinata da motivazioni legittime (quali esigenze di sicurezza, di manutenzione delle sponde e delle strade carrerecce, eccetera), tuttavia risulta ad oggi eccessivamente penalizzante, tenuto conto dell'uso plurimo cui è destinato il canale.

La problematica può essere risolta almeno in parte mediante specifici accordi tra le Associazioni piscatorie (nel caso specifico, l'Associazione Pescatori Sportivi e Subaquei Lodigiani) e il Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana, con l'eventuale collaborazione dell'Amministrazione provinciale. Tali accordi potrebbero costituire la naturale prosecuzione del progetto di valorizzazione della rete dei canali condotto nel periodo 2004-2008 dal Consorzio, che ha previsto la realizzazione di parcheggi, aree di sosta attrezzate, piantumazioni, postazioni di pesca oltre ad un passaggio epr i pesci nel punto di collegamento tra il canale e colatore.

SCOLAMATORE BELGIARDINO: per l'intero corso, dalla Centrale termoelettrica di Tavazzano-Montanaso fino all'immissione in Adda (comune di MontanaSo Lombardo)

Vocazione ittica potenziale: ciprinidi reofili e ciprinidi limnofili

Vocazione ittica attuale: ciprinidi limnofili

Motivazioni della definizione come acqua di interesse piscatorio: l'artificialità del corso d'acqua, la presenza di una serie di pressioni legate all'uso antropico delle risorse idriche, l'alterazione del regime termico e la diffusione di specie esotiche non consentono di definire il tratto indicato come acqua di "pregio ittico". Permane tuttavia nei confronti del canale un grande interesse piscatorio.

Obiettivi specifici di tutela: mantenimento di condizioni di idoneità ad un soddisfacente esercizio della pesca dilettantistica.

Vulnerabilità e conseguenti azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale:

Riscaldamento delle acque.

Il veicolare delle acque di raffreddamento delle turbine a valle della Centrale termoelettrica di Tavazzano-Montanaso ha determinato incrementi consistenti, anche nell'ordine di 5° C e oltre, del regime termico delle acque del canale rispetto al tratto superiore della Muzza. Tale situazione altera le caratteristiche fisiche ed ecologiche del sistema, favorendo le specie più tolleranti a danno di quelle maggiormente sensibili nei confronti di tale tipologia di impatto.

La presenza di acque calde nel periodo primaverile ed estivo può inoltre favorire l'insorgere di epidemie nelle comunità ittiche.

La principale azione di salvaguardia è legata ad accordi con il soggetto che gestisce la centrale termoelettrica al fine di mitigare gli effetti negativi dovuti all'innalzamento termico delle acque.

Inquinamento delle acque.

Lo scolmatore Belgiardino riceve gli apporti, oltre che sorgivi, di alcune colature che, durante il periodo irriguo, possono veicolare le acque di scolo dei campi, con danno per il canale e per il fiume Adda stesso, che riveste il ruolo di corpo idrico ricettore.

Le principali azioni di salvaguardia devono essere orientate verso la riduzione degli apporti inquinanti di origine prevalentemente agricola e/o zootecnica.

Opere idrauliche trasversali

Nel tratto in esame sono presenti due centrali idroelettriche a basso salto, delle quali una è sita a livello del terrazzo morfologico, ed una è in fase di costruzione in prossimità dell'immissione in Adda. La centrale a livello del terrazzo morfologico determina la formazione di una sorta di invaso nel tratto superiore del corso d'acqua. La regolazione artificiale delle portate determina inoltre una permanente instabilità dei livelli, con conseguente alterazione delle comunità acquatiche riparie e con saltuari casi di messa in asciutta di fauna ittica a seguito di fluttuazioni idriche troppo rapide. Tali alterazioni idromorfologiche sembrerebbero favorire le specie limnofile, in particolare esotiche, a discapito di quelle reofile.

Lo stato qualitativo-quantitativo delle comunità ittiche può essere migliorato mediante forme di regolazione delle portate che tengano maggiormente conto anche degli aspetti biologici ed ecologici del sistema: in particolare è da auspicarsi una più graduale variazione dei livelli idrici,

Non si ritiene viceversa prioritaria per il canale in esame la costruzione di passaggi per pesci, data la scarsa lunghezza e l'elevata artificialità del sistema.

Diffusione delle specie esotiche

Una delle principali problematiche che colpisce lo scalmatore è la diffusione delle specie esotiche: la situazione è particolarmente grave, favorita in primo luogo dal riscaldamento delle acque e dalle repentine variazioni dei livelli idrici. Al fine della salvaguardia delle componenti autoctone, è necessario intraprendere azioni volte alla rimozione delle criticità ambientali. Contestualmente potrebbe risultare opportuna l'attuazione di forme di contenimento mediante catture selettive di specie alloctone invasive (siluro).

Gare e manifestazioni di pesca

I campi di gara fissi sono assegnati, con apposita convenzione (art. 13 R.R. n° 9/03) ad una delle Associazioni piscatorie dilettantistiche presenti sul territorio provinciale, secondo le modalità definite dalla convenzione di cui sopra e dal Regolamento provinciale per le gare e le manifestazioni di pesca (D.C.P. n° 11 del 12.04.06).

Il canale Muzza è interessato per alcuni tratti dalla presenza di campi di gara fissi ed in particolare:

- campo di gara fisso provinciale: in Comune di Massalengo, dalle paratorie poste al termine del canale in località Tripoli sino alle paratorie poste a circa 1000 m a monte, sia in sponda destra che in sponda sinistra (n° massimo concorrenti 80)
- capo di gara fisso APSSL: in Comune di Mulazzano, da 200 m a valle della levata di Quartiano al ponte, sia in sponda destra che in sponda sinistra, lunghezza complessiva 800 m (n° massimo concorrenti 50)
- capo di gara fisso APSSL: in Comune di Mulazzano Tavazzano con Villavesco, dalla cascina Casoltina (dx) alla Casolata (sx) a monte della Centrale, sia in sponda destra che in sponda sinistra, lunghezza complessiva 1500 m (n° massimo concorrenti 120)
- capo di gara fisso APSSL: in Comune di Tavazzano con Villavesco, da 500 m a valle della SS9 a 100 m a monte del ponte della ferrovia, sia in sponda destra che in sponda sinistra, lunghezza complessiva 900 m (n° massimo concorrenti 80)
- capo di gara fisso APSSL: in Comune di Lodi Vecchio, da 100 m a valle della SP 115 fino all'altezza della Cascina Mascarina, in sponda destra, lunghezza complessiva 1500 m (n° massimo concorrenti 80)

Diritti esclusivi di pesca

Il diritto esclusivo di pesca è un istituto del 14° secolo inserito in un contesto più ampio di diritti connessi alla raccolta della legna, della sabbia al pescaggio idrico a fini irrigui ecc. Il Regio Decreto n. 1604/1931 (approvazione del Testo Unico delle leggi sulla pesca) ha fissato per la prima volta l'obbligo di tabellazione dei tratti soggetti a tale diritto, oltre all'obbligo di salvaguardia e di aumento della pescosità.

Attualmente il quadro giuridico prevede una serie di privilegi e obblighi legati alla titolarità dei diritti esclusivi di pesca:

- il diritto esclusivo di pesca è riconosciuto dallo Stato italiano come "diritto di godimento di un bene di proprietà del Demanio", rispettandone la destinazione economica; è pertanto ereditabile, cedibile a terzi e locabile;
- è necessario il consenso del proprietario e concessionario del diritto per l'esercizio della pesca da parte di terzi (R.D. n. 1604/1031);
- i titolari hanno l'obbligo di segnalare i tratti soggetti a diritto esclusivo di pesca, apponendo idonea tabellazione (R.D.L. n. 779/1936);

- il diritto esclusivo di pesca è gestito dal proprietario o dal concessionario, in base alle previsioni normative, nell'interesse della comunità (L.R. 12/01)
- la Provincia può stipulare convenzioni con i titolari dei diritti esclusivi di pesca, al fine di liberalizzarne l'esercizio (L.R. 12/01)
- la Provincia esercita le funzioni amministrative concernenti i diritti esclusivi di pesca e ne effettua periodicamente la ricognizione.

Il Canale Muzza è interessato da un diritto esclusivo di pesca del demanio statale trasferito alla Provincia con D.G.R. 616/1977 (art. 100) e affidato in gestione alla APSLL fino al 2009.

9.4.10 Piano di Gestione dei Rifiuti

Con Deliberazione della Giunta Regionale n° 8/11323 dell'10/02/2010, e adozione con deliberazione n°31 del 29/10/2009 del Consiglio Provinciale, la Regione Lombardia ha approvato il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR) ai sensi della Legge Regionale 12/12/2003, n° 26 e s.m.i..

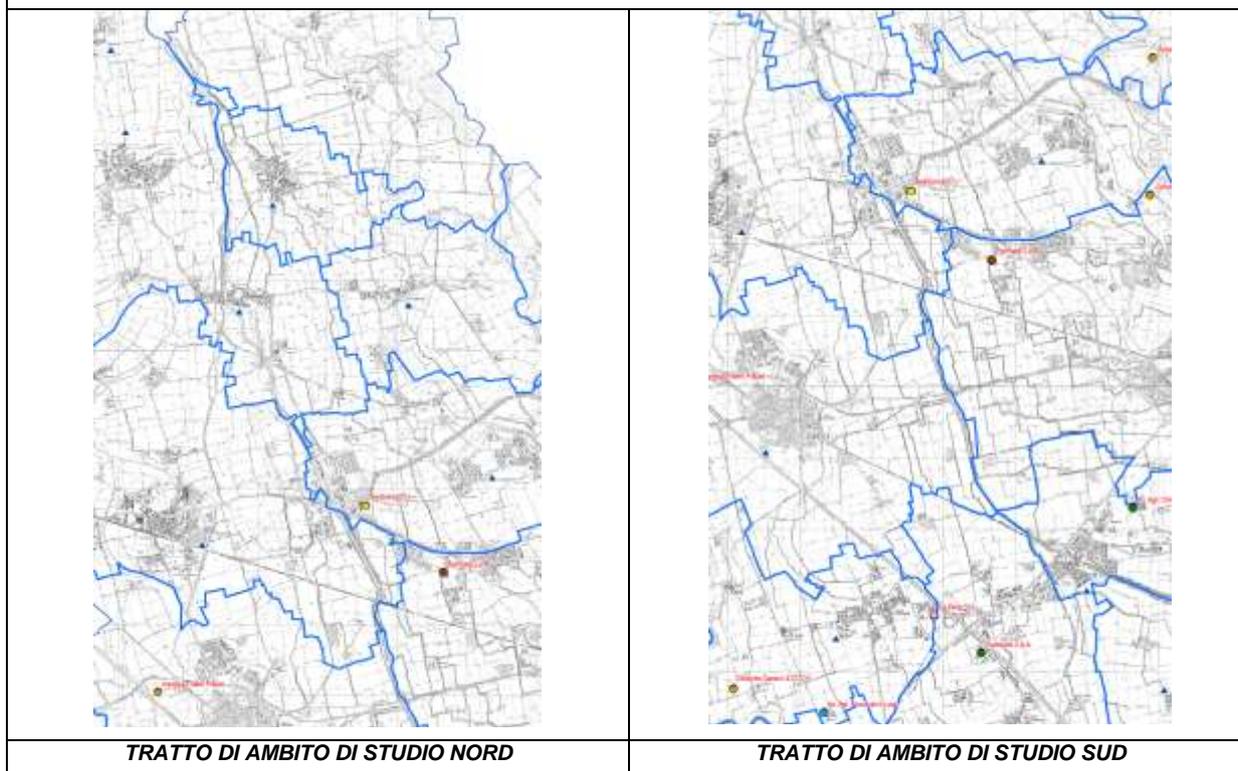
Nell'ambito dell'attività di monitoraggio del Piano, a conclusione del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di cui alla Direttiva 2001/42/CE e s.m.i., la Provincia dovrà adeguare i nuovi criteri localizzativi degli ambiti di gestione dei rifiuti emanati con Deliberazione della Giunta Regionale n°8/10360 del 21/10/2009.

Il Piano rifiuti prevede per l'ambito di studio:

- Un'area per la raccolta differenziata in Comune di Quartiano
- Un impianto di stoccaggio in Comune di Montanaso Lombardo (Bellisolina Srl)

Comune:	Montanaso Lombardo								
Indirizzo:	Loc. Cascina Bella Isolina								
Coordinate Gauss-Boaga:	X = 1534554 Y = 5019745								
Titolare:	BELLISOLINA S.r.l.								
Gestore (se diverso dal Titolare):									
Tipologia impianto:	Bioessiccazione e produzione di CDR								
Regime autorizzativo:	A.I.A. (D.Lgs. 59/05, art. 7)								
Stato attività:	Attivo								
Ultimo atto autorizzativo:	D.D.G. n° 12764 del 29/10/2007								
Potenzialità autorizzata (t/a o mc):	60.000 t/a								
Operazioni R/D:	R3	R13	D8	D14	D15				
Tipologie ex D.M. 5/2/98 o D.M. 161/02:									

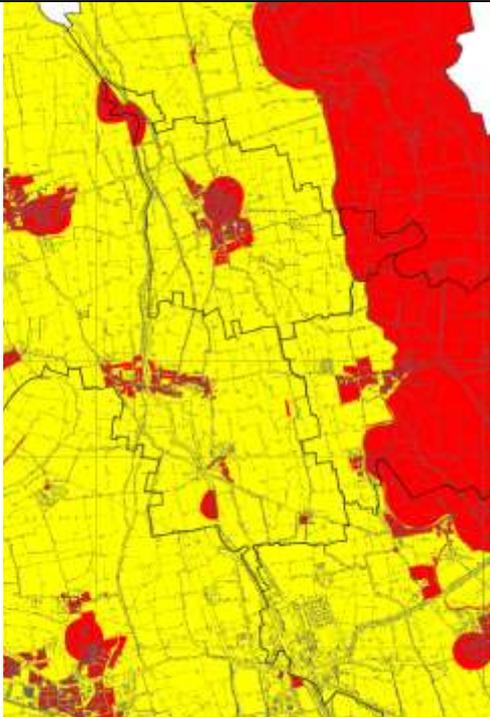
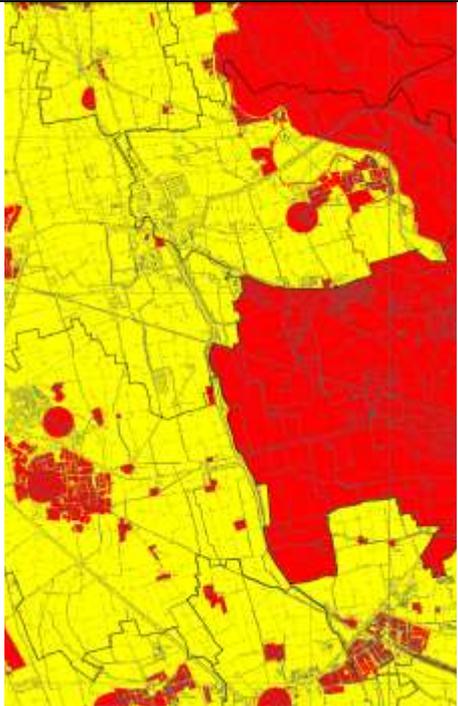
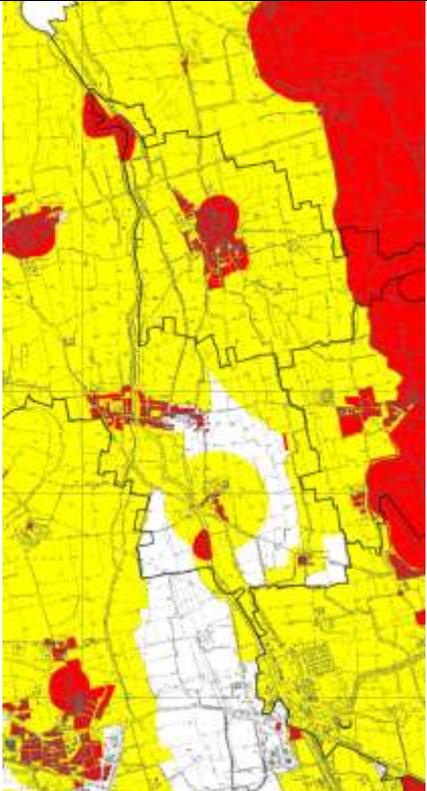
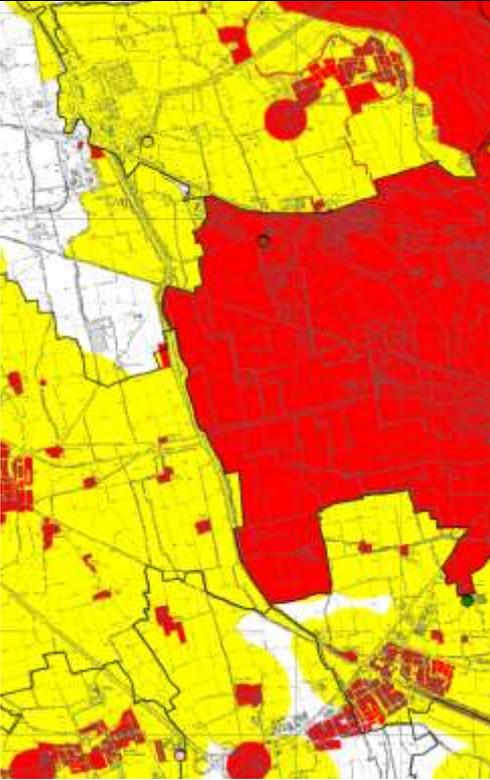
Stralcio Piano Rifiuti . Tav 1b - Ubicazione degli impianti di recupero/smaltimento e delle aree attrezzate per la raccolta differenziata esistenti



Definito il quadro di riferimento, il Piano provinciale dei Rifiuti, in applicazione dei suddetti criteri, esplicita:

Stralcio Piano Rifiuti . Tav 4 – Carta della idoneità alla localizzazione di discariche



TRATTO DI AMBITO DI STUDIO NORD	TRATTO DI AMBITO DI STUDIO SUD
Stralcio Piano Rifiuti . Tav 5 – Carta della idoneità alla localizzazione di termovalorizzatori	
	
TRATTO DI AMBITO DI STUDIO NORD	TRATTO DI AMBITO DI STUDIO SUD
Stralcio Piano Rifiuti . Tav 6 – Carta della idoneità alla localizzazione di altri impianti di recupero/smaltimento	
	
TRATTO DI AMBITO DI STUDIO NORD	TRATTO DI AMBITO DI STUDIO SUD

in rosso: Area non idonea

in giallo: Area con fattori penalizzanti

in bianco : area potenzialmente idonea

- a. La Carta di “idoneità localizzativa per nuove discariche” in relazione al territorio dell’ambito del PLIS della Muzza evidenzia come esso risulta, soprattutto nel tratto di ambito di studio a sud, “non idoneo” all’insediamento di discariche e per la restante parte dell’ambito di studio si riscontra un territorio con fattori penalizzanti per ospitare nuovi impianti di discariche
- b. Nella Carta di “idoneità alla localizzazione di termovalorizzatori” il territorio dell’ambito del PLIS della Muzza risulta, in modo particolare nel tratto a sud dell’ambito di studio, “non idoneo” ad ospitare impianti di termovalorizzatori, e comunque riscontrando per le rimanenti porzioni territoriali la presenza di elementi penalizzanti.
- c. Nella Carta di “idoneità localizzativa alla localizzazione di altri impianti di recupero e smaltimento” sul territorio dell’ambito del PLIS della Muzza si riscontrano aree con fattori penalizzanti soprattutto nei territori dei comuni di Cervignano, Galgagnano, Montanaso, Lodi Vecchio, e in parte anche nel comune di Cornegliano Laudense. Soprattutto, nel Comune di Lodi e in parte anche in tutti i territori comunali dell’ambito, si evidenziano aree “non idonee” alla localizzazione di impianti di recupero e smaltimento. Risultano, invece, alcune aree, nel territorio comunale di Tavazzano con Villavesco e Cornegliano Laudense, potenzialmente idonee ad ospitare impianti di smaltimento e recupero.

10. INDIRIZZI DI INTERVENTO

10.1 INDICAZIONI PER L'INTEGRAZIONE TRA ATTIVITÀ AGRICOLE E SERVIZI TERRITORIALI

I cittadini europei trasferiscono proprie risorse all'agricoltura sia come contribuenti sia come consumatori; i trasferimenti del contribuente comprendono, ad esempio, pagamenti basati sulla superficie coltivata, sul numero di capi di bestiame o sulle quote latte per oltre 50 miliardi di euro ogni anno.

I trasferimenti del consumatore derivano dal sostegno dei prezzi al mercato e sono rappresentati dalla differenza tra il prezzo pagato all'agricoltore europeo e quello che si pagherebbe alla frontiera senza misure di protezione; questo secondo travaso all'agricoltura è stimato in ulteriori 48 miliardi di euro annui.

L'effetto di un sostegno dei prezzi del tutto squilibrato, basato prevalentemente sul potere contrattuale dei singoli comparti produttivi, genera distorsioni in tutto il sistema economico: nel breve termine la riduzione della domanda e l'aumento dell'offerta dei prodotti agricoli sul mercato interno porta ai sussidi alle esportazioni o alla gestione delle eccedenze a spese del bilancio pubblico; nel lungo periodo si investe in produzioni spesso non richieste dal mercato ma artificialmente remunerate, aumentando gli squilibri; in ogni caso, chi beneficia di tanta ricchezza ben raramente sono le aziende agricole, ma tutta la filiera di fornitori e di commercianti che ne sono legati.

Le più attuali politiche comunitarie, tuttavia, spingono verso una netta inversione di tendenza, parlando di potenziamento dello sviluppo della ruralità, di tutela e di valorizzazione del territorio, di tenuta dell'agricoltura nei territori extra-urbani, esprimendo in maniera molto chiara che i principi legati al concetto di sviluppo sostenibile devono passare attraverso l'integrazione con obiettivi territoriali locali e con la promozione di un'agricoltura sostenibile.

Le politiche comunitarie, dunque, vanno fortunatamente spostandosi verso un approccio di interesse territoriale, con interventi di aiuto alle imprese agricole sempre meno indirizzati al sostegno diretto del reddito e sempre più rivolti verso un quadro più ampio di politiche di sviluppo territoriale.

E' ormai chiaramente delineato come il lavoro dell'agricoltore verrà sempre meno sostenuto per condurre le attività produttive tradizionali e sempre più garantito per fornire prodotti e servizi realmente necessari alla collettività, cioè per produrre qualità e ambiente: questo significa l'affidamento alle aziende agricole di un ruolo riconosciuto di valorizzazione territoriale.

La natura dei contributi previsti attraverso i nuovi Regolamenti Comunitari per lo Sviluppo Rurale assume un significato nuovo: non si tratta di semplici integrazioni al reddito atte a compensare il calo dei redditi agricoli, ma di veri e propri "pagamenti" dovuti per la produzione di servizi.

E' una opportunità importante, che tende a premiare le aziende agricole che applicano una gestione in cui un'elevata qualità ambientale si integri in modo efficiente con attività capaci di produrre nuovo reddito sul territorio: è possibile allora definire "l'azienda agricola di servizi territoriali", una nuova figura imprenditoriale che deve essere in grado di diversificare l'offerta produttiva, sia nelle aree agricole di tipo marginale, sia nelle aree a spiccata vocazione agricola.

Oltre a tutto si rileva con evidenza che la domanda d'uso del territorio rurale tipica di un utilizzo individuale (espressa dagli agricoltori) è oggi affiancata da una domanda collettiva dalle finalità nuove, diverse se non contrapposte a quelle

degli agricoltori, legata alla fruizione, al benessere, alla qualità della vita; a una tale domanda corrisponde un'offerta insufficiente, tuttora rappresentata dai soli agricoltori in quanto detentori della risorsa suolo.

Il territorio rurale deve quindi essere in grado di esprimere una duplice funzione: da un lato rimane un bene ad utilizzo privato, ma da un altro deve divenire un bene ad utilizzo pubblico, in virtù degli aspetti paesaggistici, ambientali, culturali, storici, architettonici, naturalistici che è in grado di esprimere.

Nelle nuove politiche indicate dalla UE sono, tuttavia, riscontrabili elementi che non consentono di collegare strettamente l'economia e lo sviluppo simultaneo dei due settori socioeconomici che più interagiscono vicendevolmente, agricoltura e territorio; è un errore pensare che la rivitalizzazione del territorio possa derivare semplicemente dalla reazione dei singoli ad un regime particolare di incentivi, una situazione che da sola non è in grado di assicurare né uniformità, né coerenza di indirizzo, né successo su vasta scala.

E' chiaro che la validità dei principi espressi in sede comunitaria è tanto maggiore quanto più l'applicazione delle misure indicate non resta su base individuale volontaria, e pertanto disarticolata, ma riesce a coinvolgere insieme di agricoltori su comprensori di territorio, prova ne sono i risultati inferiori alle previsioni che hanno accompagnato finora l'applicazione dei regolamenti comunitari, evidenziando la mancanza di collegamenti tra i modelli economici promossi in sede comunitaria e un'effettiva spinta verso la trasformazione del territorio.

Per queste ragioni ancor più protagonisti delle aziende agricole nella rivitalizzazione delle aree rurali sono tutti coloro che si occupano di amministrazione del territorio, in modo particolare al livello locale, nella possibilità di indirizzare iniziative locali verso un uso della terra che sia incentivante per l'agricoltore/imprenditore e prezioso per la collettività.

Per amplificare gli effetti positivi che i portafogli agricoli comunitari rendono possibili è necessario pensare alla organizzazione di progetti e di iniziative di livello territoriale che siano parte integrante di piani urbanistici locali, rispondendo in questo modo alle moderne e più qualificate tendenze di una pianificazione che sia in grado di suscitare l'interesse ed il comportamento di taluni verso obiettivi di interesse comune.

Una intenzione di questo tipo ritorna forzatamente a fare leva in forma diretta o indotta sull'interesse economico delle aziende agricole, protagonisti della rigenerazione "fisica" del territorio rurale; in questo senso occorre considerare che il concetto di "rivitalizzazione del territorio rurale" è strettamente legato ad altri due concetti fondamentali:

- l'imprenditore agricolo è la figura che, nelle aree rurali, più di ogni altro interviene sulla manipolazione del territorio e del paesaggio
- ciascuno di noi cerca di fare bene ciò per cui viene pagato

E', dunque, necessaria un'attenta lettura dello strumento economico che in maniera più potente interviene su politiche di questo tipo, ossia il Programma di Sviluppo Rurale della Regione Lombardia; sarà necessario soffermarsi su tutte le misure che in maniera individuale possono interessare le diverse aziende agricole, in maniera da rendere sciolta e indipendente da volontà altrui qualunque decisione aziendale debba essere rapidamente presa.

Ancor più interessante, tuttavia, è la disamina delle misure di interesse collettivo, legate a programmi d'area o di filiera, in cui veramente deve prevalere uno spirito di lungo periodo per la programmazione del territorio e in cui i soggetti partecipanti devono essere molteplici, diversi e integrati con le aziende agricole.

Si tratta di saper sfruttare una enorme opportunità di utilizzo integrato delle risorse agricole, in grado di raggiungere risultati altrimenti impensabili di tipo territoriale, a favore di tutti i cittadini, e di tipo economico, a favore del mondo rurale.

10.2 OBIETTIVI DEL PLIS

Gli obiettivi del PLIS del Canale Muzza sono i seguenti:

1. Realizzare la continuità ecologica tra il redigendo PLIS del Sillaro e il Parco Adda Sud
2. Incentivare le attività economiche eco-compatibili
3. Sviluppare il sistema della fruizione del territorio agricolo
4. Puntualizzare i sistemi di compensazione e mitigazione previsti dal Piano di Governo del Territorio
5. Utilizzare, in via sperimentale, un nuovo tipo di approccio ai tagli arborei basato sul L.A.I. (indice di area fogliare)

10.3 AZIONI

Gli obiettivi delineati al paragrafo precedente si ritiene possano essere raggiunti attraverso le azioni di seguito proposte.

10.3.1 Realizzare la continuità ecologica tra il redigendo PLIS del Sillaro e il Parco Adda Sud

1. **Individuazione degli ambiti più opportuni per la realizzazione di piantumazioni;** tale individuazione è stata riportata negli allegati grafici al presente documento.

2. **Individuazione e messa a conoscenza delle forme di finanziamento di origine regionale o comunitaria**

La sintesi che segue fa riferimento al Piano di Sviluppo Rurale della Regione Lombardia, periodo 2007-2013, attuativo del Regolamento 1695/2005 e al programma regionale denominato "10.000 ettari di nuovi boschi e di sistemi verdi per la Lombardia".

Il Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 della Regione Lombardia - Le misure di interesse

MISURA 214 - "PAGAMENTI AGROAMBIENTALI"

La Misura 214 intende favorire lo sviluppo sostenibile delle aree rurali e contemporaneamente rispondere alla crescente domanda di servizi ambientali da parte della società.

La Misura 214 prosegue l'attività avviata nelle precedenti programmazioni, a favore dello sviluppo di metodi di produzione agricola compatibili con la salvaguardia dell'ambiente, del paesaggio rurale, delle risorse naturali e della biodiversità.

Beneficiari

Le imprese agricole singole e associate, titolari di partita IVA, iscritte presso la Camera di Commercio al Registro delle Imprese – Sezione speciale imprenditori agricoli o Sezione coltivatori diretti o Sezione speciale imprese agricole – e le cooperative agricole.

In deroga a quanto sopra, ai fini della realizzazione degli obiettivi di carattere ambientale, le indennità possono essere corrisposte anche ad altri soggetti gestori del territorio.

Azione C - Produzioni Vegetali Estensive

Obiettivo

- salvaguardia del territorio rurale di pianura e di collina
- promozione e salvaguardia delle produzioni agricole estensive quali i prati
- limitazione all'utilizzo di fitofarmaci e diserbanti

Impegno

- costituzione o mantenimento di prati stabili e di prati polifiti da vicenda di pianura e collina

Condizioni

- durata dell'impegno: da 5 a 7 anni
- coltivazione dei prati mantenuta attraverso tagli e successiva asportazione degli sfalci

Entità massima indennizzo annuale

- prato stabile in pianura e collina: fino a 260 euro/ha

Azione F – Mantenimento di Strutture Vegetali Lineari e di Fasce Tampone Boscate

Obiettivi

- conservazione e miglioramento del paesaggio agrario
- conservazione di corridoi ecologici
- sviluppo di fonti energetiche rinnovabili

Impegno

- mantenimento di strutture vegetali lineari e di fasce tampone boscate costituite nell'ambito della precedente programmazione

Condizioni

- durata dell'impegno: 10 anni

Entità massima indennizzo annuale

- mantenimento strutture vegetali lineari e fasce tampone boscate costituite nell'ambito della precedente programmazione: fino a 525 euro/ha

Azione G - Miglioramento Ambientale del Territorio Rurale

Obiettivi

- preservazione delle zone rurali
- conservazione del paesaggio agricolo
- miglioramento degli habitat naturali

Impegno

- Ritiro dei seminativi per scopi naturalistici

Condizioni

- Durata dell'impegno: 15 anni

Entità massima indennizzo annuale

- Ritiro dei seminativi per scopi naturalistici: fino a 450 euro/ha

MISURA 216 - "INVESTIMENTI NON PRODUTTIVI"

La Misura intende supportare gli investimenti aziendali non remunerativi necessari alla realizzazione di obiettivi agroambientali e gli interventi atti a valorizzare le funzioni ambientali e di pubblica utilità.

La misura considera interventi onerosi e che generalmente sottraggono terreni alla produzione

agricola. Si ritiene pertanto che non sarebbero realizzati senza il sostegno pubblico.

Beneficiari

Le imprese agricole singole e associate, titolari di partita IVA, iscritte presso la Camera di Commercio al Registro delle Imprese – Sezione speciale imprenditori agricoli o Sezione coltivatori diretti o Sezione speciale imprese agricole – e le cooperative agricole iscritte all'albo delle società cooperative.

Tipologie d'intervento

Azione A) Realizzazione di strutture vegetali lineari e di fasce tampone boscate

- Intervento A.1) Costituzione di siepi, filari e fasce tampone boscate

Azione B) Miglioramento ambientale del territorio rurale

- Intervento B.1) Recupero dei fontanili
- Intervento B.2) Rinaturalizzazione di altri tipi di zone umide
- Intervento B.3) Miglioramento di ambienti agricoli ad alto valore naturale a rischio di scomparsa presenti nelle aree protette e nelle aree Natura 2000

Entità degli aiuti

Il contributo è concesso fino al 100% degli investimenti effettuati

L'aiuto viene erogato come contributo in conto capitale

MISURA 2.2.1. - "IMBOSCHIMENTO DI TERRENI AGRICOLI"

Obiettivi

- Contribuire alla protezione dell'ambiente e alla prevenzione delle avversità ambientali
- Contribuire al miglioramento del paesaggio e della funzionalità degli ecosistemi attraverso:
 - diversificazione del reddito rendendo disponibili agli agricoltori delle fonti di reddito alternative alle tradizionali colture agrarie
 - diversificazione delle produzioni attraverso l'incremento della superficie arborata ai fini della produzione di legname

Beneficiari

- Agricoltori e relative associazioni
- Persone fisiche o giuridiche di diritto privato.
- Persone giuridiche di diritto pubblico

Tipologie d'intervento

L'aiuto è concesso per realizzare le seguenti tipologie di impianti:

- A) Boschi permanenti, a scopo ambientale, paesaggistico o protettivo, con durata dell'impegno di anni 15, ma con vincolo forestale permanente
- B) Arboricoltura da legno a ciclo medio-lungo, per la produzione di legname di pregio, con durata dell'impegno di anni 15
- C) Arboricoltura da legno con ceduzione a turno breve, per la produzione di biomassa a fini energetici o di legname da lavoro

- D) Arboricoltura da legno a rapido accrescimento, con turno inferiore a 15 anni (es. pioppeti)

Per tutte le tipologie è riconosciuto un contributo alle spese d'impianto.

Per alcune tipologie, con caratteristiche più oltre definite, possono essere riconosciute:

- un'indennità annuale per la manutenzione iniziale dei nuovi impianti
- un'indennità annuale per il mancato reddito

Condizioni

Sono eleggibili le superfici agricole coltivate in modo stabile a:

- seminativi e altre colture avvicendate (es. erbai)
- colture permanenti (frutteti, vigneti, pioppeti e arboreti da legno, ecc.)
- prati permanenti e pascoli, esclusivamente sulle superfici individuate dalla pianificazione forestale (art. 8 della l.r. 27/2004)
- terreni temporaneamente a riposo o che rientrano nell'avvicendamento

Non sono eleggibili le aree già classificate a bosco ai sensi dell'art. 3 della L.R. 27/2004.

Tali requisiti devono sussistere nell'annata agraria in corso o a quella precedente la presentazione della domanda di aiuto.

Saranno considerati prioritari gli interventi realizzati da parte di agricoltori e gli interventi finalizzati al miglioramento delle condizioni ambientali e alla tutela della biodiversità (interventi in aree incluse nelle zone Natura 2000, nelle aree protette regionali, nelle zone vulnerabili da nitrati, negli ambiti perfluviali, per la ricostituzione di reti ecologiche e corridoi verdi, per l'ampliamento di aree boschive esistenti, ecc.).

Aiuti per la tipologia A

Contributo per le spese di impianto:

La spesa massima ammissibile per l'impianto è di 8.500,00 €/ettaro. Sulla spesa ammissibile è riconosciuto

un contributo pari al:

- 90% delle spese ammissibili per interventi realizzati da persone giuridiche di diritto pubblico;
- 80% delle spese ammissibili per interventi inclusi nella rete "Natura 2000";
- 70% delle spese ammissibili, negli altri casi

Aiuto per manutenzione:

500,00 euro/ettaro/anno per i primi cinque anni.

Aiuto per mancato reddito:

- per gli I.A.P.: 700,00 euro/ettaro/anno in tutti i comuni di pianura e di collina (classificazione ISTAT)
- per le altre persone di diritto privato: 150,00 euro/ettaro/anno in tutti i comuni di pianura o collina.

Aiuti per la tipologia B

Contributo per le spese di impianto:

La spesa massima ammissibile per l'impianto è di 5.000,00 €/ettaro. Sulla spesa ammissibile è riconosciuto

un contributo pari al:

- 80% delle spese ammissibili per interventi inclusi nella rete "Natura 2000";
- 70% delle spese ammissibili negli altri casi

Aiuto per manutenzione:

500,00 euro/ettaro/anno per i primi cinque anni.

Aiuto per mancato reddito:

- per gli I.A.P.: 700,00 euro/ettaro/anno in tutti i comuni di pianura e di collina (classificazione ISTAT)
- per le altre persone di diritto privato: 150,00 euro/ettaro/anno in tutti i comuni di pianura o collina.

Aiuti per la tipologia C

Contributo per le spese di impianto:

La spesa massima ammissibile per l'impianto è di 3.500,00 €/ettaro. Sulla spesa ammissibile è riconosciuto un contributo pari al 40% delle spese ammissibili.

Aiuto per manutenzione:

Nessuno

Aiuto per mancato reddito:

Nessuno

Aiuti per la tipologia D

Contributo per le spese di impianto:

La spesa massima ammissibile per l'impianto è di 3.500,00 €/ettaro. Sulla spesa ammissibile è riconosciuto

un contributo pari al:

- 80% delle spese ammissibili per interventi che contemporaneamente:
 - a) siano effettuati da I.A.P. che abbiano acquisito la certificazione forestale secondo gli standard della gestione sostenibile (FSC o PEFC) per la loro azienda
 - b) siano inclusi nella rete "Natura 2000" ;
- 70% delle spese ammissibili per interventi, effettuati dagli I.A.P. che abbiano acquisito la certificazione forestale secondo gli standard della gestione sostenibile (FSC o PEFC) per la loro azienda o in alternativa siano inclusi nella rete "Natura 2000";
- 60% delle spese ammissibili per interventi effettuati dagli I.A.P. nelle altre zone

Aiuto per manutenzione:

Nessuno

Aiuto per mancato reddito:

Nessuno

Il Programma Regionale - Realizzazione di 10.000 ettari di Nuovi Boschi e di Sistemi Verdi multifunzionali

L'iniziativa denominata "Realizzazione di 10.000 ettari di nuovi boschi e di sistemi verdi multifunzionali" parte dalla consolidata condivisione delle valenze culturali, paesistiche ed ecosistemiche contenute nel mondo agricolo, riconoscendo come centrale il ruolo multifunzionale che le imprese agricole possono svolgere nei diversi sistemi territoriali.

Attualmente la programmazione si trova in una fase non interamente definita, per cui non sono stabilite con certezza tutte le regole; tuttavia le linee-guida già emanate prevedono la finanziabilità di numerosi interventi di interesse agroambientale.

Interventi finanziabili

I nuovi sistemi verdi finanziabili sono costituiti dalle seguenti tipologie vegetazionali:

- formazione di boschi planiziali
- formazione di fasce boscate
- formazione di arbusteti
- formazione di prati arbustati
- formazione di siepi e di filari
- formazione di fasce-tampone
- formazione di macchie arboree fino a 2000 mq
- coltivazioni legnose di lungo periodo
- riqualificazione dei neo-boschi planiziali
- realizzazione di stagni
- ripristino di lanche
- formazione di prati umidi
- formazione di canneti e cariceti
- formazione di ecosistemi filtro
- realizzazione di impianti di fitodepurazione
- rinaturalizzazione di fontanili
- rinaturalizzazione e trasformazione a bosco di pioppeti e di impianti di arboricoltura da legno
- formazione di zone umide per la reimmissione in falda di acque di captazione

Condizioni:

- i sistemi verdi prevedono una durata dell'impegno di almeno 30 anni
- la superficie minima finanziabile di ogni progetto deve essere pari a 5 ettari, anche ragguagliati
- il soggetto beneficiario concorre con un cofinanziamento minimo del 25%
- l'intervento deve prevedere una copertura arborea/arbustiva di almeno il 70% dell'area interessata per le tipologie di bosco e sistemi lineari con densità minima arbustiva/arborea di 1500 piante/ha; per le aree umide il 70% fa riferimento ai diversi elementi che le costituiscono, per il prato cespugliato il 25%;
- possono essere finanziate strutture e infrastrutture di supporto al sistema verde la cui superficie non deve superare il 10% della superficie complessivamente interessata dal sistema; il relativo finanziamento non potrà superare il 20% dell'importo totale di spesa
- le aree attrezzate con strutture e infrastrutture leggere devono essere fruibili al pubblico

- tutti gli interventi non devono diminuire la produttività agricola
- ciascun intervento deve prevedere un piano di gestione pluriennale che individui il soggetto gestore e le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria per il mantenimento delle aree

Impegno finanziario

A seconda delle tipologie di intervento viene previsto un pagamento variabile da 15.000 a 30.000 euro/ettaro distribuito su 30 anni.

3. *Sviluppare un sistema di sostegno economico finanziario agli operatori territoriali che realizzano interventi di interventi forestali a rilevanza ecologica e di incremento della naturalità.*

Si ritiene necessario mettere allo studio un sistema finanziario affinché il PLIS possa trovare e pianificare le risorse per sostenere interventi di miglioramento ambientale del territorio.

Si fa riferimento, ad esempio, agli approfondimenti necessari per dare utilizzo ai contributi di cui al comma 2 bis dell'art. 43 l.r. n. 12/2005: "Gli interventi di nuova costruzione che sottraggono superfici agricole nello stato di fatto sono assoggettati ad una maggiorazione percentuale del contributo di costruzione, determinata dai comuni entro un minimo di 1,5 ed un massimo di 5 per cento, da destinare obbligatoriamente a interventi forestali a rilevanza ecologica e di incremento della naturalità."

Si tratta di una norma che istituzionalizza la formazione di un portafoglio finalizzato a finanziare la realizzazione di interventi di rilevanza ecologica e di incremento della naturalità, obbligatoria per compensare la sottrazione di suolo derivante dalle urbanizzazioni.

10.3.2 Incentivare le attività agricole eco-compatibili

- 1. *Messa a conoscenza della normativa sulle attività connesse in agricoltura***
- 2. *Individuazione e messa a conoscenza delle opportunità relative al recupero dei sottoprodotti di origine agricola***
- 3. *Messa a conoscenza delle forme rurali di produzione di energia rinnovabile***
- 4. *Messa a conoscenza della normativa e degli incentivi statali sulle energie rinnovabili***

E' noto che al giorno d'oggi l'attività agricola non è più semplicemente limitata a quanto espresso nell'Art. 2135 del Codice Civile e che le funzioni delle aziende sono state estese a numerosi aspetti "connessi" alla funzione tradizionale.

Se è vero che un tempo l'economia della cascina non era legata al solo raccolto ma anche ai numerosi elementi di supporto che potevano comporre il reddito della famiglia contadina (legname, frutta, ortalzie, animali da cortile ecc.), ad oggi può valere lo stesso principio, trasferito su attività fortemente attuali.

Si fa riferimento all'utilizzo energetico delle produzioni agricole e, soprattutto, dei sottoprodotti agricoli, sia che si tratti di residui colturali, sia che si tratti di effluenti di allevamento; allo stesso modo, si pensa all'impegno delle aziende agricole nel settore del miglioramento ambientale del territorio, del turismo rurale, della qualità degli alimenti ecc.

Questo nuovi settori di intervento sottintendono degli aspetti tecnici, finanziari, fiscali, normativi, che è necessario mettere a conoscenza degli imprenditori agricoli affinché possano operare delle scelte in

merito.

10.3.3 Sviluppare il sistema della fruizione del territorio agricolo

Le analisi effettuate hanno evidenziato la necessità di alcuni interventi di integrazione delle strutture per la fruizione del territorio dell'ambito di studio.

In particolare si è rilevata la necessità di realizzare i seguenti interventi:

1. **Realizzazione della continuità ciclabile lungo il canale Muzza**
2. **Riqualificazione dei percorsi ciclopedonali esistenti**
3. **Realizzazione di aree di sosta**
4. **Realizzazione di un centro per la fruizione del canale Muzza**
5. **Miglioramento della conoscenza del territorio mediante azioni informative e divulgative**
6. **Individuazione di forme contrattuali con le aziende agricole per la messa a disposizione delle strade poderali**
7. **Individuazione di convenzioni per la messa a disposizione di attrezzature pubbliche da parte delle aziende agricole (es. biciclette, canoe?)**

1. Realizzazione della continuità ciclabile lungo il canale Muzza

All'altezza della Cascina Casolta si interrompe la percorribilità delle alzaie del canale Muzza, fisicamente percorribili fino alla Centrale Termoelettrica di Tavazzano con Villavesco e Montananso che costituisce tuttavia una barriera attualmente invalicabile. L'itinerario cicloturistico prosegue, pertanto, lungo la SP 202, strada a bassa densità di traffico, per ricollegarsi, all'altezza della frazione Arcagna di Montanaso Lombardo, alla pista ciclopedonale protetta su strada asfaltata lungo la SP 16.

Per ovviare tale problematica si ipotizzano due possibili interventi:

- Realizzazione di un nuovo tratto di pista ciclabile lungo il perimetro nord e est della Centrale Termoelettrica. Tale soluzione tuttavia pone in essere alcune importanti difficoltà quali la realizzazione di un ponte per il superamento della roggia Codogna e la necessità di stipulare un accordo con l'Ente Gestore della Centrale (EON), sentite anche le Autorità interessate alla sicurezza del sito.

Non ultimo si pone la problematica della realizzazione di un percorso ciclopedonale in un contesto di criticità paesaggistica che porrebbe in essere degli ostacoli connessi alla scarsa attrattività per l'utenza che, come già

Interruzione della continuità dell'alzaia all'altezza della Centrale Termoelettrica



ricordato è di tipo cicloturistico e pertanto ha delle richieste prestazionali in termini di gradevolezza del percorso differenti dall'utenza che utilizza la bicicletta come mezzo di trasporto alternativo.

- Realizzazione di un ponte ciclopedonale, simile a quello esistente all'altezza dell'abitato della Muzza di Cornegliano Laudense, a monte della centrale.

Anche in questo caso le problematiche maggiori che si ravvisano sono connesse alla necessità di stipulare un accordo con l'Ente Gestore della Centrale (EON), sentite anche le Autorità interessate alla sicurezza del sito, tanto più che la percorribilità dell'alzaia in sponda destra comporterebbe l'ingresso degli utenti all'interno delle aree di proprietà della Centrale, anche se per queste aree, la convenzione in atto con gli Enti Locali prevede un progetto di rinaturalizzazione.

2. Riqualficazione dei percorsi ciclopedonali esistenti

Le analisi effettuate, soprattutto alla scala locale, hanno messo in evidenza la necessità di riqualficare e rendere fruibili due percorsi rurali esistenti e fruiti da un'utenza ciclopedonale che non presentano tuttavia caratteristiche tali da garantire un adeguato standard prestazionale.

In particolare si ritiene necessaria la riqualficazione di due percorsi rurali paralleli alle alzaie del canale Muzza:

- il primo parte dalla Cascina Zelasche Vecchie e si stacca in direzione nord attraversando in diagonale il comparto agricolo ricompreso tra il canale Muzza e il confine comunale e risulta particolarmente importante ai fini della connessione con il sistema della ciclabilità lungo il canale Belgiardino e il sistema dell'Adda
- il secondo si stacca dall'alzaia del canale Muzza in sponda destra all'altezza del tracciato ferroviario e si affianca alla roggia Balzarina attraversando la Cascina Canovette e la Cascina Zelaschine e risulta particolarmente importante ai fini della connessione con il sistema della ciclabilità lungo la SP 215 Lodi – Lodi Vecchio.

Gli interventi proposti riguardano la sistemazione del fondo stradale, l'inserimento di cartellonistica indicativa e didattica, la realizzazione di aree di sosta e la piantumazione a filare lungo il percorso

3. Realizzazione di aree di sosta

In fase di sopralluoghi finalizzati alla definizione del quadro conoscitivo è emerso un sovra utilizzo delle aree di sosta esistenti, soprattutto nei periodi primaverili ed estivi e nei giorni festivi.

Si ritiene quindi auspicabile la realizzazione di ulteriori aree di sosta sul modello già utilizzato dal Consorzio Muzza per la realizzazione di quelle esistenti.

Ad titolo esemplificativo si è ipotizzata la realizzazione di un'area di sosta in sponda sinistra immediatamente a sud del tracciato ferroviario in un ambito residuale dal punto di vista dell'utilizzazione agronomica.

4. Realizzazione di un centro per la fruizione del canale Muzza

Il vigente P.G.T. del Comune di Tavazzano con Villavesco prevede per la cascina Zelasche Vecchie un polo di fruizione dell'ambiente e del paesaggio. Tale polo, scelto sia per la sua collocazione baricentrica nel sistema del

Canale Muzza che per il suo valore di testimonianza storico architettonica, si candida ad assumere il ruolo di centro edificato nel sistema della fruizione del canale Muzza. Si riporta di seguito la scheda relativa all'ambito in oggetto.

POLO DI FRUIZIONE DELL'AMBIENTE E DEL PAESAGGIO		PF3		■	RECUPERO
Descrizione dell'ambito:		Trattasi della Chiesa dismessa in località Zelasche Vecchie			
Estratto della tavola di previsioni di piano			Estratto tavola componenti del paesaggio		
					
Modalità d'intervento	Piano Attuativo	■	Titolo abilitativo convenzionato	Programma Integrato d'Intervento	
Dati tecnici dell'ambito					
Superficie territoriale	St	5.848	mq		
Superficie lorda di pavimento massima	S.l.p.	82	mq		
Destinazione d'uso					
prevalente	AU2				
complementare accessoria o compatibile (nel limite massimo del 30% della S.l.p. consentita)					
Indicazioni progettuali					
Il polo di fruizione dovrà connotarsi come ambito edificato di supporto alla fruizione del Canale Muzza e delle emergenze culturali del contesto (Ponte Napoleonico sul canale Muzza). Il progetto dovrà prevedere il solo recupero conservativo dell'edificato esistente.					
Elementi di attenzione					
	Localizzativi				
■	Infrastrutturali	Dovranno essere rispettate dagli elettrodotti distanze tali da garantire i limiti di esposizione previsti dal D.P.C.M. del 08.07.2003			
■	Idraulici	presenza Colo Crivella, Canale Muzza, Bottedo, Codogna Bassa			
	Ambientali				

Classe di fattibilità geologica		
■	Classe 2	fattibilità con modeste limitazioni
	Classe 3a	
	Classe 3b	
	Classe 3c	
	Classe 3d	
■	Classe 4a	fattibilità con gravi limitazioni: corsi d'acqua con fascia di rispetto 10 m
	Classe 4b	
	Classe 4c	
	Classe 4d	
Aspetti paesaggistici da considerare		
■	componenti del paesaggio fisico naturale e dell'antropizzazione culturale	aree agricole, prato, reticolo idrico, corsi d'acqua naturali e artificiali, filari arborei, zone arboree naturalizzate,
■	componenti del paesaggio antropico	edifici e manufatti di particolare pregio storico-architettonico, vicinanza a manufatti vincolati ai sensi dell'art. 128 del D.Lgs. 42/2004
■	componenti del paesaggio percepito	punti panoramici
	criticità paesaggistiche	
Classe di sensibilità paesaggistica		
	Classe 1	sensibilità paesaggistica molto bassa
	Classe 2	sensibilità paesaggistica bassa
	Classe 3	sensibilità paesaggistica media
■	Classe 4	sensibilità paesaggistica alta
	Classe 5	sensibilità paesaggistica molto alta
Obblighi convenzionali		
Le destinazioni private sono ammesse soltanto previo convenzionamento finalizzato all'utilizzo pubblico con l'Amministrazione Comunale		
A- Incentivazione per promozione di edilizia bioclimatica e risparmio energetico		
■	non consentita	consentita con le modalità di seguito elencate
Il Piano Attuativo può prevedere, nel caso in cui sia esplicitamente consentito, un incremento della s.l.p. massima, coerentemente con le prescrizioni del Regolamento Edilizio secondo quanto di seguito riportato e comunque fino al limite massimo del 15% della s.l.p. attribuita al comparto di trasformazione al netto di eventuali ulteriori incentivazioni		
	diffusione della ventilazione controllata	1% della s.l.p.
	sfruttamento della geotermia	5% della s.l.p.
	sistema idrico duale	5% della s.l.p.
	ottimizzazione dei sistemi di distribuzione dell'acqua calda sanitaria	2% della s.l.p.
	diffusione dei tetti verdi	3% della s.l.p.

10.3.4 Puntualizzare i sistemi di compensazione e mitigazione previsti dal Piano di Governo del Territorio

Il P.G.T. del Comune di Tavazzano con Villavesco assume quale elemento cardine delle proprie politiche il sistema delle compensazioni e mitigazioni paesaggistiche ed ambientali.

Tale sistema è fondato sul principio che ogni trasformazione urbanistica, sia su suolo ineditato che su suolo già edificato, debba partecipare a un disegno di riqualificazione paesaggistica ed ambientale del territorio comunale.

Gli oneri posti in carico alle trasformazioni territoriali sono di due differenti tipologie:

- 1) Aree di compensazione paesaggistica e ambientale
- 2) Ambiti di mitigazione e compensazione su terreni ineditati

Le aree di compensazione paesaggistica ed ambientale sono riferibili ad ambiti interni o limitrofi all'abitato e quindi non interessano lo studio di fattibilità in oggetto.

Per quanto riguarda gli ambiti di mitigazione e compensazione su terreni ineditati il sistema implementato dal P.G.T. è il seguente.

I proponenti le trasformazioni territoriali riguardanti Ambiti di trasformazione agricola dovranno assumersi l'onere, attraverso apposita convenzione sottoscritta con l'Amministrazione Comunale, di realizzare interventi forestali a rilevanza ecologica e di incremento della naturalità, con un numero di piantine calcolato secondo i parametri definiti in allegato, proporzionato alla s.l.p. Le aree valutate prioritarie per l'effettuazione di tali piantagioni sono individuate nella tavola di previsioni di piano come **M - ambiti di mitigazione e compensazione su terreni ineditati**. Qualora il Proponente la trasformazione territoriale non avesse la disponibilità delle aree individuate nella tavola di previsioni di piano come M - ambiti di mitigazione e compensazione su terreni ineditati, è prevista la possibilità di convenzionare la piantagione su terreni di proprietà del proponente e prioritariamente lungo i percorsi ciclopeditoni o perpendicolarmente a questi. In questo caso il numero complessivo di piantine è previsto essere maggiore.

Sostanziale differenza tra le due tipologie di aree è il fatto che se per le prime è previsto il trasferimento di proprietà all'Amministrazione Comunale le seconde rimangono di proprietà privata. Proprio per questo motivo le tipologie di piantagione previste per **ambiti di mitigazione e compensazione su terreni ineditati** possono avere caratteristiche tali da non essere considerate bosco, così come definito all'art. 42 della Legge Regionale 31/2008. Per questa ragione, tali tipologie di piantagione non sono necessariamente assoggettate ai vincoli imposti dalla medesima legge.

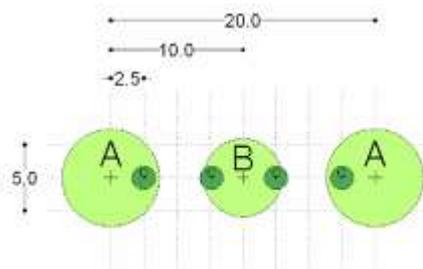
Per le due tipologie di mitigazione e compensazioni paesaggistiche sopra riportate sono previste differenti tipologie di impianto riconducibili a quanto di seguito riportato.

Tipologia A: Impianto di compensazione agroambientale

Definizione: Aree a verde estensivo, dai connotati prevalentemente agroambientali e a manutenzione campestre, in cui l'immagine prevalente si riferisce al sistema prati / siepi / filari campestri. Caratterizzate da una fruizione degli spazi aperti di tipo rurale

Materiale vegetale: Specie arboree di misura non inferiore a 2 metri alla piantagione, con circonferenza del fusto misurata a un metro da terra non inferiore a 10 cm. Specie arbustive di misura non inferiore a 0,8-1,1 m alla piantagione.

Tipologia di impianto:

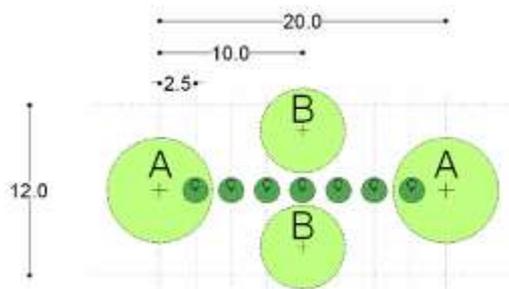


Tipologia B: Impianto di mitigazione

Definizione: Aree a verde consistenti in barriere vegetali dai connotati fortemente naturaliformi. Esclusivamente formate da specie autoctone, da collocarsi con funzioni di mascheramento visivo, di mitigazione del rumore e delle polveri.

Materiale vegetale: Specie arboree di misura non inferiore a 2 metri alla piantagione, con circonferenza del fusto misurata a un metro da terra non inferiore a 10 cm. Specie arbustive di misura non inferiore a 0,8-1,1 m alla piantagione.

Tipologia di impianto:



Le specie da utilizzarsi per gli impianti di mitigazione e di compensazione paesaggistica ambientale dovranno essere scelte tra quelle di seguito riportate.

Specie tipo A

- Ciliegio *Prunus avium*
- Farnia *Quercus robur*
- Frassino *Fraxinus excelsior*
- Olmo campestre *Ulmus minor*
- Pioppo bianco *Populus alba*
- Pioppo grigio *Populus canescens*
- Pioppo nero *Populus nigra*
- Salice bianco *Salix alba*
- Tiglio riccio *Tilia cordata*

Specie tipo B

- Acero campestre *Acer campestre*
- Carpino *Carpinus betulus* [a nord e nella fascia dei fontanili]
- Ontano nero *Alnus glutinosa*

Specie tipo C

- Biancospino *Crataegus monogyna*
- Corniolo *Cornus mas* [localizzato]
- Coronilla *Coronilla emerus* [molto localizzata]
- Crespino *Berberis vulgaris* [molto localizzato]
- Dafne *Daphne mezereum* [molto localizzata]
- Frangola *Frangula alnus*
- Fusaggine *Euonymus europaeus*
- Ginepro comune *Juniperus communis* [molto localizzato]
- Ginestra dei tintori *Genista tinctoria* [molto localizzata]
- Lantana *Viburnum lantana* [localizzata]
- Ligustro *Ligustrum vulgare*
- Nocciolo *Corylus avellana*
- Pallon di maggio *Viburnum opulus*
- Prugnolo *Prunus spinosa*
- Rovo comune *Rubus ulmifolius*
- Salice caprino *Salix caprea* [localizzato]
- Salice eleagno *Salix elaeagnus* [greti fluviali dell'area settentrionale]
- Salice francese *Salix triandra*
- Salice grigio *Salix cinerea*
- Sambuco *Sambucus nigra*

- Sanguinello *Cornus sanguinea*
- Spincervino *Rhamnus catharticus*

Si riporta a titolo esemplificativo e nelle finalità espresse ai precedenti paragrafi il computo parametrico dei costi di impianto riferito alle tipologie di impianto proposte.

IMPIANTO DI COMPENSAZIONE					
Voce di costo	u.m.	Quantità	Costo unitario	Costo Totale	
Fornitura, escluso il trasporto sul luogo della messa a dimora, di arbusti e piantine forestali di latifoglie. Piantine in vaso di diametro 10-12 cm di età minima S1T1.	ca	4	€ 2,50	€	10,00
Apertura manuale di buca misura di riferimento 40x40x40 cm in terreno di media consistenza. Esclusa la fornitura del materiale vegetale.	ca	4	€ 2,18	€	8,72
Fornitura e posa di latifoglie autoctone circ. 10 - 12 in zolla, compreso il reinterro, la formazione della conca di compluvio (formella), compresa garanzia di attecchimento	ca	3	€ 30,00	€	90,00
COSTO COMPLESSIVO OPERE DI REALIZZAZIONE				€	108,72

IMPIANTO DI MITIGAZIONE					
Voce di costo	u.m.	Quantità	Costo unitario	Costo Totale	
Fornitura, escluso il trasporto sul luogo della messa a dimora, di arbusti e piantine forestali di latifoglie. Piantine in vaso di diametro 10-12 cm di età minima S1T1.	ca	7	€ 2,50	€	17,50
Apertura manuale di buca misura di riferimento 40x40x40 cm in terreno di media consistenza. Esclusa la fornitura del materiale vegetale.	ca	7	€ 2,18	€	15,26
Fornitura e posa di latifoglie autoctone circ. 10 - 12 in zolla, compreso il reinterro, la formazione della conca di compluvio (formella), compresa garanzia di attecchimento	ca	4	€ 30,00	€	120,00
COSTO COMPLESSIVO OPERE DI REALIZZAZIONE				€	152,76

10.3.5 Utilizzare, in via sperimentale, un nuovo tipo di approccio ai tagli arborei basato sul L.A.I. (indice di area fogliare)

Per l'articolazione e la complessità dell'argomento in oggetto si rimanda alla trattazione dello stesso contenuta all'allegato 1 al presente documento.

11. ALLEGATO 1 L.A.I. (LEAF AREA INDEX)